

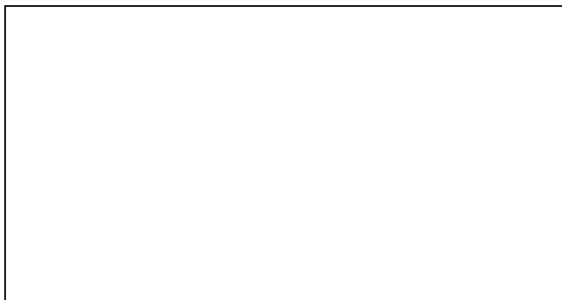
Montage- und Betriebsanleitung Typ UV-Formula 2000

Filteranlage
Typ DF 100
Typ DF 200

Behältergröße

- Ø 500 mm
- Ø 600 mm
- Ø 800 mm

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam.
Beachten Sie auch die Anleitungen der Komponenten.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung für künftige Verwendung auf!

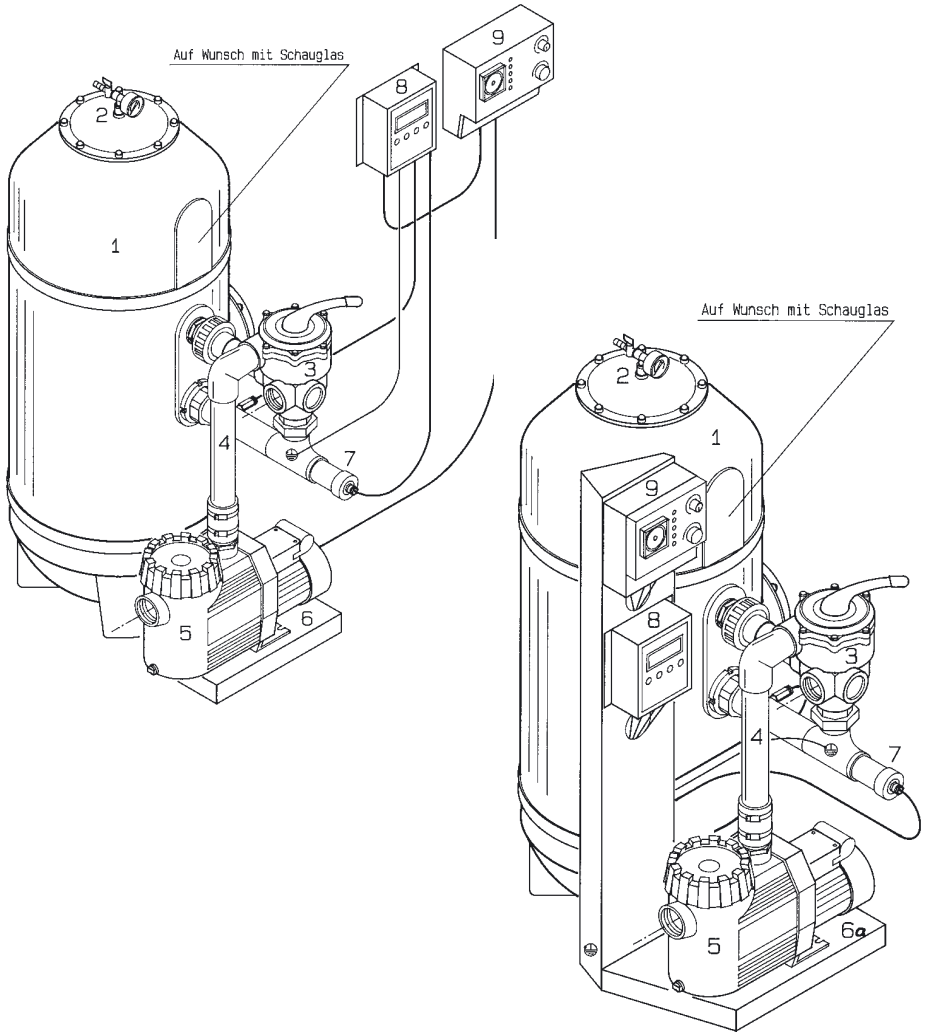
Technische Änderungen vorbehalten!
Stand Mai 2004

Lieber Kunde,

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

Die Fa. **BEHNCKE**[®] 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
- 6a Montagekonsole
- 7 UV-Einheit
- 8 UV-Steuerung
- 9 Filtersteuerung

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	5
1.5 Gefahren durch Zubehöre	5
1.6 Zugelassene Bediener	5
1.7 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	6
1.8 Sicherheitseinrichtungen	6
2 Technische Daten	7
2.1 DF 100*	7
2.2 DF 200*	8
2.3 Erforderliches Filtermaterial*	9
3 Transport/Installation	10
3.1 Aufstellplan	10
3.2 Aufstellmaße	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 Elektrischer Anschluß Filteranlage	12
4 Funktionsablauf	14
5 Bedienelemente	15
5.1 Rückspül-Ventil	15
5.1.1 Funktion des Ventils	19
5.2 UV-Steuerung	17
5.2.1. Hinweise zur Installation und Anschlußbelegung SIC 001	19
6 Inbetriebnahme	20
6.1 Einbau des Tauchrohrs inkl. der UV-Lampe	21
6.2 Filterbehälter mit Filtermaterial füllen	23
6.3 Drehrichtung der Pumpe prüfen	24
6.4 Rückspülen des Filtermaterials	25
6.5 Funktions- und Dichtheitskontrolle	26
Formula 2000 – Typ 100/200 Ø 500/600/800	1

7 Bedienung	27
7.1 Filtern	27
7.1.1 Filteranlage	27
7.1.2 UV-Steuerung	27
7.2 Rückspülen/Nachspülen	27
7.3 Zirkulieren	29
7.4 Entleeren	29
7.5 Schließen	30
8 Wartung/Instandhaltung	31
8.1 Reinigung des Pumpenvorsiebs	31
8.2 Einwintern der Filteranlage	32
8.3 Austausch des Filtermaterials	32
8.4 Austausch und Reinigung UV-Einheit	34
8.4.1 Reinigung bzw. Austausch des Tauchrohres inkl. UV-Lampe	35
9 Störungen und Abhilfe	36

1 Sicherheit

1.1 Gefahren im Umgang mit dieser Anlage

Die 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 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.



