



Montage- und Bedienungsanleitung

Filteranlage/Heiz-Filteranlage Typ Europa und Mehrschicht

Behältergröße

Ø 450 mm

Ø 550 mm

Ø 630 mm

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler



– Technische Änderungen vorbehalten –
Stand 02/2006

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.

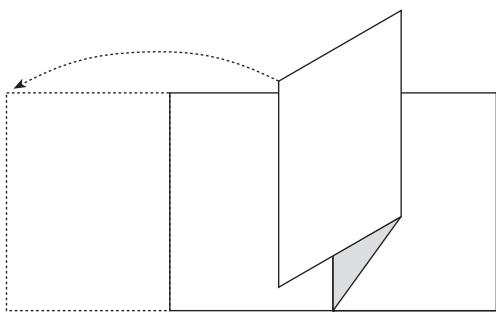
Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler steht Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

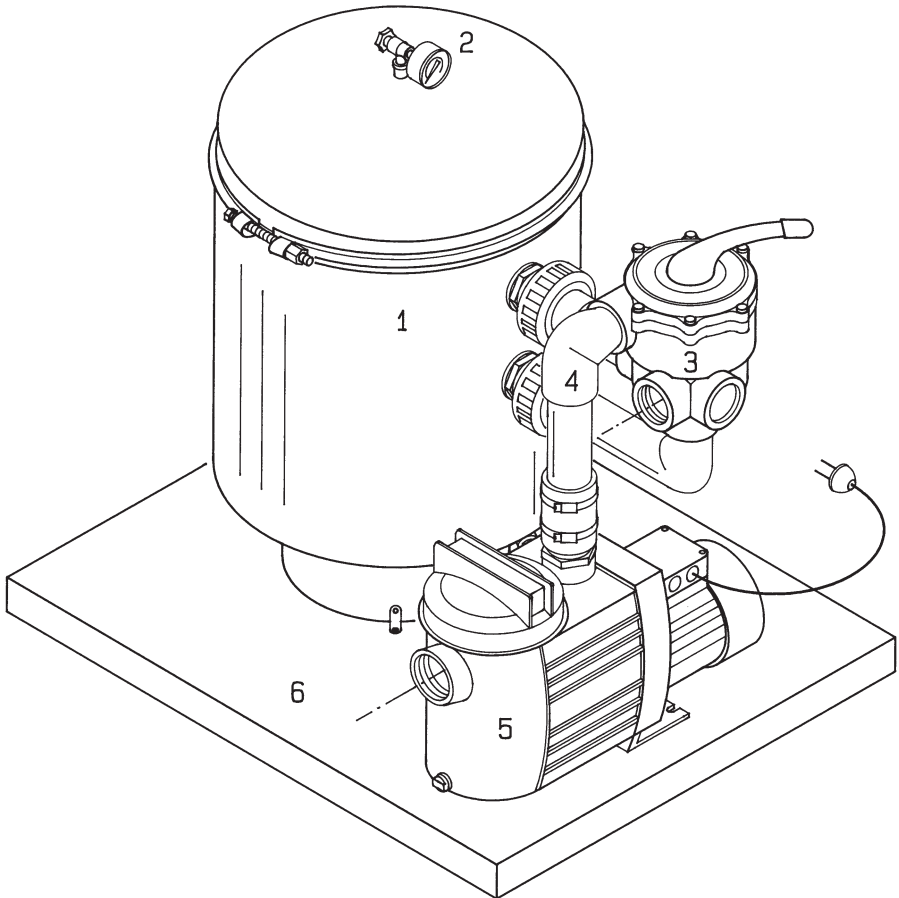
Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam.
Beachten Sie auch die Anleitungen der Komponenten,
z. B. der Heizungsumwälzpumpe.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung für künftige Verwendung auf!

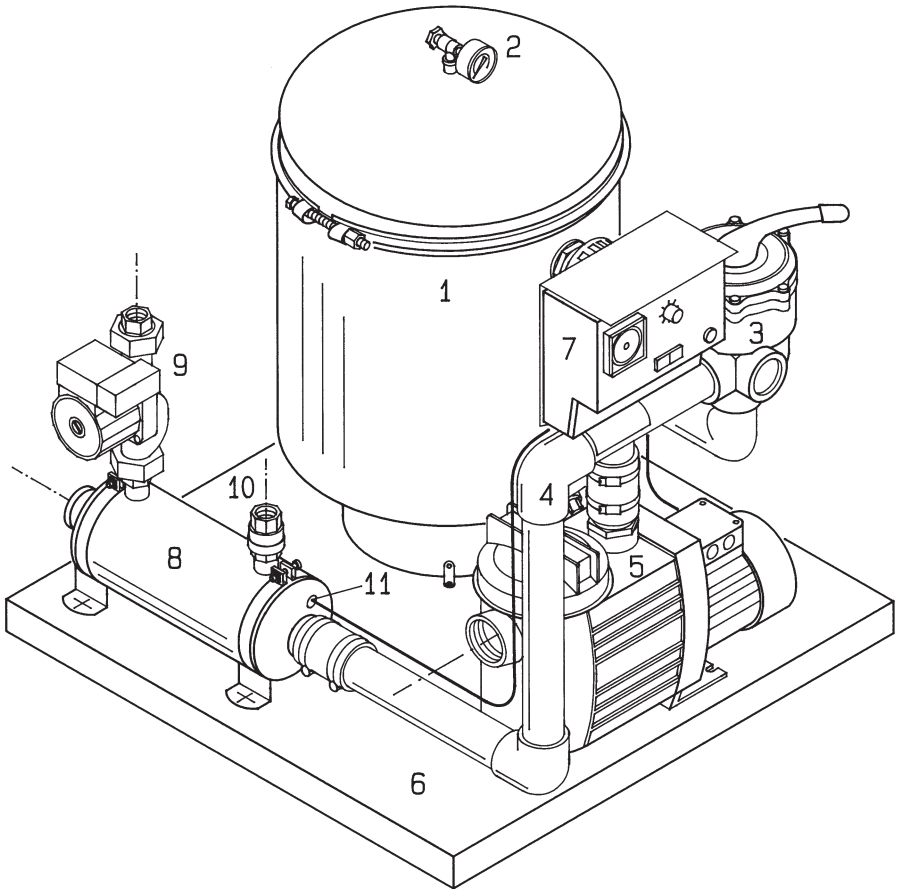
Technische Änderungen vorbehalten!
Stand 02/2006

