

BETRIEBSANLEITUNG

BERLIN³

Filterbehälter

Ihr **BEHNCKE** -Fachhändler:



BEHNCKE® GmbH

Bayern:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Fon: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Sachsen-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Fon: +49 (0)39421 / 796-0
Fax: +49 (0)39421 / 796-30

E-Mail: info@behncke.com
Internet: www.behncke.com

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Grundlegende Informationen	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Symbole und Signalwörter	1
1.3	Urheberschutz	1
1.4	Gewährleistungsbedingungen	1
1.5	Produkthaftung	1
2	Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise	2
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.2	Gefahren im Umgang mit dem Filterbehälter	3
2.3	Gefahrenquellen und Restrisiken	4
2.4	Sicherheitseinrichtungen	4
2.5	Grundsätzliche Gefahren	4
2.5.1	<i>Abgrenzung der betrachteten Komponente</i>	4
2.5.2	<i>Gefahr Quetschen und Scheren von Körperteilen</i>	4
2.5.3	<i>Herausspritzen von Flüssigkeiten</i>	5
2.5.4	<i>Herausschleudern von Komponenten (Bersten des Behälters)</i>	5
2.5.5	<i>Verbrennungsgefahr</i>	5
2.5.6	<i>Biologische oder mikrobiologische Gefährdung</i>	5
2.6	Gefahren durch Zubehör	6
2.7	Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	6
2.8	Gefahren durch bauliche Veränderungen und Ersatzteile	6
2.9	Zulässige Wasserwerte	6
2.10	Personalanforderungen	7
2.10.1	<i>Qualifikation</i>	7
2.10.2	<i>Zugelassene Bediener</i>	7
2.11	Verantwortung des Betreibers	7
2.12	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.13	Grundsätzliche Gefahren	8
2.14	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	8
3	Technische Daten	9
3.1	Technische Daten (Tabellarisch)	9
3.2	Filtermaterial	11
3.2.1	<i>Filtermaterial Quarzsand</i>	11
3.2.2	<i>Filtermaterial AFM</i>	11
4	Transport und Lagerung	12
4.1	Sicherheitshinweise zum Transport	12
4.2	Transportinspektion	12
4.3	Transportieren / Lagern	12
4.4	Verpackung	12
5	Installation und Erstinbetriebnahme	13
5.1	Allgemeines	13
5.2	Sicherheitshinweise zur Installation und Erstinbetriebnahme	13
5.3	Anforderungen an den Aufstellort	14
5.4	Grundsätzliches zur Montage	14
5.5	Einfüllen des Filtermaterials	15
5.6	Druck- und Saugleitung	16
5.7	Rückspüleleitung	16
5.8	Elektrischer Anschluss Filteranlage	16
5.9	Funktionsablauf	16

Inhaltsverzeichnis

6	Bedienung	17
6.1	Sicherheitshinweise zur Bedienung	17
6.2	Einschalten	17
6.3	Rückspülventile	17
6.3.1	6-Wege-Ventil	17
6.4	Funktionsweise der Rückspülventile	18
6.6	Überwintern der Anlage	19
6.5	Inbetriebnahme	19
6.7	Rückspülen des Filtermaterials	20
6.8	Funktions- und Dichtheitskontrolle	20
6.9	Filtern	21
6.10	Rückspülen / Nachspülen	21
6.11	Zirkulieren	21
6.12	Entleeren	21
6.12.1	Entleeren des Beckens	22
7	Wartung	22
7.1	Sicherheitshinweise zur Wartung	22
7.2	Wartung / Instandhaltung	22
7.3	Reinigen des Pumpenvorsiebs	23
7.4	Einwintern des Filterbehälters	23
7.5	Austausch des Filtermaterials	24
8	Störungen	25
8.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbeseitigung	25
8.2	Verhalten bei Störungen	25
9	Pflege	26
10	Fehlerdiagnose	27
11	Ersatzteile	27
11.1	Ersatzteilbestellung	27
12	Demontage und Entsorgung	28
12.1	Demontage	28
12.2	Entsorgung	28
13	Technische Abbildungen	Reiter: Technische Abbildungen
14	Konformitätserklärung	Reiter: Technische Abbildungen

1 Wichtige Grundlegende Informationen

1.1 Allgemeines

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unser Fabrikat entschieden haben. Damit Sie lange Freude daran haben, bitten wir Sie, die vorliegende Anleitung für den Anschluss und den korrekten Umgang des Produkts zu beachten.

Vor Anschluss und Einstellung muss die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden!

Bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder unsachgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung und / oder Haftung.

Überprüfen Sie vor der Aufstellung den Lieferumfang auf Vollständigkeit und mögliche Beschädigungen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, da in Ihr alle wichtigen Informationen zum Produkt enthalten sind.

1.2 Symbole und Signalwörter

Symbol / Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die zu einem elektrischen Schlag und schweren Verletzungen führen kann.
	HINWEIS Macht Sie auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

1.3 Urheberschutz

	HINWEIS Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.
---	---

1.4 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistung nach aktuellen deutschen gesetzlichen Bestimmungen.

1.5 Produkthaftung

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

2 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

- Alle Produkte aus dem Hause BEHNCKE® sind aus qualitativ hochwertigem Material gefertigt. Dies gewährleistet einen langjährigen störungsfreien Betrieb.
- Diese Eigenschaften bleiben viele Jahre erhalten, sofern die Einbauteile sorgsam behandelt werden und gemäß unserer Betriebsanleitung betrieben und gewartet werden.
- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit Ihrem Schwimmbad-Fachhändler zu vereinbaren. Dies ist eine optimale Voraussetzung für eine sichere Betriebsfunktion, auch über die Gewährleistungszeit hinaus.
- Der Filterbehälter dient ausschließlich zur Filtrierung des Wassers, ein anderer Einsatzzweck ist nicht erlaubt und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.



VORSICHT

Beim Auspacken und beim Einbau auf Kanten und Ecken achten.
Handschuhe tragen.

- Der Einbau, die Installation sowie die Wartung darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie beim Umgang mit Edelstahl nur speziell geeignete Edelstahl-Werkzeuge.
- Innerhalb der vereinbarten Gewährleistungspflicht dürfen eigenmächtige Eingriffe oder Veränderungen an unserem Lieferumfang nicht vorgenommen werden, es sei denn, es geschieht mit ausdrücklicher Zustimmung unseres Hauses. Bei Nichtbeachtung erlischt der Gewährleistungsanspruch.



GEFAHR

Warnschilder an der Pumpe weisen auf die Gefahr durch elektrischen Strom hin!

- Ersatzteile beziehen Sie bitte über Ihren Schwimmbadfachhändler.
- Der Filterbehälter ist vor Frost zu schützen und nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen mit hoher Abstrahlungstemperatur einzubauen.
- Verwenden Sie nur die beigelegten Bauteile / Zubehör! Im Falle des Fehlens von Bauteilen oder Zubehör fordern Sie die fehlenden Originalteile bei uns an.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Filterbehälter ist ausschließlich zum Umwälzen und zum Filtern von Schwimmbadwasser privater Bäder in nicht explosionsgefährdeten Räumen bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller BEHNCKE® nicht.

Sollte ein anderer Verwendungszweck vorgesehen werden, muss dies von der Firma BEHNCKE GmbH® schriftlich bestätigt werden!