Dieses Symbol bedeutet eine **Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung** für die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen zur Folge haben.



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.

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

Die maximal zulässige Betriebstemperatur der Anlage darf nicht überschritten werden max. 40° C

Der pH-Wert sollte bei 6,8 - 7,6 liegen.

Auf Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht ist zu achten! (Kalkausfallgefahr)

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 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).



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



Warnung

Es besteht Verletzungsgefahr.

Setzen Sie sich **niemals ungeschützt** (Haut und Augen) der UV-Strahlung der Lampe aus!



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 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 Filteranlage muß auf ebenem und festem Untergrund oder auf einer Montageplatte standsicher montiert werden.

Stellen Sie sicher, daß der maximale Arbeitsdruck nicht überschritten wird.

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



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 und an der UV-Einrichtung weisen auf die Gefahren durch elektrischen Strom hin.

2 Technische Daten

2.1 DF 100*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	134.500	133.500	134.600	133.600
Filterbehälter Ø	500 mm	500 mm	600 mm	600 mm
Filterfläche	0,20 m ²	0,20 m ²	0,28 m ²	0,28 m ²
Gesamthöhe	1200 mm	1200 mm	1200 mm	1200 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 65 kg	ca. 65 kg	ca. 70 kg	ca. 70 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 45 kg	ca. 45 kg	ca. 50 kg	ca. 50 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu 90/11	Badu 90/15	Badu 90/15
Motorleistung	0,45 kW	0,45 kW	0,75 kW	0,75 kW
Versorgungs- spannung	400 V 50 Hz	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Nennstrom	1,25 A	2,15 A	2,1 A	3,6 A
Filterleistung	10 m ³ /h	10 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 50 m ³	ca. 50 m ³	ca. 75 m ³	ca. 75 m ³
Anschlüsse				
Saugleitung/ Druckleitung	2" 1½"	2" 1½"	2" 1½"	2" 1½"
max. zulässiger Betriebsdruck	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar
UV-Anlage				
Röhrenlänge	825 mm	825 mm	915 mm	915 mm
Aufnahmeleistung	80 W	80 W	120 W	120 W
Abgabeleistung.	25 W	25 W	35 W	35 W

* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.2 DF 200*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	136.500	135.500	136.600	135.600	136.800	135.800
Filterbehälter Ø	500 mm	500 mm	600 mm	600 mm	800 mm	800 mm
Filterfläche	0,20 m ²	0,20 m ²	0,28 m ²	0,28 m ²	0,50 m ²	0,50 m ²
Gesamthöhe	1460 mm	1460 mm	1460 mm	1460 mm	1460 mm	1460 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 80 kg	ca. 80 kg	ca. 90 kg	ca. 90 kg	ca. 100 kg	ca. 100 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 60 kg	ca. 60 kg	ca. 70 kg	ca. 70 kg	ca. 90 kg	ca. 90 kg
Pumpentyp	Badu 90/11	Badu 90/11	Badu 90/15	Badu 90/15	Badu 40/25	Badu 40/25
Motorleistung	0,45 kW	0,45 kW	0,75 kW	0,75 kW	1,3 kW	1,3 kW
Versorgungsspannung	400 V 50 Hz	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Nennstrom	1,25 A	2,15 A	2,1 A	3,6 A	3,0 A	5,2 A
Filterleistung	10 m ³ /h	10 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 50 m ³	ca. 50 m ³	ca. 75 m ³	ca. 75 m ³	ca. 125 m ³	ca.125 m ³
Anschlüsse						
Saugleitung/	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Druckleitung	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"
max. zulässiger Betriebsdruck	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar
UV-Anlage						
Röhrenlänge	825 mm	825 mm	915 mm	915 mm	1025 mm	1025 mm
Aufnahmeleistung	80 W	80 W	120 W	120 W	180 W	180 W
Abgabeleistung.	25 W	25 W	35 W	35 W	48 W	48 W

* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.3 Erforderliches Filtermaterial*

DF 100

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	134.500	133.500	134.600	133.600
Behälter Ø	500 mm	500 mm	600 mm	600 mm
Art¹	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand	Behnckellith
Körnung	0,7 - 1,25	0,4 - 0,8	0,7 - 1,25	0,4 - 0,8
Menge	50 kg	75 kg	50 kg	50 kg
Artikel-Nr.	150.500	150.500	150.600	150.600

DF 200

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	136.500	135.500	136.600	135.600
Behälter Ø	500 mm	500 mm	600 mm	600 mm
Art¹	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand	Behnckellith
Körnung	0,7 - 1,25	0,4 - 0,8	0,7 - 1,25	0,4 - 0,8
Menge	50 kg	100 kg	75 kg	75 kg
Artikel-Nr.	151.500	151.500	151.600	151.600