Benutzerhinweis für
Ausklapp-Zeichnungen





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



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Filterbehälter | 7 Filtersteuerung |
| 2 Manometer mit Entlüftungsventil | 8 Wärmetauscher |
| 3 Rückspül-Ventil | 9 Heizungsumwälzpumpe |
| 4 Verrohrung | 10 Rückflussverhinderer |
| 5 Filterpumpe | 11 Temperaturfühler |
| 6 Montageplatte | |

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* Europa	6
2.2 Filteranlage* Mehrschicht	7
2.3 Heiz-Filteranlage Europa mit Steuerung*	8
2.4 Heiz-Filteranlage Mehrschicht mit Steuerung*	9
3 Transport/Installation	10
3.1 Aufstellplan	10
3.2 Aufstellmaße (in mm)	10
3.3 Transportieren / Lagern	11
3.4 Aufstellen	11
3.5 Installation	12
3.5.1 Druck- und Saugleitungen	12
3.5.2 Rückspülleitung	12
3.5.3 Wärmetauscher der Heiz-Filteranlage	12
3.5.4 Elektrischer Anschluß (Heiz-)Filteranlage und Filter-Steuerung	12
4 Funktionsablauf	14
5 Bedienelemente	15
5.1 Rückspül-Ventil	15
5.1.1 Funktionen des Ventils	16
5.2 Heiz-Filter-Steuerung	17

6 Inbetriebnahme	17
6.1 Filterbehälter mit Filtermaterial füllen	18
6.2 Drehrichtung der Pumpe prüfen	19
6.3 Rückspülen des Filtermaterials	20
6.4 Temperatur einstellen	21
6.5 Funktions- und Dichtheitskontrolle	21
7 Bedienung	22
7.1 Filtern	22
7.1.1 Filteranlage	22
7.1.2 Heiz-Filteranlage mit Steuerung	22
7.2 Rückspülen/Nachspülen	23
7.3 Zirkulieren	24
7.4 Entleeren	24
7.5 Schließen	25
8 Wartung / Instandhaltung	26
8.1 Reinigung des Pumpenvorsiebs	26
8.2 Einwintern der (Heiz)-Filteranlage	27
8.3 Austausch des Filtermaterials	27
9 Störungen und Abhilfe	29
10 Schaltpläne	31
10.1 Filter-Steuerung mit Temperaturregelung 230 V	31
10.2 Filter-Steuerung mit elektr. Temperaturregelung 400 V	32
11 Explosionszeichnungen und Stücklisten	33
11.1 Filterbehälter	33
11.2 Stückliste Filterbehälter	34
11.3 Filteranlage	35
11.4 Stückliste Filteranlage	36
11.5 Heiz-Filteranlage	37
11.6 Stückliste Heiz-Filteranlage	38

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 Schwimmbad- und Wärmetechnik GmbH 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
max. 2,0 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 2,0 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 spannungslos schalten



Vorsicht

Es besteht Verletzungsgefahr und Gefahr der Beschädigung der Anlage.

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

1.5 Gefahren durch Zubehöre

Es darf nur Zubehör der Fa. BEHNCKE GmbH 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 2,0 bar nicht überschritten wird.

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



Vorsicht

Die Anlage oder die Umgebung kann Schaden nehmen.

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* Europa

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Artikel-Nr.	103.450.02	102.450.02	103.550.02	102.550.02	103.650.02
Filterbehälter Ø	450 mm		550 mm		630 mm
Filterfläche	0,16 m ²		0,24 m ²		0,31 m ²
Gesamthöhe	775 mm		790 mm		800 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 35 kg	ca. 37 kg	ca. 40 kg	ca. 42 kg	ca. 49 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 18 kg		ca. 23 kg		ca. 29 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/15
Motorleistung	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,75 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz
Nennstrom	1,10 A	3,20 A	1,10 A	3,20 A	2,10 A
Filterleistung	10 m ³ /h		10 m ³ /h		15 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 60 m ³		ca. 60 m ³		ca. 90 m ³
Anschlüsse Saugleitung/	1 1/2"	2"	1 1/2"	2"	2"
Druckleitung	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
max. zulässiger Betriebsdruck	2 bar		2 bar		2 bar
Filter-Material	Quarzsand		Quarzsand		Quarzsand
Menge	75 kg		100 kg		150 kg
Körnung	0,7 – 1,2		0,7 – 1,2		0,7 – 1,2
Artikel-Nr.	390.115.12		390.115.13		390.115.14

* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.2 Filteranlage* Mehrschicht