HINWEIS

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

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



HINWEIS

Der maximal zulässige Betriebsdruck von 2,5 bar, sowie die maximale Betriebstemperatur von 40°C darf nicht überschritten werden!

	HINWEIS Gefahr durch Fehlgebrauch! 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.
	HINWEIS Der Filterbehälter ist in Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU einzugliedern und darf daher kein CE-Kennzeichen tragen. Entsprechend der Leitlinie zur Richtlinie 2014/68/EU • B-08 Behälter, mit Wasser unter 100° C Diese Art von Behälter ist gemäß <i>DGR Tabelle 4 (Diagramm 4)</i> klassifiziert. Der Betreiber hat die Pflicht an der obersten Stelle des Behälters eine Handentlüftung oder einen stetigen Entlüfter anzubringen (Öffnung vorhanden)!
	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Der Filterbehälter muss an einen zusätzlichen Schutzpotentialausgleich mit angeschlossen werden, wenn eine elektrisch leitende Verbindung zu einem elektrischen Betriebsmittel besteht. Das kann z.B. dann der Fall sein, wenn der Filterbehälter mittels elektrisch leitender Rohre (z.B. Edelstahlrohre) mit der Filterpumpe oder einem anderen elektrischen Betriebsmittel verbunden ist. Bitte beachten Sie bezüglich Elektroinstallationen in Schwimmbädern die DIN VDE 0100 Teil 702.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

2.2 Gefahren im Umgang mit dem Filterbehälter

Die Filterbehälter sind 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 dem Filterbehälter oder
- an anderen Sachwerten entstehen.

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

- geistig und körperlich dafür geeignet sein.
- in die Handhabung eingewiesen sein.
- diese Betriebsanleitung genau beachten.



GEFAHR

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 Anlagenmechaniker).

Es geht um Ihre Sicherheit!

2.3 Gefahrenquellen und Restrisiken

Bei Überschreiten des max. Betriebsdrucks von 2,5 bar, bzw. Betriebstemperatur von 40°C kann die Anlage beschädigt werden. Der Filterbehälter darf nicht in Umgebungen mit einer Temperatur niedriger als 5°C betrieben 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).

2.4 Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind installiert:



GEFAHR

Am Behältermantel ist ein Aufkleber mit den zulässigen Anzugsdrehmoment der Muttern angebracht, sodass die zulässigen Momente nicht überschritten werden.

Der Aufkleber darf nicht entfernt werden!



GEFAHR

Dem Behälter liegt ein Manometer bei mit welchem der Überdruck im Behälter abgelesen werden kann. Dieses muss am Filterdeckel montiert werden.

Das Manometer darf nicht entfernt werden!

2.5 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden allgemeine Gefahren und die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Risikobeurteilung ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung sind zu beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

2.5.1 Abgrenzung der betrachteten Komponente

Die Betrachtung endet am Filterbehältermantel und den Anschlüssen. Alle weiteren Betrachtungen müssen durch den Installateur / Betreiber / Anwender erfolgen.

2.5.2 Gefahr Quetschen und Scheren von Körperteilen

Beim Montieren oder Warten des Filterbehälters kann z.B. die Hand zwischen Deckel und Filterbehälter eingeklemmt werden.

- Alle Arbeiten am Behälter dürfen nur durch eingewiesene Fachkräfte erfolgen
- Die Arbeiten sind so auszuführen, dass keine Körperteile/Gliedmaßen eingeklemmt/geschädigt werden.

2.5.3 Herauspritzen von Flüssigkeiten

Im normalen Betriebszustand befindet sich der Filterbehälter im Überdruck. Sind Bauteile beschädigt kann auf Grund des Überdruckes Flüssigkeit austreten.

- Filterbehälter bei Anlieferung auf Schäden überprüfen.
- Bei Schäden Hersteller kontaktieren. Filterbehälter nicht verwenden.
- Der maximale Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.
- Druckstöße in der Anlage vermeiden (schlagartig schließende Armaturen können Druckstöße verursachen, die den maximal zulässigen Betriebsdruck mehrfach übersteigen).
- Bodenablauf im Technikraum vorsehen, um mögliches ausgetretenes Wasser abzuführen.
- Wird für den Sicherheits-Bodenablauf eine Hebepumpe benötigt, muss diese getrennt von der Anlage abgesichert werden.

2.5.4 Herausschleudern von Komponenten (Bersten des Behälters)

Bei Lufteinschluss im Behälter und gleichzeitigem Überdruck besteht die Gefahr des Berstens. Es können Bauteile und einzelne Komponenten weg- oder herausgeschleudert werden.

- Filterbehälter bei Anlieferung auf Schäden überprüfen.
- Bei Schäden Hersteller kontaktieren. Filterbehälter nicht anschließen.
- Es darf keine Luft im Filterbehälter sein. Der Betreiber hat eine Entlüftung vorzusehen und zu kontrollieren.
- Anlagendruck überprüfen.
- Der maximale Betriebsdruck darf nicht überschritten werden (farblich gekennzeichnetes Manometer am Behälter zur Überprüfung)
- Druckstöße in der Anlage vermeiden (schlagartig schließende Armaturen können Druckstöße verursachen, die den maximal zulässigen Betriebsdruck mehrfach übersteigen)

2.5.5 Verbrennungsgefahr

Einzelne Komponenten des Filterbehälters besitzen eine hohe Wärmeleitfähigkeit. Hat das Schwimmbadwasser eine Temperatur von über 40°C besteht an den Oberfläche des Behälters Verbrennungsgefahr.

- Das Schwimmbadwasser darf die zulässige Betriebstemperatur von 40°C nicht überschreiten
- Vor Arbeiten am Filterbehälter diesen mind. 30 Minuten abkühlen lassen.



VORSICHT

Es besteht Verbrennungsgefahr!

2.5.6 Biologische oder mikrobiologische Gefährdung

Ist der Chlorgehalt im Schwimmbadwasser zu gering, so können sich Bakterien und ein Biofilm am Filtermaterial und den hier abgeschiedenen Teilchen bilden. Die Bakterien werden durch die Zirkulation im Schwimmbadwasser verteilt.

- Der Verschmutzungsgrad des Filters ist regelmäßig zu überprüfen
- Der Filterbehälter muss regelmäßig (anlagenspezifisch) rückgespült werden.
- Das Schwimmbadwasser ist regelmäßig auf Bakterien zu prüfen.
- Das Filtermaterial sollte je nach Verschmutzung und Druckzunahme im Behälter, jedoch spätestens alle 3 Jahre ausgetauscht werden.
- Beim Filtermaterialtausch des Filtermaterials ist der Behälter von innen zu reinigen.
- Beim Filtermaterialtausch ist neben der persönlichen Schutzausrüstung Sicherheitskleidung zu tragen, welche die Atemwege und Augen schützt.

2.6 Gefahren durch Zubehör

Es darf nur Zubehör der Firma BEHNCKE® verwendet werden.

Zubehör darf die Sicherheit der Anlage nicht gefährden.

2.7 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Der Filterbehälter muss auf ebenem und festem Untergrund oder auf einer Montageplatte standsicher montiert werden und ist nicht für den Einsatz unter ständiger Sonneneinstrahlung geeignet.

Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsdruck von 2,5 bar, bzw. Betriebstemperatur von 40°C nicht überschritten wird.

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

Der Aufstellraum darf nicht kälter als 5°C während des Betriebes, der Wartung, Inbetriebnahme, Reinigung, und Reparatur sein.

Im Aufstellraum muss ein ausreichend dimensionierter Bodenablauf vorhanden sein, um bei eventuellen Undichtigkeiten einen Wasserschaden zu vermeiden.

Der Aufstellraum darf keine explosionsfähige Atmosphäre besitzen.

Die Behälter oder die Umgebung kann bei Nichtbeachtung Schaden nehmen.



GEFAHR

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

2.8 Gefahren durch bauliche Veränderungen und Ersatzteile

Bauliche Veränderungen können die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Daher darf der Filterbehälter nur in schriftlicher Absprache mit dem Hersteller umgebaut und verändert werden. Es dürfen keine Komponenten, vor allem Sicherheitseinrichtungen, entfernt werden.

Es dürfen nur Ersatzteile und Zubehör der Firma BEHNCKE® verwendet werden.

Jegliches Zubehör darf die Sicherheit der Anlage nicht gefährden.

2.9 Zulässige Wasserwerte

Wasser im Schwimm- und Badebecken oder Schwimm- und Badeteiche dürfen folgende Werte nicht überschreiten bzw. unterschreiten.

Chlorid	max. 500 mg/l
Gehalt an freiem Chlor	max. 1,3 mg/l
pH-Wert	min. 6,8
	max. 8,2
Eisen	max. 0,1 mg/l
Kupfer	max. 0,2 mg/l
Salzgehalt	max. 3,5%
Temperatur	max. 40°C
Langelier-Index	von -0,3 – +0,3

2.10 Personalanforderungen

2.10.1 Qualifikation



GEFAHR

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Besondere Tätigkeiten nur durch die in den jeweiligen Kapiteln dieser Anleitung benannten Personen durchführen lassen.
- Unqualifizierte Person von den Gefahrenbereichen fernhalten.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

- **Unterwiesene Person**

wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

- **Fachpersonal**

ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

- **Elektrofachkraft**

ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen (elektrotechnischen) Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

- **Anlagenmechaniker**

Der Ausbildungsberuf des Anlagenmechanikers umfasst das Berufsbild des Gas- und Wasserinstallateurs, des Heizungs- und Lüftungsbauers, welche nun in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr existieren. Stattdessen wurden die Berufe zum Anlagenmechaniker zusammengelegt. Des Weiteren kommen noch Komponenten der Solartechnik und der Elektrotechnik hinzu, um kleine elektrische Arbeiten vornehmen zu können, wie z. B. das Verdrahten einer Heizkreis- oder Ladepumpe.

2.10.2 Zugelassene Bediener

Der Filterbehälter 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.

2.11 Verantwortung des Betreibers

Der Filterbehälter wird im privaten Bereich eingesetzt.

Der Betreiber muss:

- in die Handhabung eingewiesen sein.
- diese Betriebsanleitung – insbesondere das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise – gelesen und verstanden haben.
- aus Sicherheitsgründen einen FI-Schutzschalter in die Spannungsversorgung einbauen!
- auf die Überwinterung (Frostfreiheit) achten.

2.12 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.

Grundsätzlich tragen:

Bei allen Arbeiten grundsätzlich zu tragen.

	Arbeitsschutzkleidung Tragen Sie bei allen Arbeiten enganliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, engen Ärmeln und ohne abstehenden Teilen. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.
	Sicherheitsschuhe Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

2.13 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt die sich aufgrund der Risikobeurteilung ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung sind zu beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein. • Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen. • Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen. • Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen. • Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. • Keine Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
---	--

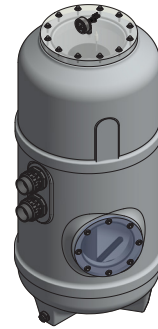
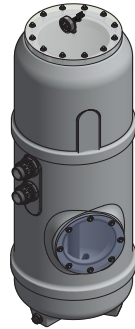
2.14 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Im Fall der Fälle: Richtig handeln

- Filteranlage sofort außer Betrieb setzen und von der Stromversorgung trennen.
- Wenn Gefahren für die eigene Gesundheit ausgeschlossen sind, Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freimachen.

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten (Tabellarisch)



BERLIN³ Filterbehälter				
Filterbehälter Ø (innen)	500 mm		600 mm	
Filterbehälter Ø (außen)	525 mm		625 mm	
Abmaße Filteranlage* (A x B x C)	820 x 760 x 1500 (mm)		860 x 880 x 1500 (mm)	
Anschluss	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Filterfläche	0,20 m²		0,28 m²	
Leergewicht Behälter*	34 kg		41 kg	
Leergewicht Anlage*	48 kg		71 kg	
Serviceöffnung	D300 (mm)		D300 (mm)	
Rückspülventil	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Artikelnummer	391 500 02-20		391 600 02-20	
BERLIN³ Filteranlage				
Spannungsversorgung	230 V	400 V	230 V	400 V
Pumpentyp	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Leistungsaufnahme (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Artikel Nummer	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
BERLIN³-Filteranlage mit Stangenventil				
Spannungsversorgung	230 V	400 V	230 V	400 V
Pumpentyp	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Leistungsaufnahme (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Artikelnummer	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
BERLIN³-Filteranlage mit Stangenventil und frequenzgesteuerter Pumpe				
Spannungsversorgung	230 V		230 V	
Pumpentyp	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Leistungsaufnahme (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Artikelnummer	391 500 26-20		391 600 27-20	

* siehe **Reiter: Technische Abbildungen** - Ungefähre Datenangabe , kann je nach Ausführung leicht variieren.



BERLIN³ Filterbehälter		
Filterbehälter Ø (innen)	750 mm	
Filterbehälter Ø (außen)	780 mm	
Abmaße Filteranlage* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500 (mm)	
Anschluss	2" / DN50	
Filterfläche	0,45 m²	
Leergewicht Behälter*	51 kg	
Leergewicht Anlage*	80 kg	
Serviceöffnung	D300 (mm)	
Rückspülventil	2" / DN50	
Artikelnummer	391 750 02-18	
BERLIN³ Filteranlage		
Spannungsversorgung		400 V
Pumpentyp		Deluxe 25
Leistungsaufnahme (P1)		1,62
Artikelnummer		391 750 15-19
BERLIN³-Filteranlage mit Stangenventil		
Spannungsversorgung	230 V	400 V
Pumpentyp	Deluxe 25	Deluxe 25
Leistungsaufnahme (P1)	1,85	1,62
Artikelnummer	391 750 26-19	391 750 27-19
BERLIN³-Filteranlage mit Stangenventil und frequenzgesteuerter Pumpe		
Spannungsversorgung	230 V	
Pumpentyp	Comfort ECO VS	
Leistungsaufnahme (P1)	0,08 - 1,4	
Artikel Nummer	391 750 28-19	

* Ungefähre Datenangabe, kann je nach Ausführung leicht variieren.