3 Transport / Installation

Bei Lieferung/Transport ist folgendes zu prüfen

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

3.1 Aufstellplan

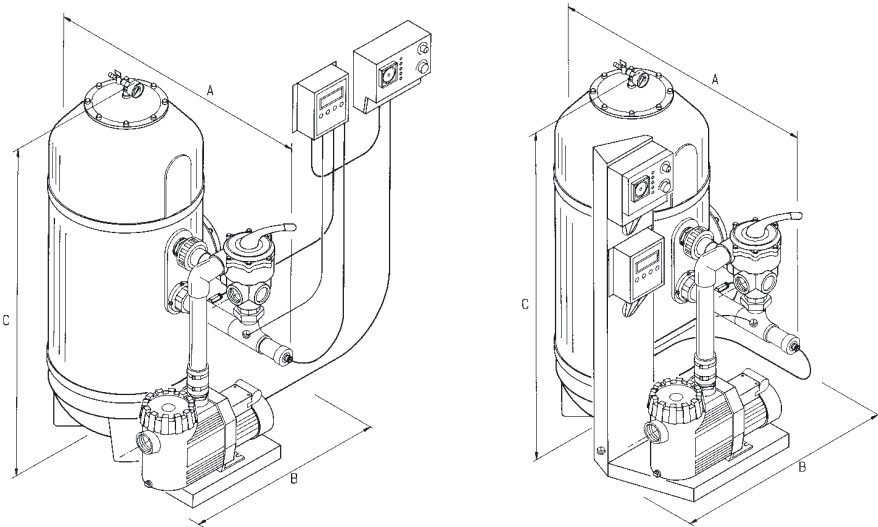


Abbildung: Aufstellplan Filteranlage

3.2 Aufstellmaße (alles ca. Maße)

Maß in mm	DF 100		DF 200		
	Ø 500	Ø 600	Ø 500	Ø 600	Ø 800
Breite B	650	700	650	750	850
Tiefe A	920	1020	920	1100	1300
Höhe C	1200	1200	1460	1460	1460

Empfohlene Raumhöhe min. 2,0 m, Platzbedarf für Wartungs- und Reparaturarbeiten umlaufend min. 1,5 m.

Das Schluckvermögen von Bodenabfluß und Kanal muß mindestens der ein- und-a-halffachen Pumpenleistung entsprechen.

3.3 Transportieren / Lagern

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

Die Filteranlage wird als lose Anlagen-Komponente geliefert.

Wichtig!



Sichern Sie die einzeln gelieferten Anlagen-Komponenten gegen Transportschäden.

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

3.4 Aufstellen

Stellen Sie die Filteranlage nur in überdachten, frostsicheren, trockenen Räumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre auf.

Kondenswasser kann die Pumpe beschädigen, achten Sie auf gute Belüftung des Raumes.

Gewährleisten Sie die leichte Zugänglichkeit für Kundendienstarbeiten. Beachten Sie die Mindest-Einbaumaße laut Aufstellplan.

Das Vorsieb der Pumpe muß zum Reinigen leicht erreichbar sein.

Das Schluckvermögen von Bodenabfluß und Kanal muß mindestens der eineinhalbfachen Pumpenleistung entsprechen. Der Abfluß muß beständig sein gegen die Badewasser-Qualität.



Der pH-Wert sollte bei 6,8-7,6 liegen.

Auf Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht ist zu achten! (Kalkausfallgefahr)



Wichtig!

Ein Leerlaufen der Filteranlage muß verhindert werden

Wird die 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 auf der Pumpendruckseite 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 Trinkwasser-Versorgungsnetz gelangen.

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

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



Die 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 längskraftschlüssigen HT-Steckmuffen etc. die Bögen.

3.5.3 Elektrischer Anschluß Filteranlage



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 Filteranlage ein Hauptschalter zu installieren.

- Den Betriebsschalter der 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.



Der Filterbehälter kann beschädigt werden.

Die Steuerung der UV-Einheit **muß über die Filterpumpe verriegelt werden**, um eine Überhitzung des Materials zu verhindern.



Die Betriebssicherheit kann beeinträchtigt werden.

Sämtliche Leitungen der UV-Einheit sind möglichst kurz zu halten (Lampenleitung max. 1 m).

Netz- und Lampenleitungen dürfen auf keinen Fall parallel verlegt werden.

Mindestens 10 cm Abstand zwischen den Leitungen ist einzuhalten.

4 Funktionsablauf

Die 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 integrierte UV-Einheit bestrahlt das Badewasser mit UV-Licht und tötet bzw. inaktiviert vorhandene Mikroorganismen.

5 Bedienelemente

5.1 Rückspül-Ventil

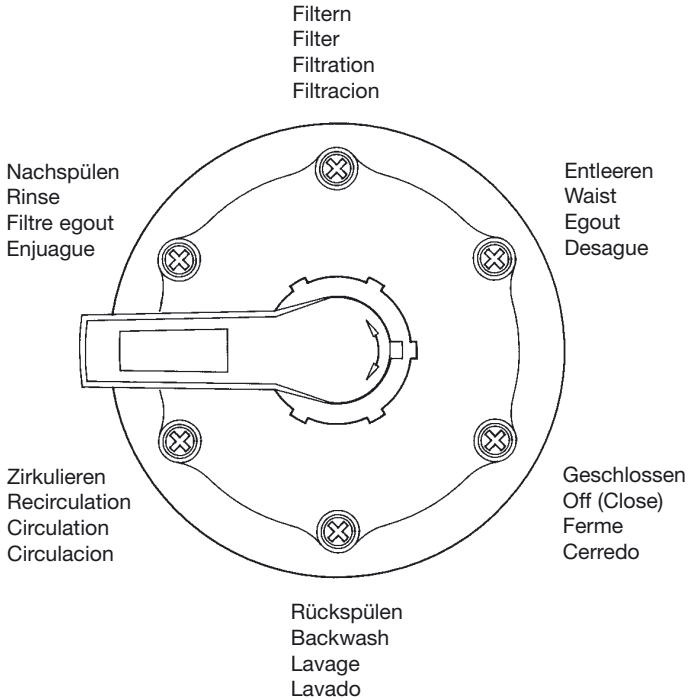


Abbildung: Rückspül-Ventil



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**.



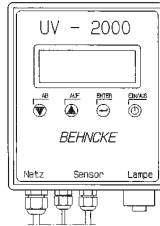
Bei Betätigung des Schalthebels besteht Klemmgefahr.

Nicht in die Öffnung unter dem Schalthebel fassen.