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Artikel-Nr.	203.450.02	202.450.02	203.550.02	202.550.02	203.650.02
Filterbehälter Ø	450 mm		550 mm		630 mm
Filterfläche	0,16 m ²		0,24 m ²		0,31 m ²
Gesamthöhe	945 mm		960 mm		970 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 38 kg	ca. 40 kg	ca. 44 kg	ca. 46 kg	ca. 54 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 21 kg		ca. 27 kg		ca. 34 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/15
Motorleistung	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,75 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz
Nennstrom	1,10 A	3,20 A	1,10 A	3,20 A	2,10 A
Filterleistung	10 m ³ /h		10 m ³ /h		15 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 60 m ³		ca. 60 m ³		ca. 90 m ³
Anschlüsse Saugleitung/	1 1/2"	2"	1 1/2"	2"	2"
Druckleitung	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
max. zulässiger Betriebsdruck	2 bar		2 bar		2 bar
Filter-Material	Quarzsand		Quarzsand		Quarzsand
Menge	50 kg	50 kg	75 kg	50 kg	150 kg 50 kg
Körnung	0,4 – 0,8	0,7 – 1,2	0,4 – 0,8	0,7 – 1,2	0,4 – 0,8 0,7 – 1,2
Artikel-Nr.	390.115.16		390.115.20		390.115.17

* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.3 Heiz-Filteranlage Europa mit Steuerung*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Artikel-Nr.	123.450.02	122.450.02	123.550.02	122.550.02	123.650.02
Filterbehälter Ø	450 mm		550 mm		630 mm
Filterfläche	0,16 m ²		0,24 m ²		0,31 m ²
Gesamthöhe i	775 mm		790 mm		800 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 45 kg	ca. 47 kg	ca. 52 kg	ca. 54 kg	ca. 61 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 18 kg		ca. 23 kg		ca. 29 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/15
Motorleistung	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,75 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz
Nennstrom	1,10 A	3,20 A	1,10 A	3,20 A	2,10 A
Filterleistung	10 m ³ /h		10 m ³ /h		15 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 60 m ³		ca. 60 m ³		ca. 90 m ³
Anschlüsse Saugleitung/ Druckleitung	1 1/2"	2"	1 1/2"	2"	2"
max. zulässiger Betriebsdruck	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
	2 bar		2 bar		2 bar
Filter-Material	Quarzsand		Quarzsand		Quarzsand
Menge	75 kg		100 kg		150 kg
Körnung	0,7 – 1,2		0,7 – 1,2		0,7 – 1,2
Artikel-Nr.	390.115.12		390.115.13		390.115.14
Steuerung					
Steuerspannung	24 V		24 V		24 V
Wärmetauscher					
Leistung bei Vorlauf 90° C, Badewasser 20° C	40 kW		40 kW		40 kW

*Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.4 Heiz-Filteranlage Mehrschicht mit Steuerung*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Artikel-Nr.	223.450.02	222.450.02	223.550.02	222.550.02	223.650.02
Filterbehälter Ø	450 mm		550 mm		630 mm
Filterfläche	0,16 m ²		0,24 m ²		0,31 m ²
Gesamthöhe i	945 mm		960 mm		970 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 49 kg	ca. 51 kg	ca. 56 kg	ca. 58 kg	ca. 65 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 21 kg		ca. 27 kg		ca. 34 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE	Badu 90/15
Motorleistung	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,45 kw	0,75 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz
Nennstrom	1,10 A	3,20 A	1,10 A	3,20 A	2,10 A
Filterleistung	10 m ³ /h		10 m ³ /h		15 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 60 m ³		ca. 60 m ³		ca. 90 m ³
Anschlüsse Saugleitung/ Druckleitung	1 1/2" 1 1/2"	2" 1 1/2"	1 1/2" 1 1/2"	2" 1 1/2"	2" 1 1/2"
max. zulässiger Betriebsdruck	2 bar		2 bar		2 bar
Filter-Material	Quarzsand		Quarzsand		Quarzsand
Menge	50 kg	50 kg	75 kg	50 kg	150 kg 50 kg
Körnung	0,4 – 0,8	0,7 – 1,2	0,4 – 0,8	0,7 – 1,2	0,4 – 0,8 0,7 – 1,2
Artikel-Nr.	390.115.16		390.115.20		390.115.17
Steuerung					
Steuerspannung	24 V		24 V		24 V
Wärmetauscher					
Leistung bei Vorlauf 90° C, Badewasser 20° C	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

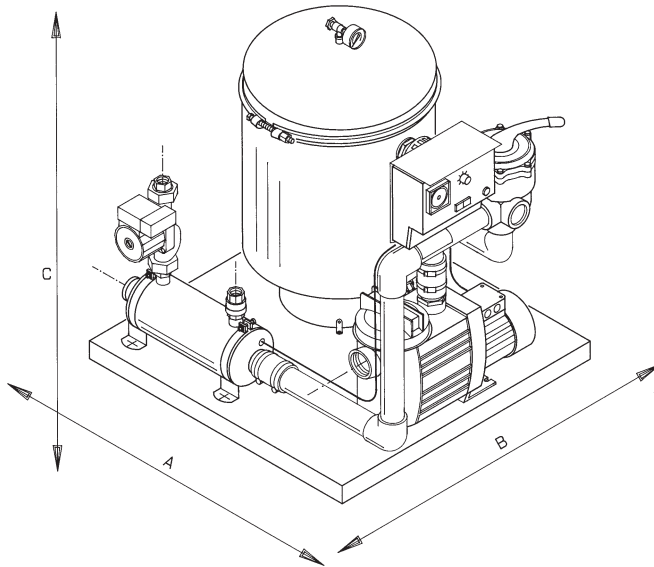


Abbildung: Aufstellplan (Heiz-)Filteranlage

3.2 Aufstellmaße

Maß in mm	Filteranlage			Heizfilteranlage		
	Ø 450	Ø 550	Ø 630	Ø 450	Ø 550	Ø 630
Breite B	675	675	675	835	835	835
Tiefe A	835	835	835	835	1000	1000
Höhe C	1000	1000	1045	1000	1000	1045

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.