3.2 Filtermaterial

Alle Angaben in kg / Säcke

(Höhe siehe Schüttabelle unten)

3.2.1 Filtermaterial Quarzsand

Filterbehälter	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Körnung 0,4-0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Körnung 0,7-1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Artikelnummer	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Filtersand DIN EN 12904, 25 kg pro Sack)

3.2.2 Filtermaterial AFM

Filterbehälter	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750mm
Grade 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grade 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Artikelnummer	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 kg pro Sack)

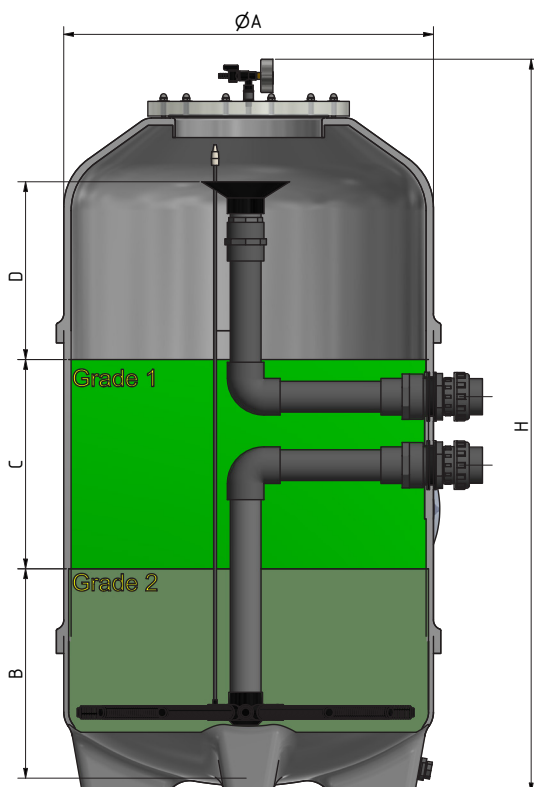


HINWEIS

Filtersand darf nicht mit AFM gemischt verwendet werden!

Bei Quarzsand:

Körnung 04-08 mm entspricht Grade 1 , Körnung 0,7-1,2 mm entspricht Grade 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(Alle Angaben in mm)

4 Transport und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise zum Transport

Eigenmächtiger Transport:

	HINWEIS Beschädigung durch unsachgemäßen Transport! Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen. • Beim Abladen der Packstücke, bei Anlieferung, sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten. • Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden. • Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen
---	--

4.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf den Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

4.3 Transportieren / Lagern

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

	HINWEIS Sichern Sie die einzeln gelieferten Anlagenkomponenten gegen Transportschäden. Lagern Sie die Filteranlage nur in überdachten, frostsicheren Räumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre.
---	---

4.4 Verpackung

Verpackung vorsichtig öffnen, sodass keine Schäden am Produkt entstehen können.

Verpackung trennen und der Wiederverwertung zuführen. Siehe auch **Kapitel 12** „Demontage und Entsorgung“

5 Installation und Erstinbetriebnahme

5.1 Allgemeines

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 2, Sicherheit – gelesen und verstanden?
Sie dürfen den Filterbehälter vorher nicht in Betrieb nehmen.

- Der Filterbehälter kann beschädigt werden.
- Treten Sie nicht auf den Filterbehälter.

Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei geschlossenen Absperrorganen in beiden Wasserkreisläufen durch!

- Entlüften Sie beide Wasserkreisläufe.

5.2 Sicherheitshinweise zur Installation und Erstinbetriebnahme

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 2, Sicherheit – gelesen und verstanden?
Sie dürfen den Filterbehälter vorher nicht in Betrieb nehmen.

- Der Filterbehälter kann beschädigt werden.
- Treten Sie nicht auf den Filterbehälter.

Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei geschlossenen Absperrorganen in beiden Wasserkreisläufen durch!

- Entlüften Sie beide Wasserkreisläufe.

	HINWEIS Die Installation und Erstinbetriebnahme sollte ausschließlich durch einen Anlagenmechaniker bzw. durch eine Fachkraft erfolgen! • 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.
	WARNUNG Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme! Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen. Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Anlage durch.
	VORSICHT Die Anlage darf nicht mit dem Trinkwasserversorgungsnetz verbunden werden!
	HINWEIS Wir empfehlen, die Raumhöhe so zu gestalten, dass über dem Filterbehälter mindestens 1m Freiraum bis zur Decke bleibt. Platzbedarf für Wartungs- und Reparaturarbeiten umlaufend 0,6 m. Das Aufnahmevermögen von Bodenabfluss und Kanal muss mindestens der Pumpenleistung entsprechen.

5.3 Anforderungen an den Aufstellort

- Das Fundament muss für die zu erwartenden statischen und dynamischen Belastungen ausgelegt sein.
- Das Fundament muss eben und befestigt sein.
- Der Raum muss frostsicher sein.
- Der Raum muss überdacht und trocken sein.
- Der Raum muss eine nicht aggressive Atmosphäre aufweisen.
- Kondenswasser kann die Pumpe beschädigen, achten Sie auf gute Belüftung des Raumes.
- Gewährleisten Sie die leichte Zugänglichkeit für Kundendienstarbeiten.
- Beachten Sie die Mindest-Einbaumaße (siehe **Reiter: Technische Abbildungen**).
- Das Vorsieb muss zum Reinigen leicht zugänglich sein.
- Das Aufnahmevermögen von Bodenablauf und Kanal muss mindestens der Pumpenleistung entsprechen.
- Der Ablauf muss beständig sein gegen die Badewasserqualität.



VORSICHT

Ein Leerlaufen der Filteranlage muss verhindert werden!

Wird die Filteranlage über dem Badewasserspiegel installiert:

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

Hat das Becken eine Überflutungsrinne:

- Rückflussverhinderer in die Saugleitung einbauen.

5.4 Grundsätzliches zur Montage

Der im Werk vormontierte Filterbehälter/Filteranlage muss frostsicher im Freien oder in einem Raum aufgestellt werden.

Zu beachten ist, dass der Filterbehälter von allen Seiten gut zugänglich sein muss.

Es muss gewährleistet sein, dass der maximale Arbeitsdruck des Filterkessels von **2,5 bar** und **max. 40° C** Betriebstemperatur nicht überschritten wird.

Im Aufstellraum muss ein ausreichend dimensionierter Bodenablauf vorhanden sein um bei eventuellen Undichtigkeiten einen Wasserschaden zu vermeiden.

Die Filteranlage muss komplett von der Roh- und Reinwasserleitung absperrbar sein.



HINWEIS

Es darf keine direkte Verbindung zwischen Filterbehälter und Wasserleitungsnetz bestehen!