5.1.1 Funktionen des Ventils

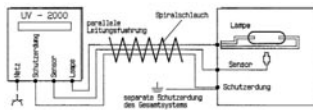
Ventilstellung	Funktion	Wasserweg
Filtern	Das Schwimmbad-Wasser wird von oben nach unten durch den Filterbehälter geleitet und fließt über das Ventil ins Becken zurück.	Becken – Pumpe – Ventil – Filterbehälter ↓ – Ventil – Becken
Zirkulieren	Der Filterbehälter wird umgangen. Das Schwimmbad-Wasser wird 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 UV-Steuerung



Technische Spezifikation

Netzspannung:	230V AC \pm 10% 115V-Ausführung auf Anfrage	min. Leistung:	65W/1,3A	max. Leistung:	180W/1,5A
Netzfrequenz:	45...65Hz	Betriebsfrequenz:	30...50kHz	Umgebungs-temperatur:	0...40°C
Wirkungsgrad:	>90%	CE-konform:	ja		
Anzeige:	2*20 Zeichen, Kontrasteinstellung erfolgt über Menü				
Bedienung:	menügeführte Bedienung und Programmierung über 3 Tasten				
Sprache:	wahlweise englisch oder deutsch				
Maße (B/H/T):	(190/72/182)	Gewicht:	1800g		
Anschlüsse:	Netzanschluss: Sensor: Lampe:	Netz kabel, Länge 1,5m Kabel, Länge 1m, mit Hirschmann-Leitungsstecker ELST 5012 (Pin-Belegung siehe Zeichnung) Hirschmann-Gehäusedose CA6GD (Hirschmann-Leitungsstecker CA6LS in Lieferung enthalten)			
Sensortypen:	SiC001				
Schutzklasse:	IP 54				



Es darf nur die spezifizierte und von der Firma **BEHNCKE**[®] Lampe eingesetzt werden.

Bei Lampenwechsel ist die Anlage vom Netz zu trennen. Zwischen Netz und Lampe besteht keine Potentialtrennung!

Die Erdung des Gesamtsystems darf auf keinem Fall über das UV-2000 erfolgen.

Der Nutzer hat für eine auch im Fehlerfall ausreichende Schutzerdung des Gesamtsystems Sorge zu tragen.

Die Betriebseinheit „UV-2000“ ist für die Verwendung in Einstrahleranlagen konzipiert. Sie darf nur in chemisch und biologisch inaktiver Umgebung betrieben werden und ist ausschließlich von Fachpersonal zu installieren.

Gerät nicht öffnen! Hochspannung - Lebensgefahr!

Das UV-2000 besteht aus 3 Funktionseinheiten:

1. integriertes elektronisches Vorschaltgerät für den Betrieb von UV-Lampen
2. UV-Monitor
3. Betriebsstundenzähler

Die Signalisierung der Statusinformationen sowie die Darstellung der Messwerte erfolgt über eine 20x2 LCD-Anzeige. Im laufenden Betrieb gibt die 1. Zeile die UV-Intensität wieder, während in der 2. Zeile die Betriebsstunden dargestellt werden.

Elektronisches Vorschaltgerät:

Das UV-2000 ist in verschiedenen Ausführungen, gemäß den unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich Lampenleistung bzw. Lampenstrom verfügbar. Bitte vergleichen Sie vor der Inbetriebnahme die technische Parameter Ihrer UV-Lampe mit denen des UV-2000.

UV-Monitor:

In Verbindung mit einem entsprechenden UV-Sensor wird die relative UV-Intensität erfasst und dargestellt. Die Unterschreitung eines bestimmten Wertes wird mit „UV-Wert niedrig!“ signalisiert. Der voreingestellte Wert beträgt 50%. Dieser Wert kann geändert werden. Bei Erstinbetriebnahme und nach jedem Lampenwechsel muss unter den realen Betriebsbedingungen der jeweiligen Anlage (gewünschte Badewassertemperatur erreicht) ein Empfindlichkeitsabgleich erfolgen. Dieser wird über den Menüpunkt „Abgleich“ gestartet. Das Gerät ermittelt dabei automatisch die optimale Signalverstärkung. Unter der Annahme, dass eine neue UV-Lampe zunächst ca. 110% der angegebenen UV-Leistung abgibt, wurde der Endwert für den Abgleich auf 110% voreingestellt. Dieser Wert kann ebenfalls geändert werden.

Betriebsstundenzähler:

Das Gerät ist mit einer internen netzunabhängigen Echtzeituhr ausgestattet, über die neben der Wiedergabe von aktuellem Datum und Uhrzeit die Gesamtbetriebszeit der Anlage erfasst wird. Die Erfassung der Lampen-Betriebsstunden erfolgt über den Nutzerzähler. Dieser kann (z.B. nach einem Lampenwechsel) durch den Nutzer zurückgesetzt werden. Die Lampen-Lebensdauer kann gemäß der verwendeten Lampentypen voreingestellt werden. Sobald der entsprechende Lebensdauer Grenzwert erreicht wird, erscheint die Meldung „Lampe wechseln“.

Schließen Sie Schutzerde, Sensor und Lampe an. Beachten Sie dabei die entsprechenden Hinweise in dieser Dokumentation.

Sobald Sie den Netzstecker anschließen, erscheint die erste Statusmeldung:

Anlage aus

Über die Taste **EIN/AUS** schalten Sie das Gerät ein:

Anlage startet

Bei korrekter Funktion der Anlage schaltet das Gerät in den Betriebsmodus:

UV-Leistung	89%
Stunden	0

andernfalls erscheint eine Fehlermeldung:

Anlage startet Lampenfehler

Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus und prüfen Sie Anschlüsse und Lampe.

Die Grundeinstellung des Gerätes, Eingabe von Datum und Uhrzeit, Lampenlebensdauer, Abruf weiterer Statusinformationen, Empfindlichkeitsabgleich usw. erfolgt über das Menü. Sie starten das Menü, indem Sie die Taste **Enter** ca 2s halten.

Tastenbelegung

- EIN/AUS** Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes
- ENTER** Menü aufrufen, nächsten Menüpunkt anwählen, Änderungen bestätigen
- AB** Änderungen im Menüpunkt aktivieren, Einstellungen und Optionen innerhalb der Menüpunkte aufrufen
- AUF** Einstellungen und Optionen innerhalb der Menüpunkte aufrufen

Hinweis:

Bei einer Wartezeit von mehr als 20 Sekunden erfolgt eine automatische Umschaltung in den Betriebsmodus. Die geänderten Werte werden dann **nicht** automatisch gespeichert.