Der Motorschutz ist entsprechend der mitgelieferten Filterpumpe werkseitig eingestellt. Er kann von einer Fachkraft nachgestellt werden.

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

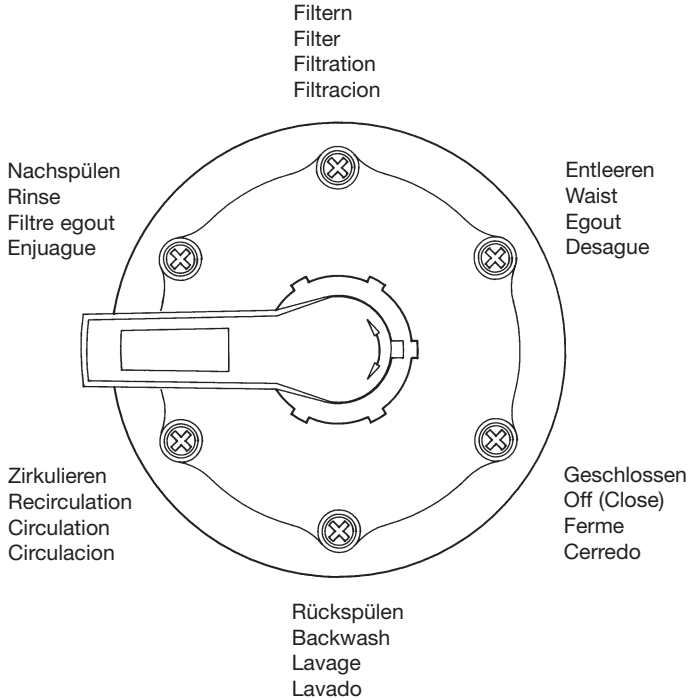


Abbildung: Rückspül-Ventil



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.

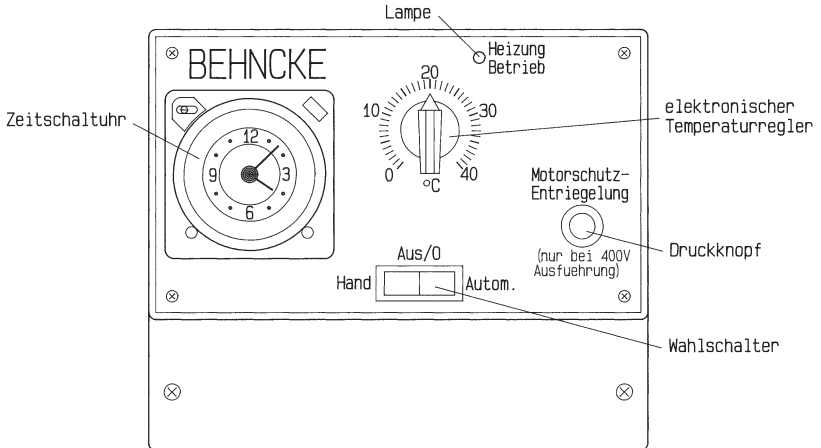


Abbildung: Filter-Steuerung mit Zeitschaltuhr und elektronischem Temperaturregler