5.5 Einfüllen des Filtermaterials

- Den Behälterdeckel (2) und die seitliche Serviceöffnung (5.2) entfernen, hierzu die Muttern (4.1 und 5.4) lösen, den Deckel und die O-Ringe (3 und 5.1) abnehmen.
- Das einzeln verpackte Manometer (1.3) wie auf der Explosionszeichnung ersichtlich (siehe **Reiter: Technische Abbildungen**) montieren und mit dem Deckel Druckdicht verschrauben.
- Den Wassertrichter (7) abdrehen. Anschließend das Innenleben des Filters nach eventuellen Transportschäden und Vollständigkeit überprüfen. Die Düsenrohre (12) und das Entlüftungsrohr (9) auf festen Sitz im Verteilerkopf (11) prüfen.
- Die obere Rohröffnung (7) und das Entlüftungsrohr (9) mit einem Tuch/Plastikbeutel abdecken.
- Wasser ca. 15 cm hoch einfüllen und anschließend das Filtermaterial bis kurz vor der Serviceöffnung vorsichtig einfüllen. Beim Einbringen des Filtermaterials ist darauf zu achten, dass zuerst die grobe Körnung des Filtermaterials, dann die feine Körnung eingefüllt wird. Nach dem Einbringen der jeweiligen Körnung die Filterbettoberfläche eibnen. (Erforderliches Filtermaterial, siehe **Kapitel 3.2**)
- Anschließend die Dichtfläche der seitlichen Behälteröffnung sowie die Dichtfläche des seitlichen Servicedeckels und den O-Ring reinigen. Nach der Reinigung den O-Ring im seitlichen Servicedeckel einlegen, anschließend den Deckel (5.2) aufsetzen und die Muttern (5.4) über Kreuz festziehen. (max. 6 Nm)
- Nun kann das fehlende Filtermaterial durch die obere Serviceöffnung eingefüllt werden. Nach dem Einbringen der jeweiligen Körnung die Filterbettoberfläche eibnen. (Erforderliches Filtermaterial siehe **Kapitel 3.2**)
- Nach erfolgtem Einfüllen des Filtermaterials ist das Tuch bzw. der Plastikbeutel zu entfernen und der Wasserverteiler (7) wieder aufzusetzen. Darauf achten, dass der Wasserverteiler mittig im Behälter sitzt.
- Die Dichtfläche an der oberen Behälteröffnung reinigen. Ebenso die Dichtfläche des Behälterdeckels (2) und den O-Ring (3) reinigen. Den O-Ring in den Behälterdeckel (2) einlegen. Anschließend den Servicedeckel so aufsetzen, dass das Manometer (1.3) gut sichtbar/lesbar ist.
- Die Schrauben (4.1) andrehen und über Kreuz anziehen (max. 6 Nm).



HINWEIS

Filtersand darf nicht mit AFM gemischt verwendet werden!



HINWEIS

Vor der Inbetriebnahme des Filters muss das Filtermaterial ausreichend rückgespült werden (min. 4 Minuten), um den vorhandenen Feinkornanteil auszuspülen

5.6 Druck- und Saugleitung

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



VORSICHT

Die Anlage darf nicht mit dem Trinkwasserversorgungsnetz 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 Spannungen in Rohrverbindungen.
- Verrohrung zwischen Schwimmbad und Filteranlage in geeigneter Kunststoffverrohrung herstellen.
- An gut zugänglicher Stelle – möglichst nahe der Filteranlage – in Druck- und Saugleitung korrosionsfreie Absperrorgane einbauen.

5.7 Rückspülleitung

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

Sichern Sie bei Verwendung von HT-Material die Bögen.

5.8 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 miteinzubeziehen!



VORSICHT

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

5.9 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 Schwimmbadwasser mechanisch.

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

6 Bedienung

6.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Grundlegendes

	VORSICHT Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung! Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. • Bedienung gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen. • Die Anleitung muss gelesen und verstanden sein.
---	--

6.2 Einschalten

Die Filterpumpenlaufzeit im privaten Schwimmbadbereich sollte täglich ca. 10 Stunden betragen. Innerhalb dieser Zeit muss das Beckenwasser etwa zweimal umgewälzt werden. Sie können die Laufzeit über den Tag verteilen.

6.3 Rückspülventile

Die Einstellung und Installation des Rückspülventils entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihres gewählten Fabrikats.

6.3.1 6-Wege-Ventil

	GEFAHR • Die Filterpumpe kann beschädigt werden. • Schalten Sie vor der Bedienung des Ventilhebels immer die Filterpumpe ab. • Schalten Sie in der Ventilstellung "Geschlossen" keinesfalls die Pumpe ein.
	HINWEIS Zum wählen einer anderen Funktion, immer erst den Bedienhebel des Rückspülventils nach unten drücken und dann auf die gewollte Stellung drehen.
	VORSICHT Bei Betätigung des Schalthebels besteht Klemmgefahr. Nicht in die Öffnung unter dem Schalthebel fassen.

6.4 Funktionsweise der Rückspülventile

Die Filterpumpenlaufzeit im privaten Schwimmbadbereich sollte täglich ca. 10 Stunden betragen. Innerhalb dieser Zeit muss das Beckenwasser etwa zweimal umgewälzt werden. Sie können die Laufzeit über den Tag verteilen.

Ventileinstellung	Funktion	Wasserweg
Filtern	In dieser Stellung wird das Schwimmbeckenwasser von oben nach unten durch den Filterbehälter geleitet. – <i>Normaler Filtervorgang</i> –	Becken – Pumpe – Ventil – Filter – Ventil – Becken
Entleeren (nur 6-Wege-Ventil)	Der Filterbehälter wird umgangen. Das Schwimmbadwasser wird über das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Kanal
Geschlossen (nur 6-Wege-Ventil)	Durchfluss ist für alle Wasserwege unterbrochen. Diese Funktion ist für Wartungsarbeiten zu wählen. Wichtig! Pumpe nicht einschalten!	-/-
Rückspülen	Das Schwimmbadwasser wird in entgegengesetzter Richtung von unten nach oben durch den Filterbehälter geleitet, um die Filterschüttung zu reinigen. Das Schwimmbadwasser wird durch das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Filter – Ventil – Kanal
Zirkulieren (nur 6-Wege-Ventil)	Der Filterbehälter wird umgangen. Das Schwimmbadwasser wird über das Ventil wieder ins Becken geleitet. Diese Funktion ist bei erstmaliger Erwärmung des frisch eingelassenen Schwimmbadwassers zu wählen.	Becken – Pumpe – Ventil – Becken
Nachspülen (nur 6-Wege-Ventil)	Das Schwimmbadwasser wird von oben nach unten durch den Filterbehälter geleitet, um beim Rückspülen gelöste Schwebeteilchen zu entfernen. Das Schwimmbadwasser wird durch das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Filter – Ventil – Kanal
	HINWEIS	
	Das Rückspülventil darf nur bei ausgeschalteter Pumpe betätigt werden. Bei Änderung der Stellung des Ventils muss der Hebel immer komplett nach unten gedrückt werden.	

6.6 Überwintern der Anlage

Um den Filterbehälter und wasserführende Bauteile vor Frost zu schützen müssen diese während der Frostperiode vom Wasser entleert werden, siehe **Kapitel 7.4:** „Einwintern des Filterbehälters“

6.5 Inbetriebnahme

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere **Kapitel 2, Sicherheit** – gelesen und verstanden? Sie dürfen diese Anlage vorher nicht bedienen!

Die Anlage kann beschädigt werden.

	GEFAHR Undichtigkeiten können auftreten. Ziehen Sie bei der Erstinbetriebnahme und bei der Befüllung des Filterbehälters einen Kundendienst-Techniker hinzu.
	GEFAHR 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 gewünschten Wasserstand mit Wasser füllen.

	GEFAHR • Arbeiten an der elektr. Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen. • Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
	HINWEIS Die Anlage kann beschädigt werden. Undichtigkeiten können auftreten. Ziehen Sie bei der Erstinbetriebnahme und bei der Befüllung des Filterbehälters unbedingt einen Kundendienst-Techniker hinzu.