Menüpunkt 1 Sprachauswahl	Sprache wählen Deutsch
ENTER	zum Menüpunkt 2
AB	Sprache ändern
AB	englisch auswählen AUF deutsch auswählen
ENTER	Sprachauswahl bestätigen

Menüpunkt 2 Datum und Uhrzeit	01.01.04 Datum 13:45:00 Zeit
ENTER	zum Menüpunkt 3
AB	Zeiteinstellung aktivieren
AUF/AB	Tag ändern ENTER Tag bestätigen
AUF/AB	Monat ändern ENTER Monat bestätigen
AUF/AB	Jahr ändern ENTER Jahr bestätigen
AUF/AB	Stunden ändern ENTER Stunden bestätigen
AUF/AB	Minuten ändern ENTER Minuten bestätigen
AUF/AB	Sekunden ändern ENTER Sekunden bestätigen

Bei der erstmaligen Einstellung sind die Sekunden auf einen Wert < 60 zu stellen.

Menüpunkt 3 Nutzerzähler	Nutzerzaehler Stunden 0
-----------------------------	-------------------------------

ENTER zum Menüpunkt 4

AB	Zurücksetzen (Reset) auswählen	ENTER	Rücksetzen (Reset) bestätigen
-----------	--------------------------------	--------------	-------------------------------

Menüpunkt 4 Gesamtstunden abrufen	Gesamtstundenzaehler Stunden 0
--------------------------------------	--------------------------------------

ENTER zum Menüpunkt 5

Menüpunkt 5 Lampenlebensdauer	Lampenlebensdauer Stunden 9000
----------------------------------	--------------------------------------

ENTER	zum Menüpunkt 6	AUF	Lampenlebensdauerwert erhöhen
AB	Änderung aktivieren		
AB	Lampenlebensdauerwert verringern		

ENTER	Änderung bestätigen	UV-Leistung	62%
Bei Erreichen dieses Wertes erscheint dann:		Lampe wechseln	

Menüpunkt 6 Kontrast der LCD-Anzeige	Kontrast ■■■■■■■■■■
---	------------------------

ENTER	zum Menüpunkt 7	AUF	Kontrast erhöhen
AB	Kontrast verringern		
ENTER	Änderung bestätigen		

Menüpunkt 7 Endwert für Abgleich	Endwert 110%
-------------------------------------	-----------------

ENTER	zum Menüpunkt 8	AUF	Endwert erhöhen
AB	Änderung aktivieren		
AB	Endwert verringern		
ENTER	Änderung bestätigen		

Menüpunkt 8
Alarmschaltswelle für UV-Warnung

Alarmschaltswelle
50%

ENTER zum Menüpunkt 9

AB Änderung aktivieren

AB Schwellenwert
verringern

AUF Schwellenwert
erhöhen

ENTER Änderung bestätigen
Bei Unterschreiten dieses Wertes
erscheint dann:

UV-Wert niedrig!
Stunden 8700

Menüpunkt 9
Empfindlichkeitsabgleich

Abgleichen
Nein?

ENTER zum Betriebsmodus

AB Abgleichen auswählen

ENTER Abgleich starten

AUF Abgleichen abwählen

zu geringe UV-Intensität:

Suchen
Fehler

Prüfen Sie: Ist der Sensor korrekt angeschlossen und auf die UV-
Quelle ausgerichtet?

erfolgreicher Abgleich:

Konfiguration
OK!

Nach dem erfolgreichem Abgleich schaltet das Gerät wieder in
den Betriebsmodus.

Wichtig!

Änderungen treten erst in Kraft, wenn das Menü beendet wurde
("Konfiguration OK!" auf dem Display erscheint).

Das bedeutet, dass über die Taste **ENTER** erst alle Menüpunkte
angewählt werden müssen, egal, ob Änderungen vorgenommen
werden oder nicht.

Technische Änderungen vorbehalten!

5.2.1 Hinweise zur Installation und Anschlussbelegung SIC001 (Sensor)

Der Sensor SIC001 ist für die Überwachung von relativen UV - Intensitäten vorgesehen.

Technische Daten:

UV-Sensor:	SiC-Diode 0,25 * 0,25 mm ²
Körpermaterial:	Edelstahl 1.4404
Maße (D*L):	21,7 mm * 49 mm (ohne Stecker)
Gewicht:	55 g
Gewinde:	1/4"
Schlüsselweite:	19

Anschluß: Sensorsteckverbinder M12
IP65 im gesteckten und verschraubten Zustand

Spektralbereich:	210 - 380 nm
Öffnungswinkel:	26°
Max. zulässiger Druck:	10 bar
Anschlußkabel:	1m mit geradem M12 - Stecker

Beim Eindrehen des Sensors in Edelstahl unbedingt beachten: Als Zwischenlager auf
dem Gewinde Teflonband oder Ceramo-Paste verwenden.

6 Inbetriebnahme

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



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 Einbau des Tauchrohres inkl. der UV-Lampe

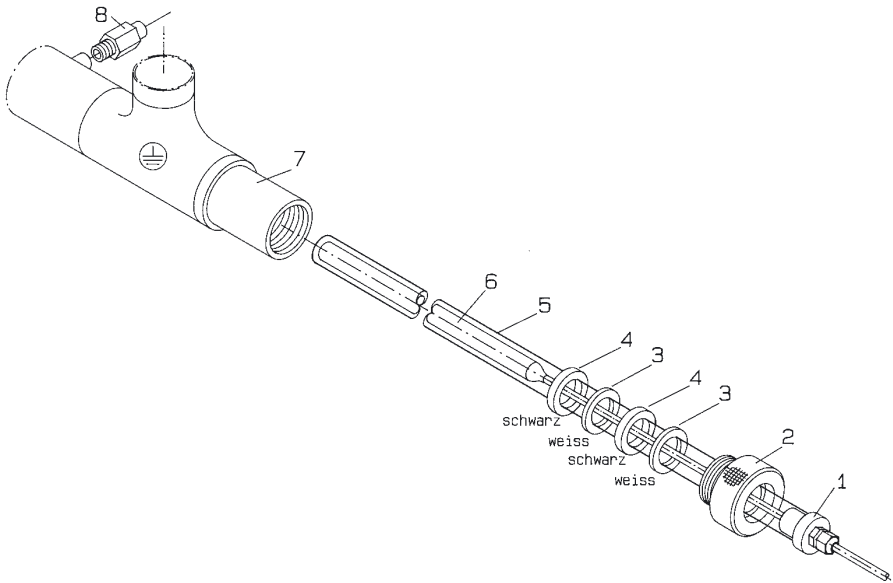


Abbildung: Explosionszeichnung UV-Einheit



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.