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

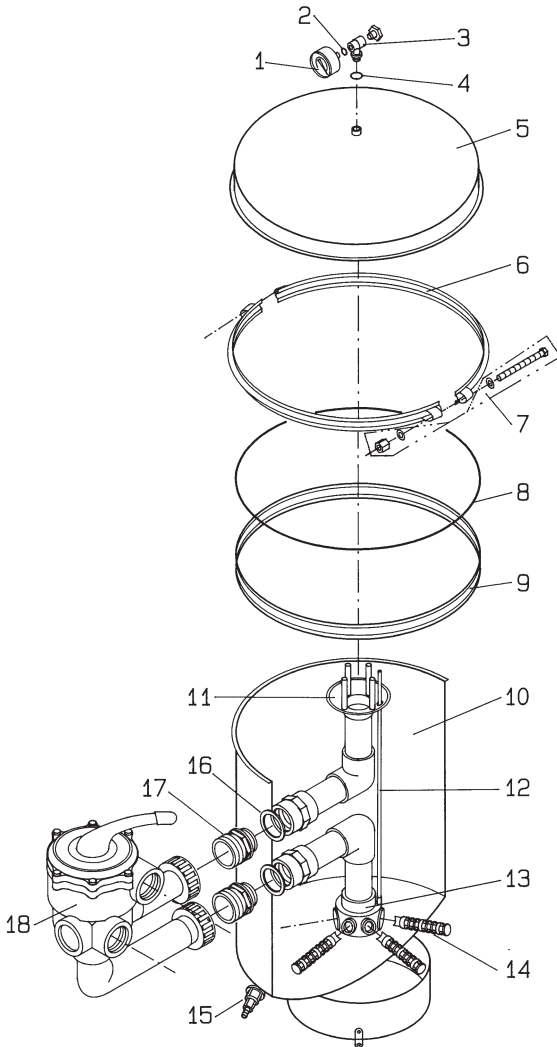


Abbildung: Explosionszeichnung Filterbehälter



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.
- Behälterdeckel (5) und den O-Ring (8) 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 des Behälterdeckels einschrauben.
- Düsenrohre (14) und Entlüftungsrohr (12) auf festen Sitz im Verteilerkopf (13) prüfen.
- Den Wasserverteiler (11) und das Entlüftungsrohr (12) mit einem Tuch oder Plastikbeutel abdecken.
- Ca. 15 cm hoch Wasser einfüllen.
- Filtermaterial (siehe Technische Daten) vorsichtig einfüllen und die Filterbett-Oberfläche eibnen. Beim Einfüllen des Filtermaterials für den Mehrschichtenbehälter ist darauf zu achten, daß zuerst die Körnung 0,7 – 1,2 und dann die Körnung 0,4 – 0,8 eingefüllt wird.
- Nach erfolgtem Einfüllen ist das Tuch bzw. der Plastikbeutel zu entfernen. Prüfen, ob der Wasserverteiler (11) mittig im Behälter sitzt.
- Dichtfläche am Behälterrund und des Behälterdeckels reinigen.
- O-Ring (8) reinigen und Montagefett auftragen.
- O-Ring (8) über den Einsatzring (9) legen. Ist der O-Ring durch Temperaturschwankungen etwas kürzer geworden, muß er in die richtige Länge gezogen werden.
- Behälterdeckel (5) so aufsetzen, daß das Manometer gut sichtbar ist.
- 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.



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



Vorsicht

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 Ablasschraube 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.

Filterbehälter Ø	Körnung 0,7 – 1,2	Artikel-Nr.	
Europa			
450 mm	75 kg	390.115.12	
550 mm	100 kg	390.115.13	
630 mm	150 kg	390.115.14	
Filterbehälter Ø	Körnung 0,4 – 0,8	Körnung 0,7 – 1,2	Artikel-Nr.
Mehrschicht			
450 mm	50 kg	50 kg	390.115.16
550 mm	75 kg	50 kg	390.115.20
630 mm	150 kg	50 kg	390.115.17



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

- (Heiz)-Filteranlage rückspülen.
- Anlage ausschalten.
- Rückspül-Ventil (18) auf "Geschlossen" stellen.
- Entlüftungsventil (3) am Filterbehälter öffnen.
- Filterbehälter über die Entleerungsschraube (15) leerlaufen lassen.
- Spannringschraubung (7) lösen und den Spannring (6) abnehmen.
- Behälterdeckel (5) und den O-Ring (8) entfernen.
- Altes Filtermaterial entfernen.
- Den Wasserverteiler (11) und das Entlüftungsrohr (12) mit einem Tuch oder Plastikbeutel abdecken.
- Ca. 15 cm hoch Wasser einfüllen.
- Neues Filtermaterial (siehe Technische Daten) vorsichtig einfüllen und die Filterbett-Oberfläche einebnen. Beim Einfüllen des Filtermaterials für den Mehrschichtenbehälter ist darauf zu achten, daß zuerst die Körnung 0,7 – 1,2 und dann die Körnung 0,4 – 0,8 eingefüllt wird.
- Nach erfolgtem Einfüllen ist das Tuch bzw. der Plastikbeutel zu entfernen. Prüfen, ob der Wasserverteiler (11) mittig im Behälter sitzt.
- Dichtfläche am Behälterrand und des Behälterdeckels reinigen.
- O-Ring (8) reinigen und Montagefett auftragen.
- O-Ring (8) über den Einsatzring (9) legen.
Ist der O-Ring durch Temperaturschwankungen etwas kürzer geworden, muß er in die richtige Länge gezogen werden.
- Behälterdeckel (5) so aufsetzen, daß das Manometer gut sichtbar ist.
- Spannring (6) ansetzen und Spannring-Verschraubung (7) abwechselnd anziehen (evtl. mit dem Gummihammer leicht an den Spannring klopfen und die Verschraubung nachziehen).
- 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

Umwälzpumpe saugt nur wenig oder kein Wasser an

Umwälzpumpe bringt zu wenig Leistung

Umwälzpumpe ist zu laut

Umwälzpumpe läuft nicht von selbst an

Wasseraustritt zwischen Pumpengehäuse und Motor

Filtermaterial wird ins Becken geschwemmt

Prüfen der möglichen Ursache

Ist der Pumpenvorfilter mit Wasser gefüllt?

Ist die Saugleitung dicht?

Ist der Wasserstand im Becken in Ordnung?

Sind Siebkörbe verschmutzt?

Ist der Deckel des Vorsiebs geschlossen?

Funktioniert der Rückflußverhinderer?

Sind die Absperrorgane der Druck- und Saugleitungen geöffnet?

Ist der Filter rückgespült?

Sind die Absperrorgane der Anlage ganz geöffnet?

Sind Siebkörbe gereinigt?

Stimmt die Drehrichtung der Pumpe?

Ist die Rohrleitung ausreichend dimensioniert?

Ist die Saugleitung dicht?

Ist die Saughöhe zu groß?

Stimmt die Drehrichtung der Pumpe?

Sind Siebkörbe gereinigt?

Sind Rohrleitungen verspannt?

Ist die Pumpe mit Strom versorgt?

Sind die Sicherungen in Ordnung?

Ist die Pumpe frei gängig?

Hat der Motorschutzschalter ausgelöst?

Bei Inbetriebnahme kann tropfenweise Wasser austreten, bis nach einigen Stunden Betrieb die Gleitringdichtung eingelaufen ist.

Tritt an dieser Stelle ständig Wasser aus, ist die Gleitringdichtung defekt.

Ist die Körnung richtig?

Ist das Rückspül-Ventil in Ordnung?

Ist das Düsenkreuz im Filterbehälter beschädigt?

Ist das Entlüftungsrohr gebrochen?