- Sicherstellen, dass Absperrorgane in Saug- und Druckleitung geschlossen sind.
- Deckel des Pumpenvorsiebs öffnen und Vorfiltergehäuse mit Wasser füllen. Deckel schließen.
- Absperrorgane der Saug- und Druckleitung öffnen.
- Die Filterpumpe kann nun in Betrieb genommen werden.

	HINWEIS Jedes Verschraubungsteil und Peripheriegerät vor allen Arbeiten auf Dichtigkeit überprüfen.
---	---

6.7 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 Rückspülventils:

Immer erst Bedienhebel nach unten drücken und dann verschieben, nur bei abgeschalteter Pumpe und bei Verwendung eines 6-Wege-Ventils.

Bei Verwendung eines Stangenventils die Rückspülung über die Filtersteuerung auslösen.

Rückspülen Filteranlage

- Ventalfunktion "Rückspülen" wählen.
- Anlage einschalten. Die Filterfüllung wird rückgespült.

Ist im Schauglas am Rückspülventil oder in der transparenten Rückspülstrecke nur noch klares Wasser sichtbar, sollte der Rückspülvorgang noch weitere 30 Sekunden andauern.

- Anlage ausschalten. Der Rückspülvorgang ist beendet.
- Ventalfunktion "Nachspülen" wählen (bei Verwendung eines 6-Wege-Ventils, bzw. Nachspülstangen ventils)
- Anlage einschalten.
- Filterbehälter komplett über das Entlüftungsventil (1.1) entlüften.
- nach ca. 30 Sekunden die Anlage ausschalten. Der Nachspülvorgang ist beendet.
- Ventalfunktion "Filtern" wählen.
- Absperrorgan in der Druckleitung öffnen.

6.8 Funktions- und Dichtheitskontrolle

Filteranlage

Schwimmbadbecken	gefüllt	☐
Filtermaterial	eingefüllt	☐
Ventil auf "Filtern"	gestellt	☐
Ventile in Saug- und Druckleitung	geöffnet	☐
Drehrichtung der Pumpe	geprüft	☐
Anlage	dicht	☐

Prüfdatum: _____

Installateur (Unterschrift): _____



HINWEIS

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.

6.9 Filtern

Die Laufzeit der Filtration im privaten Schwimmbadbereich 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 Filtrierung des Schwimmbadwassers am effektivsten.

6.10 Rückspülen / Nachspülen

Für die optimale Filtration muss die Anlage regelmäßig rückgespült werden. Dabei wird das Filtermaterial von Verunreinigungen befreit und das Becken mit Frischwasser versorgt. Das Rückspülen dauert ca. 3-4 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.



HINWEIS

Achten Sie unbedingt auf eine ausreichende Wasserversorgung der Filterpumpe!

6.11 Zirkulieren

Bei Anlagen mit integriertem Wärmetauscher ist die Ventalfunktion "Zirkulieren" vorteilhaft bei der Erstaufheizung des frisch eingelassenen Schwimmbadwassers. Der Filterbehälter wird dabei umgangen.

6.12 Entleeren

Die Ventalfunktion "Entleeren" bietet die Möglichkeit, ein Schwimmbecken mit Bodenablauf weitgehend zu entleeren. Der Filterbehälter wird dabei umgangen.

Das Schwimmbadwasser wird in den Kanal geleitet.

Die Pumpe darf auf keinen Fall trockenlaufen.



HINWEIS

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

6.12.1 Entleeren des Beckens

- Anlage ausschalten
- Dosieranlage u. ä. ausschalten
- Ventalfunktion "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.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

Grundlegendes

	HINWEIS Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten! Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. • Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen. • Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen. • Wenn Bauteile entfernt wurden auf richtige Montage achten. Alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
---	--

7.2 Wartung / Instandhaltung

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

Was	Wann	Wer
Rückspülen	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Manometer Druckkontrolle	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

	HINWEIS Schließen Sie mit Ihrem Schwimmbad-Fachbetrieb einen Wartungsvertrag ab.
---	---

7.3 Reinigen des Pumpenvorsiebs

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



HINWEIS

**Die Pumpe kann beschädigt werden!
Schalten Sie auf keinen Fall während der Reinigung die Pumpe ein!**

- Filteranlage ausschalten.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung schließen.
- Ventalfunktion "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.
- Ventalfunktion "Filtern" wählen.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung öffnen.
- Anlage einschalten.
- Filterbehälter am Entlüftungsventil komplett entlüften.

7.4 Einwintern des Filterbehälters



VORSICHT

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

Um den Filterbehälter und wasserführende Bauteile vor Frost zu schützen, müssen diese während der Frostperiode vom Wasser entleert werden.

- Dazu entfernen Sie den Entleerungsstopfen (15).
Rechnen Sie damit, dass ein wenig Wasser aus der Entleerung tropfen kann.
- Bringen Sie den beigelegte Gardena-Schlauchkupplung an. Dichten Sie diesen fachgerecht mit Teflonband ab.
- Den Schlauch in einen ausreichend dimensionierten Bodenablauf legen und das Be- und Entlüftungsventil öffnen.
- Entleerungsstopfen (15) wieder fachgerecht einbauen.



HINWEIS

Es können hier über 1000 Liter Wasser aus dem Behälter rausfließen.

7.5 Austausch des Filtermaterials

Ihre Filteranlage erzielt das beste Ergebnis, wenn Sie das Filtermaterial spätestens nach 3 Jahren austauschen lassen.

Das Filtermaterial und der Filterbehälter sind aufeinander abgestimmt. Verwenden Sie nur das in der Schütt-Tabelle angegebene BEHNCKE®-Filtermaterial, siehe **Kapitel 3.2**.

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

- Filteranlage rückspülen.
- Anlage ausschalten.
- Rückspülventil auf "Geschlossen" stellen.
- Den Filterbehälter entlüften.
- Filterbehälter leerlaufen lassen:
 - Be- und Entlüftungsventil so wie Roh- und Reinwasserleitung zum Filter schließen.
 - PVC-Entleerungsmutter am Fuß herausschrauben
(Achtung: Es kann ein Wenig Wasser aus der Entleerung tropfen.)
 - Zügig den Entleerungssatz (bestehend aus dem beiliegenden Gardena-Adapter und dem nicht beiliegendem Gardena Schlauchverbinder) sachgerecht einschrauben.
 - Den Schlauch in einen ausreichend dimensionierten Bodenablauf legen und das Be- und Entlüftungsventil öffnen (Achtung: Es können bis zu über 1000 Liter Wasser aus dem Behälter rausfließen).
- Oberen (2) und seitlichen Deckel (5.2) öffnen und altes Filtermaterial entfernen.
- Weiteres Vorgehen siehe **Kapitel 5.5**.



HINWEIS

Vor jeder neuen Inbetriebnahme des Filters muss eine Rückspülung (min. 4 Minuten) des Filtermaterials durchgeführt werden, um den vorhandenen Feinkornanteil auszuspülen.



HINWEIS

Es können hier über 1000 Liter Wasser aus dem Behälter rausfließen.

8 Störungen

8.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbeseitigung

Grundlegendes

	VORSICHT Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung! Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. • Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen. • Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder herumliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
---	---

8.2 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort NOT-Aus einleiten.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Wenn notwendig Fachkraft informieren und hinzuziehen.
4. Schaden so weit wie möglich begrenzen.