- Nehmen Sie die komplette vormontierte Einheit d. h. Tauchrohr inkl. UV-Lampe (1), Kst.-Tauchrohrkopf (2), Teflon-Dichtung (2 x Nr.3), Viton-Dichtung (2 x Nr.4) aus der Verpackung.
- Schieben Sie jetzt die komplette Einheit (wie in der Abbildung bezeichnet) in die Edelstahl-Muffe (Nr.7). **Achtung! Tauchrohr nicht mit bloßen Händen berühren!**
- Achten Sie darauf, daß die 4 Dichtungen (Nr.3+4) fest in der Edelstahl-Muffe (Nr.7) sitzen.
- Schieben Sie das Tauchrohr (Nr.1) fest in den Tauchrohrkopf (Nr.2) und schrauben Sie jetzt den Tauchrohrkopf in die Edelstahl-Muffe.
- Es genügt, wenn Sie es mit den Händen und Muskelkraft festziehen (geriffelte Oberfläche).
- Schließen Sie jetzt das Kabel von der UV-Röhre an den Stecker (Lampe) der UV-Steuerung an.

6.2 Filterbehälter mit Filtermaterial füllen

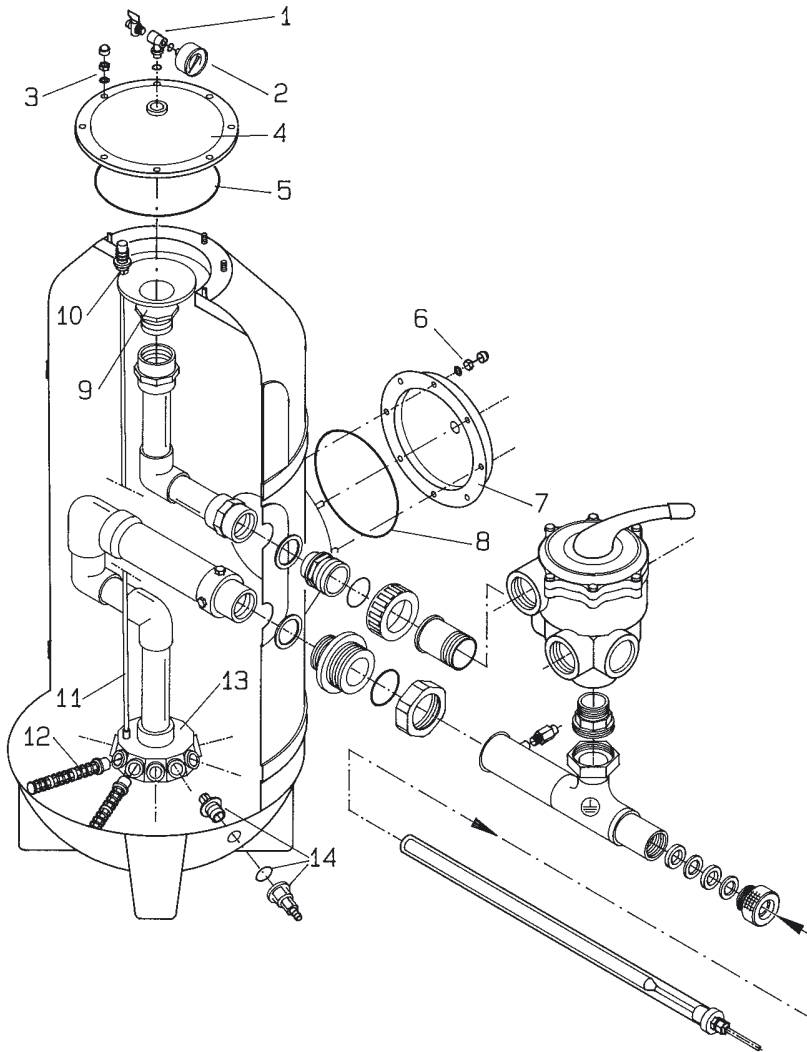


Abbildung: Explosionszeichnung Filterbehälter



Die Anlage kann beschädigt werden. Undichtigkeiten können auftreten.