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

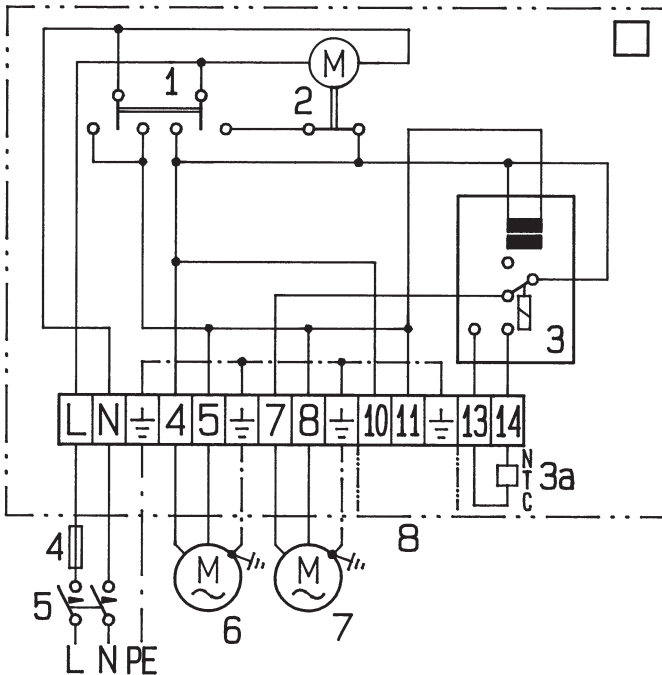


Abbildung: Schaltplan Nr. 391.187.23

- 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

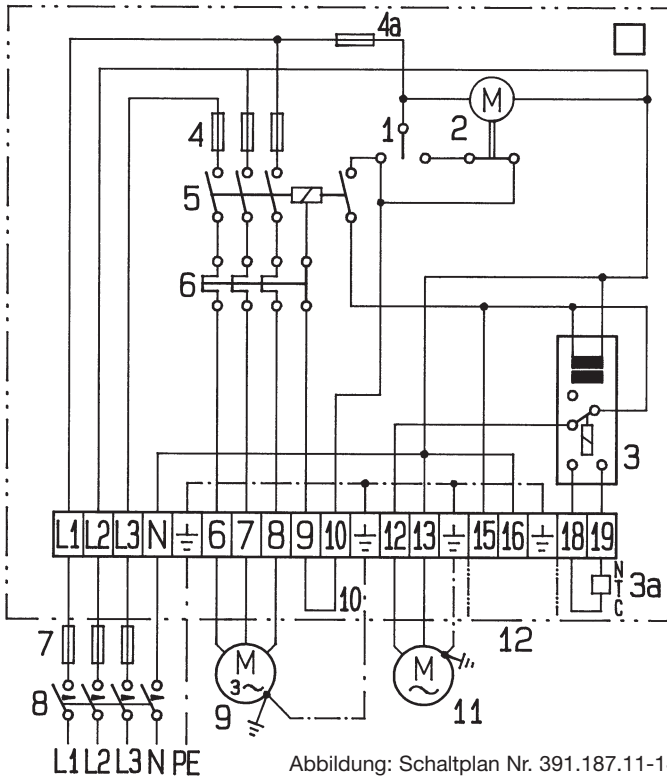


Abbildung: Schaltplan Nr. 391.187.11-14

- | | |
|--|--|
| 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

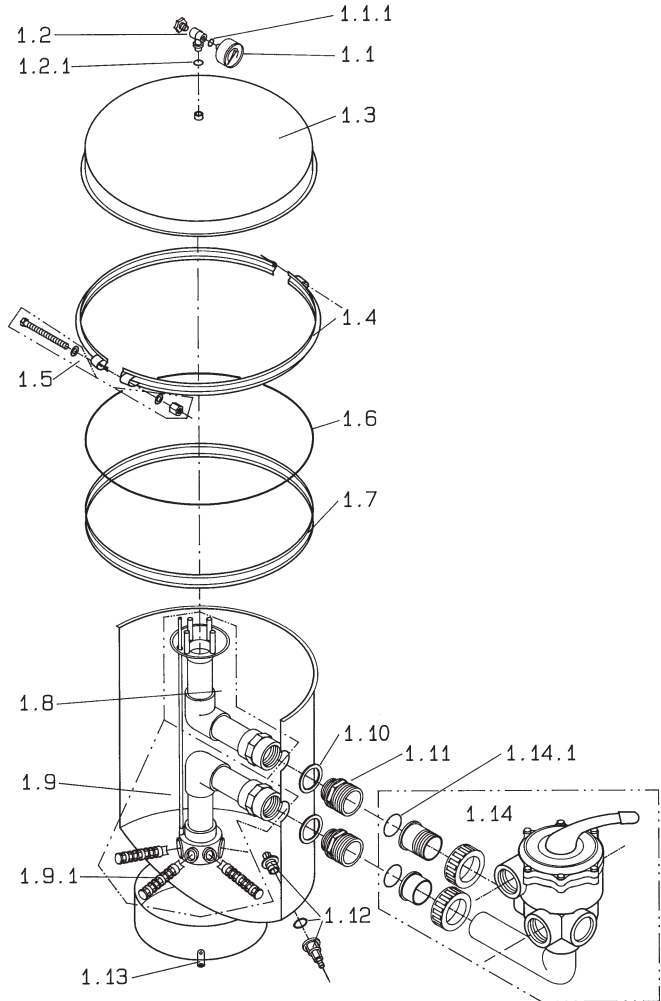


Abbildung: Explosionszeichnung Filterbehälter

11.2 Stückliste Filterbehälter

Pos.	Stck.	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.0	1	Europa (Mehrschicht)-Filterbehälter kompl. D 450	100.450.03 (200.450.03)
	1	Europa (Mehrschicht)-Filterbehälter kompl. D 550	100.550.03 (200.550.03)
	1	Europa (Mehrschicht)-Filterbehälter kompl. D 630	100.650.03 (200.650.03)
1.1	1	Manometer 0 – 2,5 bar R 1/8"	200.100.06
1.1.1	1	O-Ring 9 x 2 für Manometer	200.200.03
1.2	1	Entlüftungsventil komplett R 1/4"	200.100.04
1.2.1	1	O-Ring 11 x 4 für Entlüftungsventil	200.200.02
1.3	1	Deckel f. Filter Europa u. Mehrschicht D 450	100.450.07
	1	Deckel f. Filter Europa u. Mehrschicht D 550	100.550.07
	1	Deckel f. Filter Europa u. Mehrschicht D 630	100.650.07
1.4	1	Spannring 2tlg. (1 Satz) f. D 450	100.450.16
	1	Spannring 2tlg. (1 Satz) f. D 550	100.550.16
	1	Spannring 3tlg. (1 Satz) f. D 630	100.650.16
1.5	2	Spannschrauben-Satz M 8 f. D 450	200.000.10
1.5	2/3	Spannschrauben-Satz M 10 f. D 550/630	200.000.11
1.6	1	O-Ring f. D 450	100.450.13
	1	O-Ring f. D 550	100.550.13
	1	O-Ring f. D 630	100.650.13
1.7	1	VA-Einsatzring f. D 450	100.450.14
	1	VA-Einsatzring f. D 550	100.550.14
	1	VA-Einsatzring f. D 630	100.650.14
1.8	1	Oberer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.450.18 (200.450.18)
	1	Oberer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.550.18 (200.550.18)