9 Pflege

	HINWEIS Um einen störungsfreien Betrieb der Filteranlage zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, dass die Maschine in regelmäßigen Abständen gereinigt und gewartet wird.
	GEFAHR Vor Wartungs- und Pflegearbeiten muss die Filteranlage sicher abgeschaltet werden. Edelstahl muss, wie jeder andere Werkstoff auch, regelmäßig gepflegt und gereinigt werden. Das Wasser ist in immer in einem optimalen Zustand zu halten. Bei der Dosierung von Chemikalien (pH, Chlor, Salzen, usw.) immer die Anleitung des Herstellers befolgen. Diese sind wie folgt: max. Chloride 500 mg/l oder 0,08% Salzgehalt. Chemische Produkte nie in der Nähe der Edelstahlteile in das Wasser geben, da diese als Bleichmittel wirken und Bleichflecken auf Edelstahl verursachen können. Edelstahl rostet im Kontakt mit Staub, Salzen, Beton, Schmutz und anderen Materialien (besonders im Kontakt mit Eisen). Versuchen Sie solche Kontakte zu vermeiden. Je nach Art und Konzentration an Wasserinhaltsstoffen, können sich am Edelstahl rostfarbene Stellen ausbilden. Mittels einer speziellen Reinigungs- und Polierwatte lassen sich diese Stellen einfach und schnell behandeln. <u>Verwenden Sie dazu:</u> BEHNCKE Reinigungsmittel für Edelstahl und Chrom Art.-Nr. 460 000 80 bzw. Art.-Nr. 460 000 81. Wir empfehlen Ihnen mit dem für Sie zuständigen Schwimmbadfachbetrieb einen Wartungsvertrag abzuschließen, in dessen Umfang auch die Überprüfung und Wartung der Filteranlage eingeschlossen ist.

10 Fehlerdiagnose

	GEFAHR Die Wartung und Reparatur darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden. Wartungsvertrag abzuschließen, in dessen Umfang auch die Überprüfung und Wartung des Oberflächenreinigers eingeschlossen ist.
Feststellung	Prüfen der möglichen Ursachen
Filtermaterial wird ins Becken geschwemmt	Ist die Körnung richtig? Ist das Rückspülventil in Ordnung? Ist das Düsenkreuz im Filterbehälter beschädigt? Ist das Entlüftungsrohr gebrochen? Ist die Klarspülung erfolgt?
Ausgangsdruck-Anzeige zu hoch, oder Anzeige fällt nach dem Rückspülen nicht auf den Ausgangsdruck zurück	Ist der Filter korrekt rückgespült worden? Ist das Manometer in Ordnung? Ist das Filtermaterial verhärtet?
Wasser ist trüb	Sind Chlor- und pH-Wert in Ordnung? Ist die Filteranlage ausreichend dimensioniert? Ist die Umwälzzeit ausreichend? Ist der Filter korrekt rückgespült worden?
Wasserverlust über den Filter	Ist die Zuleitung zum Schwimmbecken dicht? Ist das Rückspülventil in Ordnung? Ist die Entleerungsschraube dicht?

11 Ersatzteile

	VORSICHT Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile! Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen. Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden
---	---

Nur Originalersatzteile über Vertragshändler bzw. Schwimmbadfachhandel beziehen.
Lassen Sie alle Arbeiten nur von Fachkräften / Servicetechnikern erledigen.

11.1 Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellung bitte unbedingt angeben:

Anlagentyp	(siehe Typenschild - Filter)
Fabr.-Nr.	(siehe Typenschild - Filter)
Baujahr	(siehe Typenschild - Filter)

	HINWEIS Ersatzteilbestellungen ohne die oben angegebenen Angaben können nicht berücksichtigt werden.
---	---

Die korrekte Bezeichnung, sowie die Positionsnummern können Sie dem **Reiter: Technische Abbildungen** entnehmen.

12 Demontage und Entsorgung

Die Verpackung des Filterbehälters können Sie materialgetrennt im jeweiligen Hausmüll entsorgen.



	GEFAHR Die Demontage und Entsorgung darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.
	VORSICHT Bei der Demontage auf die eigene Unversehrtheit achten. Sicherheitsausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe, -schuhe, und -brille) tragen! Edelstahlkanten können nach dem Ausbau scharfkantig sein.

12.1 Demontage

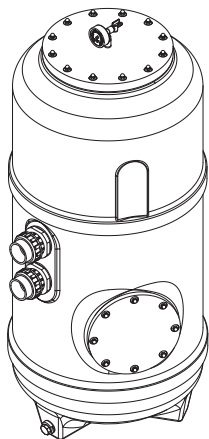
Vor Beginn der Demontage:

- Anlage vom Stromnetz trennen
- Anlage drucklos machen
- Die Filteranlage fachmännisch zerlegen und darauf achten das alle Wasserkreisläufe drucklos sind.
- Anschließend Baugruppen und Bauteile unter Beachtung geltender örtlicher Umweltvorschriften zerlegen

12.2 Entsorgung

Die zerlegten Bestandteile sind nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- Verpackung trennen und der Wiederverwertung zuführen
- Metallische Materialrest verschrotten
- Filterbehälter (GfK) zerkleinern und dem Hausmüll zugeben



INSTRUCTION MANUAL

BERLIN³

Filter tank

Your **BEHNCKE** specialist dealer:



BEHNCKE® GmbH

Bavaria:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Phone: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Saxony-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Phone: +49 (0)39421 / 796-0
Fax: +49 (0)39421 / 796-30

Email: info@behncke.com
Website: www.behncke.com

Contents

1	Important basic information	1
1.1	General	1
1.2	Symbols and signal words	1
1.3	Copyright protection	1
1.4	Terms of warranty	1
1.5	Product liability	1
2	General information and safety information	2
2.1	Proper use	2
2.2	Dangers when handling the filter tank	3
2.3	Sources of danger and other risks	4
2.4	Safety devices	4
2.5	Fundamental dangers	4
2.5.1	<i>Delimitation of the components being examined</i>	4
2.5.2	<i>Risk of body parts being crushed or cut off</i>	4
2.5.3	<i>Liquids spraying out</i>	5
2.5.4	<i>Components being hurled out (tank bursting)</i>	5
2.5.5	<i>Risk of burning</i>	5
2.5.6	<i>Biological or microbiological danger</i>	5
2.6	Risks due to accessories	6
2.7	Safety measures at the installation site	6
2.8	Risks from structural changes and replacement parts	6
2.9	Permissible water values	6
2.10	Personnel requirements	7
2.10.1	<i>Qualification</i>	7
2.10.2	<i>Approved operators</i>	7
2.11	The operator's responsibilities	7
2.12	Personal protective equipment	8
2.13	Fundamental dangers	8
2.14	What to do in the event of danger or accidents	8
3	Technical data	9
3.1	Technical data (tabulated)	9
3.2	Filter material	11
3.2.1	<i>Filter material: quartz sand</i>	11
3.2.2	<i>Filter material: AFM</i>	11
4	Transport and storage	12
4.1	Safety instructions for transport	12
4.2	Transport inspection	12
4.3	Transporting / storing	12
4.4	Packaging	12
5	Installation and first start-up	13
5.1	General	13
5.2	Safety instructions and installation and first start-up	13
5.3	Requirements for the installation site	14
5.4	Basic information on assembly	14
5.5	Pouring in the filter material	15
5.6	Pressure and suction pipe	16
5.7	Backwash pipe	16
5.8	Filter system electrical connection	16
5.9	Functional sequence	16