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

- Den oberen (4) und den seitlichen (7) Servicedeckel (nur Typ DF 200) entfernen (die Muttern (3,6) lösen), die Deckel und die O-Ringe (5,8) abnehmen.
- Das einzeln verpackte Manometer (2) mit dem passendem O-Ring in das Entlüftungsventil (1) eindrehen, anschließend Entlüftungsventil mit dem passendem O-Ring in die Muffe des oberen Servicedeckels einschrauben.
- Den Wasserverteiler (9) abdrehen. Anschließend das Innenleben des Filters nach evtl. Transportschäden und auf Vollständigkeit überprüfen.
- Die Düsenrohre (12) und das Entlüftungsrohr (11) auf festen Sitz im Verteilerkopf (13) prüfen.
- Die obere Rohröffnung und das Entlüftungsrohr mit einem Tuch oder Plastikbeutel abdecken.
- Ca. 15 cm hoch Wasser einfüllen.
- Das Filtermaterial zur seitlichen Serviceöffnung einbringen, bis das Material etwas niedriger steht als die Unterkante der Serviceöffnung. Dabei ist zu beachten, daß zuerst die grobe Körnung und dann die feine Körnung einzubringen ist. Beim Mehrschichtenfiltern bildet das Benckelith bzw. Hydro. N die oberste Schicht.
- Nun ist die Dichtfläche der seitlichen Serviceöffnung zu reinigen; ebenso die Dichtfläche des Deckels und der O-Ring. Auf den O-Ring Montagefett auftragen, in den Servicedeckel einlegen und den Deckel aufsetzen.
- Die Muttern (6) aufdrehen und über Kreuz festziehen.
- Nun kann das fehlende Filtermaterial in der weiteren Reihenfolge durch die obere Öffnung eingebracht werden. Nach jeder Körnung ist die Filterfläche einzuebnen. Der Abstand zwischen O.K. Filtermaterial und O.K. Wasserverteiler soll mindestens 30cm betragen.
- Dann das Tuch bzw. den Plastikbeutel entfernen und den Wasserverteiler wieder aufsetzen. Darauf achten, daß der Wasserverteiler mittig im Behälter sitzt.
- Die Dichtflächen am Deckel und der Öffnung sowie den O-Ring reinigen, auf den O-Ring Montagefett geben und diesen in den Deckel einlegen.
- Den Deckel so aufsetzen, daß das Manometer ablesbar ist, dann die Muttern (3) aufdrehen und über Kreuz festziehen.
- **Achtung: Hydro. N und Behnckelith muß 48 Stunden gewässert werden!**

6.3 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.

6.4 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 4-5 Minuten dauern. Das Nachspülen egalisiert das Filterbett und spült evtl. noch vorhanden Abrieb- und Schmutzteile in die Kanalisation.



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.**

- 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 "Filter" wählen.
- UV-Steuerung einschalten.
- Absperrorgan in der Druckleitung öffnen.

6.5 Funktions- und Dichtheitskontrolle

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"/>
Drehrichtung der Pumpe	geprüft	<input type="checkbox"/>
Anlage	dicht	<input type="checkbox"/>
UV-Einrichtung	geprüft	<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 Filteranlage ist jetzt betriebsbereit.

7 Bedienung

Die Filterpumpen-Laufzeit im privaten Schwimmbad-Bereich sollte möglichst nicht begrenzt sein, jedoch nicht unter 10 Stunden täglich liegen. Innerhalb dieser Zeit muß das Beckenwasser mindestes zweimal umgewälzt werden.



Während der Badezeit ist die Filterung des Schwimmbad-Wassers und die UV-Desinfektion 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.
- **Filterbehälter entlüften.**

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

7.1.2 UV-Steuerung

Die Steuerung ist manuell ein- und auszuschalten. Bei eingeschalteter Steuerung läuft die UV-Einheit nur bei gleichzeitigem Pumpenbetrieb (Filterbetrieb).



Vorsicht

Die Anlage kann beschädigt werden.

Die UV-Einheit darf bei Ventilstellung "Zirkulieren", "Rückspülen" oder "Entleeren" und gleichzeitigem Pumpenbetrieb nicht eingeschaltet sein!

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. 4-5 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.
- UV-Steuerung ausschalten.
- Ventil-Funktion "Rückspülen" wählen.
- Anlage einschalten.
- Filterfüllung ca 4-5 Minuten rückspülen. Ist im Klarsichtrohr der Rückspüleleitung 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.
- UV-Steuerung einschalten.
- Anlage einschalten.

- **Filterbehälter entlüften.**

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.

- Filterpumpe ausschalten.
- UV-Steuerung ausschalten.
- Ventil-Funktion "Zirkulieren" wählen.
- Filterpumpe einschalten.

Die Anlage nimmt den Umwälzbetrieb auf.

Wenn das Badewasser aufgeheizt ist

- Filterpumpe ausschalten.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- UV-Steuerung und Filterpumpe einschalten.
- **Filterbehälter entlüften.**

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.



Vorsicht

Die Pumpe darf auf keinen Fall trockenlaufen.

Beobachten Sie den Entleerungsvorgang!

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

- Filterpumpe ausschalten.
- UV-Steuerung 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.

Entleeren Filterbehälters

- Filterpumpe ausschalten.
- UV-Steuerung ausschalten.
- Dosieranlage ausschalten.
- Ventil-Funktion "Geschlossen" wählen.
- Entlüftungsventil öffnen.
- Filterbehälter über Entleerungsschraube leerlaufen lassen.

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

- Filterpumpe ausschalten.
- Ventil-Funktion “Geschlossen” wählen.

Der Durchfluß ist in keine Richtung möglich.

Sind die Wartungsarbeiten abgeschlossen,

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

- **Filterbehälter entlüften.**

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
Kontrolle UV-Einheit	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Reinigen des Pumpenvorsiebs (Innenbecken)	monatlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Reinigen des Pumpenvorsiebs (Außenbecken)	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Reinigen UV-Tauchrohr	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 Deckelschließen.
Achten Sie auf korrekten Sitz des Deckels.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung öffnen.
- Anlage einschalten.
- **Filterbehälter am Entlüftungsventil komplett entlüften.**

8.2 Einwintern der 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.

- 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 Schwimmbecken geben, um Algenbefall zu verhindern und die Frühjahrsreinigung zu erleichtern.
- Prüfen, ob alle Geräte spannungslos geschaltet sind.

8.3 Austausch des Filtermaterials

Ihre 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 (Kapitel 2.3) angegebene BEHNCKE-Filtermaterial.