	1	Oberer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.650.18 (200.650.18)
1.9	1	Unterer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.450.19 (200.450.19)
	1	Unterer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.550.19 (200.550.19)
	1	Unterer Wasserverteiler kompl. f. Europa (Mehrsch.) D	100.650.19 (200.650.19)
1.9.1	8	ABS-Düsenrohr 150 lg. f. D 450	200.900.20
	8	ABS-Düsenrohr 200 lg. f. D 550	200.900.30
	12	PVC-Düsenrohr 225 lg. (12 Stck.!) f. D 630	200.400.06
1.10	2	EPDM-Profilichtung DN 40	807.001.46
1.11	2	ABS-Einschraubteil R 1 1/2"	392.500.15
1.12	1	Entleerungsventil komplett	807.000.42
1.13	3	VA-Befestigungswinkel kompl. (1 Satz)	200.300.01
1.14	1	Rückspül-Ventil-Satz manuell R 1 1/2"	392.500.01
1.14.1	2	O-Ring d57 x 2,5	392.500.16

11.3 Filteranlage

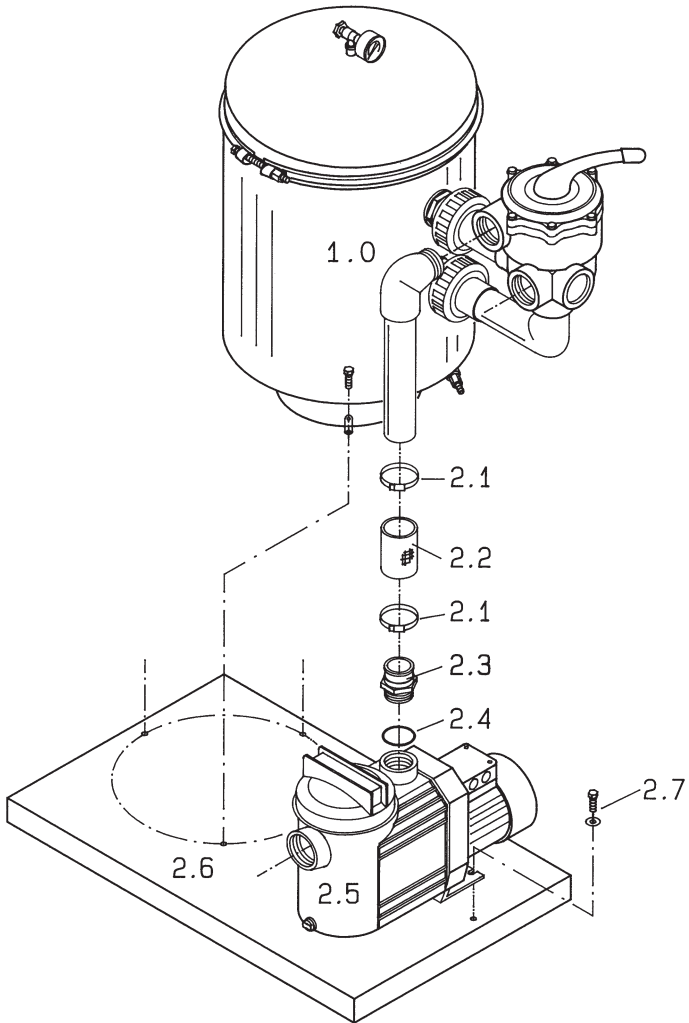


Abbildung: Explosionszeichnung Filteranlage

11.4 Stückliste Filteranlage

Pos.	Stck.	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr	.
1.0	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)	100.450.03	(200.450.03)
	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)	100.550.03	(200.550.03)
	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)	100.650.03	(200.650.03)
2.1	2	VA-Schlauchbinder 40-60/9	391.005.01	
2.2	1	Gummschlauch-Abschnitt 48 x 4,5 x 75	306.020.02	
2.3	1	PVC-Übergangsmuffen-Nippel 1 1/2" x 50	317.200.18	
2.4	1	O-Ring d44 x 6 NBR 70°Shore	200.600.05	
2.5	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/11, 400 V	391.911.01	
	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/15, 400 V	391.915.01	
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 12WE, 230 V	391.911.03	
2.6	1	Filterpalette schwarz 835 x 675 mm	871.300.04	
2.7	1	Skt.-Blechschraube C8 x 32 ISO 1479-Zn	113.431.15	

11.5 Heiz-Filteranlage

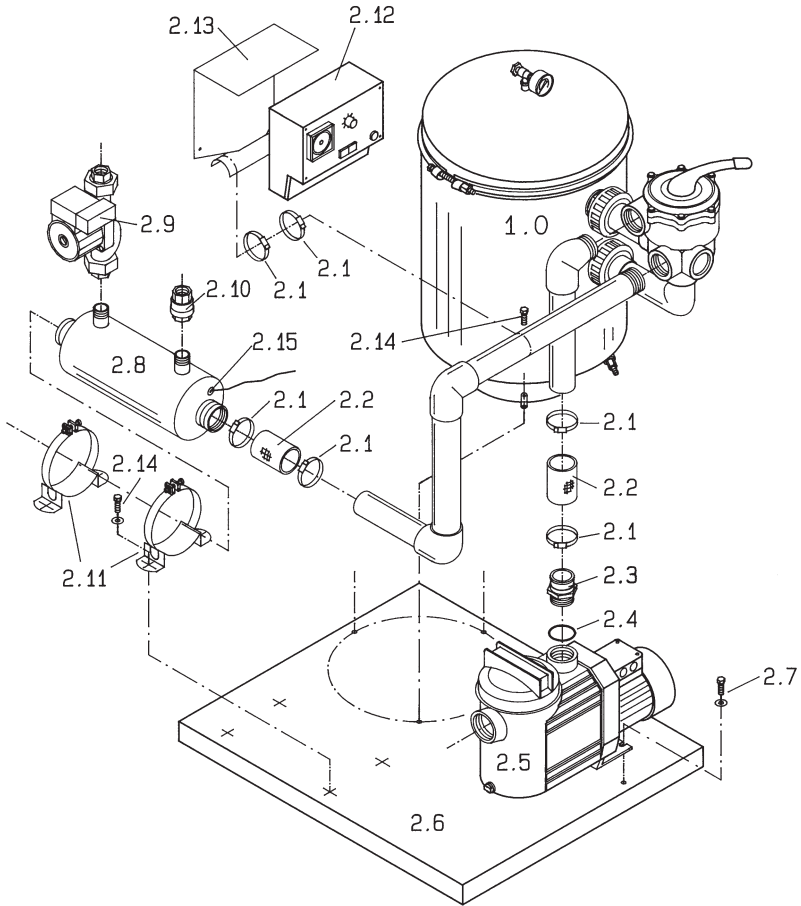


Abbildung: Explosionszeichnung Heiz-Filteranlage

11.6 Stückliste Heiz-Filteranlage

Pos.	Stck.	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.0	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)-	100.450.03 (200.450.03)
	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)-	100.550.03 (200.550.03)
	1	Europa (Mehrschichten)-Filterbeh. kompl. 1010 (2010)-	100.650.03 (200.650.03)
2.1	6	VA-Schlauchbinder 40-60/9	391.005.01
2.2	2	Gummischlauch-Abschnitt 48 x 4,5 x 75	306.020.02
2.3	1	PVC-Übergangsmuffen-Nippel 1 1/2" x 50	317.200.18
2.4	1	O-Ring d44 x 6 NBR 70°Shore	200.600.05
2.5	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/11, 400 V	391.911.01
	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/15, 400 V	391.915.01
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 12WE, 230 V	391.911.03
2.6	1	Filterpalette schwarz 835 x 835 mm	871.300.08
	1	Filterpalette schwarz 1000 x 835 mm	871.300.05
2.7	2	Skt.-Blechsrauben C8 x 32 ISO 1479-Zn	113.431.15
2.8	1	Schwimmbad-Wärmetauscher "QWT 100-40"	305.003.00
2.9	1	Heizungsumwälzpumpe RS 25/60	391.090.00
2.10	1	Rückflußverhinderer 3/4"	391.017.00
2.11	2	Halterungen aus VA f. QWT	305.100.05
2.12		Filter-Steuerung mit elektronischer Temperaturregelung	
	1	400 V für 10 m³/h – Anlage	391.187.12
	1	400 V für 15 m³/h – Anlage	391.187.13
	1	230 V für 10 m³/h – Anlage	391.187.23
2.13	1	Schalttafel-Halterung	390.187.84
2.14	7	Skt.-Schraube 6 x 20 DIN 571	113.427.20
2.15	1	Temperaturfühler m. 2 m Kabel f. Filtersteuerung	391.187.32



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 **Europa/Mehrschicht**
 Maschinen-Nr.
 Baujahr

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

BEHNCKE® Schwimmbad- und Wärmetechnik GmbH

Werner-von-Braun-Str. 1

85640 Putzbrunn

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 _____

Putzbrunn

01.01.98

N. Alletter, Betriebsleitung

Ort

Datum

Unterzeichner und
Angaben zum Unterzeichner

Unterschrift



BEHNCKE®
SCHWIMMBAD- UND WÄRMETECHNIK



Hauptwerk:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38832 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