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

- Filteranlage rückspülen.
- Anlage ausschalten.
- UV-Steuerung ausschalten.
- Rückspül-Ventil auf "Geschlossen" stellen.
- Entlüftungsventil (1) am Filterbehälter öffnen.
- Filterbehälter über die Entleerungsschraube (14) leerlaufen lassen.
- Den oberen (4) und den seitlichen (7) Servicedeckel entfernen (die Muttern 3,6 lösen, die Deckel und die O-Ringe (5,8) abnehmen.
- Den Wasserverteiler (9) abdrehen.
- Die obere Rohröffnung und das Entlüftungsrohr mit einem Tuch oder Plastikbeutel abdecken.
- Altes Filtermaterial entfernen.
- Ca. 15 cm hoch Wasser einfüllen und anschließend das Filtermaterial zur seitlichen Serviceöffnung einbringen, bis das Material etwas niedriger steht als die Unterkante der Serviceöffnung. Dabei ist zu beachten, daß zuerst die grobe Körnung und dann die feine Körnung einzubringen ist. Bei Mehrschichtfiltern bildet das Behnkelith¹ die oberste Schicht.
- Nun ist die Dichtfläche der seitlichen Serviceöffnung zu reinigen; ebenso die Dichtfläche des Deckels und der O-Ring. Auf den O-Ring Montagefett auftragen, in den Servicedeckel einlegen und den Deckel aufsetzen.
- Die Mutter (6) aufdrehen und über Kreuz festziehen.
- Nun kann das fehlende Filtermaterial in der werteren Reihenfolge durch die obere Öffnung eingebracht werden. Nach jeder Körnung ist die Filterfläche einzuebnen
- Dann das Tuch bzw. den Plastikbeutel entfernen und den Wasserverteiler wieder aufdrehen. Darauf achten, daß der Wasserverteiler mittig im Behälter sitzt.
- Die Dichtfläche am Deckel und der Öffnung sowie den O-Ring reinigen, auf den O-Ring Montagefett geben und diesen in den Deckel einlegen.
- Den Deckel so aufsetzen, daß das Manometer ablesbar ist, dann die Muttern (3) aufdrehen und über Kreuz festziehen.
- **Achtung: Bei Mehrschichtbehältern muß das Hydro. N 48 Stunden gewässert werden!**
- 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.

¹ Statt Behnkelith kann auch Hydro. N verwendet werden.

8.4 Austausch und Reinigung UV-Einheit

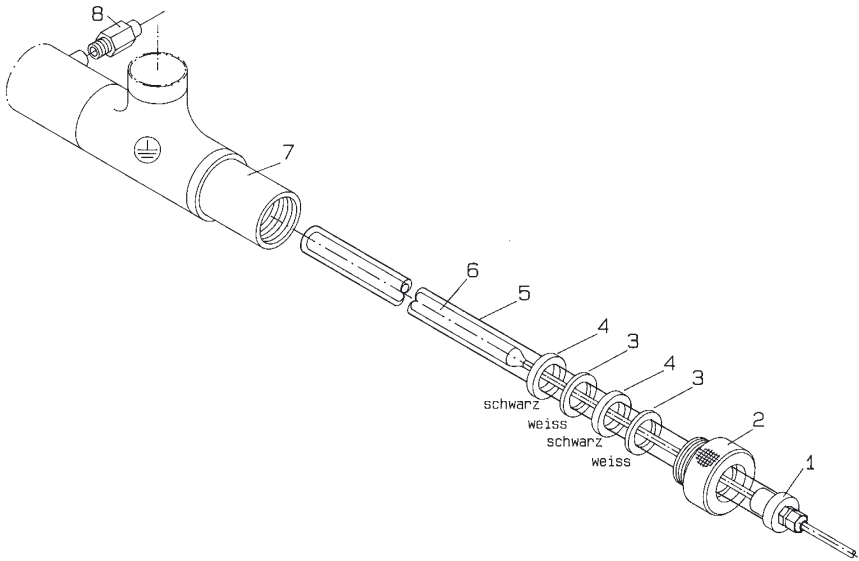


Abbildung: Explosionszeichnung UV-Einheit

8.4.1 Reinigen bzw. Austausch des Tauchrohres inkl. UV-Lampe

- Filterpumpe ausschalten.
- UV-Steuerung ausschalten.
- Rückspülventil auf "Geschlossen" stellen.
- Druckleitung (zum Becken) sperren.
- Filterbehälter entleeren.
- Entleerungshahn wieder schließen.
- Öffnen des Tauchrohrkopfes (Nr. 2) durch herausdrehen.
- Ziehen Sie danach das Tauchrohr inkl. UV-Röhre (Nr. 1) aus der Edelstahl-Muffe (Nr. 7)
- Halten Sie dabei den Tauchrohrkopf (Nr. 2) fest, sodaß das Tauchrohr beim herausziehen eine Führung hat.
- Beachten Sie jetzt, daß die vier Dichtungen (Nr. 3+4) aus der Edelstahl-Muffe (Nr. 7) herausgenommen werden.
- Mit Alkohol oder Spiritus das Tauchrohr vorsichtig reinigen bzw. austauschen.
- Schieben Sie den Tauchrohrkopf (Nr. 2) über das Tauchrohr (Nr. 1), anschließend den Dichtungssatz (Nr. 3+4) - richtige Reihenfolge beachten - siehe Abbildung:
Achtung! Tauchrohr nicht mit bloßen Händen berühren!
- Setzen Sie die komplette Einheit wieder in die Edelstahl-Muffe (Nr. 7) ein und ziehen Sie den Tauchrohrkopf (Nr. 2) mit Muskelkraft an.
- Druckleitung öffnen und Rückspülventil auf „Filtern“ stellen.
- UV-Steuerung und Filterpumpe einschalten.
- **Filterbehälter entlüften.**

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

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?



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 mit UV-Desinfektion**
Fabrikat **BEHNCKE®**
Typ **Formula 2000**
Maschinen-Nr.
Baujahr

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

BEHNCKE® GmbH
Wernher-von-Braun-Str. 1
85640 Putzbrunn

Angewandte Normen

Harmonisierte Normen:

- DIN EN 292/1 und EN 292/2 – Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
 - DIN EN 55022 – Störaussendung Klasse B
 - DIN EN 50140 – Störfestigkeit gegen HF-Felder
 - 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 61000-4-2 – Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität
 - DIN EN 61000-4-4 – Störfestigkeit gegen schnelle Transiente
 - 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

01.04.00

N. Alletter, Betriebsleitung

Ort

Datum

Unterszeichner und
Angaben zum Unterszeichner


Unterschrift