Contents

6	Operation	17
6.1	Operational safety instructions	17
6.2	Switch on	17
6.3	Backwash valves	17
6.3.1	6-way valve	17
6.4	How the backwash valves work	18
6.6	Winter storage of the system	19
6.5	Start-up	19
6.7	Backwashing the filter material	20
6.8	Function and leakage control	20
6.9	Filter	21
6.10	Backwash / rinse	21
6.11	Recirculate	21
6.12	Waste	21
6.12.1	Empty the pool	22
7	Maintenance	22
7.1	Safety information on maintenance	22
7.2	Maintenance / servicing	22
7.3	Clean the pump's primary screen	23
7.4	Storing the filter tank over winter	23
7.5	Replacing the filter material	24
8	Malfunctions	25
8.1	Safety instructions for troubleshooting	25
8.2	What to do in the event of malfunctions	25
9	Servicing	26
10	Diagnosing malfunctions	27
11	Replacement parts	27
11.1	Ordering replacement parts	27
12	Removal and disposal	28
12.1	Removal	28
12.2	Disposal	28
13	Technical illustrations	Index: Technical illustrations
14	Declaration of conformity	Index: Technical illustrations

1 Important basic information

1.1 General

Thank you for choosing our product. To make sure you can enjoy it for a long time, we ask that you follow these instructions on how to connect and handle the product correctly.

You must carefully read and understand this instruction manual before connecting and setting up the product!

The manufacturer does not assume any warranty and/or liability in the event of improper/inappropriate use.

Before assembly, check that the delivery is complete and that none of the items delivered are damaged.

Keep this instruction manual in a safe place as it contains all the important information about the product.

1.2 Symbols and signal words

Symbol / signal word	Meaning
	DANGER Alerts you to a dangerous situation that will result in serious injury or death if it is not avoided.
	CAUTION Alerts you to a dangerous situation that will result in minor to moderate injury if it is not avoided.
	ELECTRICAL CONNECTION Alerts you to a dangerous situation that may result in electric shock and severe injury.
	NOTE Alerts you to possible material damage and other important information.

1.3 Copyright protection

	NOTE The information, text, plans, images and other illustrations contained herein are protected by copyright law and are subject to industrial property rights. Any misuse is punishable by law.
---	---

1.4 Terms of warranty

Warranty according to current German legal regulations.

1.5 Product liability

Errors excepted and subject to technical changes.

2 General information and safety information

- All BEHNCKE® products are manufactured using high-quality materials. This guarantees years of trouble-free operation.
- These properties will be retained for many years so long as the installation parts are handled carefully and operated and maintained in accordance with our instruction manual.
- We recommend arranging a maintenance contract with your specialist swimming pool dealer. This is an optimal prerequisite for safe operation, even beyond the warranty period.
- The filter tank is only for filtering water; using it for another purpose is not permitted and will invalidate the warranty.

	CAUTION Watch out for edges and corners during unpacking and assembly. Wear gloves.
---	--

- Assembly, installation and maintenance may only be carried out by trained and authorised specialists.
- Only use specially suitable stainless steel tools when handling stainless steel.
- Within the agreed warranty period, no unauthorised procedures or modifications may be carried out unless done so with our express approval. Failure to comply with this will invalidate the warranty.

	DANGER Warning signs on the pump indicate a risk due to the electric current!
---	---

- Please order replacement parts from your specialist swimming pool dealer.
- Protect the filter tank from frost and do not install in the immediate vicinity of heat sources with a high output temperature.
- Only use the components / accessories supplied! If you are missing components or accessories, order the missing original parts from us.

2.1 Proper use

The filter tank is only designed for circulating and filtering swimming pool water in private pools in rooms which are not potentially explosive.

Any other use or use that goes beyond this is considered improper use.

The manufacturer BEHNCKE® is not liable for any damage resulting from this.

If another purpose is intended, this must be confirmed by BEHNCKE GmbH® in writing!

	NOTE Proper use also includes • observing all the instructions in the instruction manuals • complying with inspection and maintenance works
---	--

	NOTE The maximum permissible operating pressure of 2.5 bar, and the maximum operating temperature of 40°C must not be exceeded!
---	---

	NOTE Danger from misuse! Only use original replacement parts. Modifications and alterations to the system components are forbidden for safety reasons. For safety reasons, modifications and alterations to the pipelines and the electrical installation may only be carried out by qualified personnel.
	NOTE The filter tank is to be incorporated into Article 4(3) of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and may, as a result, not bear a CE mark. According to the guideline for Directive 2014/68/EU • B-08 tank, with water under 100°C This type of tank is classified in accordance with <i>DGR table 4 (diagram 4)</i>. The operator is obliged to install a manual vent or a continuous vent at the top of the tank (opening available)!
	ELECTRICAL CONNECTION The filter tank must be connected to additional protection potential equalisation if there is an electrically conductive connection to electrical equipment. This may be the case, for example, if the filter tank is connected to the filter pump or other electrical equipment by means of electrically conductive pipes (e.g. stainless steel pipes). With regard to electrical installations in swimming pools, please observe DIN VDE 0100 part 702.

Claims of any kind resulting from misuse are excluded.

2.2 Dangers when handling the filter tank

The filter tanks are state-of-the-art and built in accordance with recognised safety regulations. However, their use – especially in the event of incorrect operation or misuse – may pose a risk:

- to the life and limb of the operator or a third party, or
- of damage to the filter tank, or
- to other material assets.

Anyone involved with assembly, start-up, operation, maintenance and servicing the filter tank must:

- be mentally and physically suitable for it.
- be trained in its use.
- strictly follow this instruction manual.



DANGER

The filter system may only be used:

- for its intended use.
- when it is in perfect condition from a safety and technical perspective.
- In the event of faults which may compromise safety, you must call in a specialist (electrician or plant mechanic).

It's about your safety!

2.3 Sources of danger and other risks

If the max. operating pressure of 2.5 bar or operating temperature of 40°C are exceeded, the system may be damaged. The filter tank must not be operated in environments with a temperature below 5°C.

Work may only be carried out on the whole system if the system is shut down and the flow and return valves are closed. The pump may be damaged.

The filter system may only be put into operation if it is ensured that the pump will be continuously supplied with water during operation. The amount of water must at least match the output capacity of the pump (see technical data).

2.4 Safety devices

The following safety devices have been installed:



DANGER

A sticker with the permitted tightening torque has been attached to the cap nuts so that the permissible torques cannot be exceeded.

The sticker must not be removed!



DANGER

There is a manometer with the tank which can be used to read the overpressure in the tank. This must be mounted to the filter cover.

The manometer must not be removed!

2.5 Fundamental dangers

In the following section, general risks and other risks resulting from the risk assessment are named.

The safety instructions listed here and the warnings in the other chapters of this manual must be observed to reduce health risks and avoid dangerous situations.

2.5.1 Delimitation of the components being examined

The examination ends at the sleeve of the filter tank and the connectors. Any other examinations must be made by the installer / operator / user.

2.5.2 Risk of body parts being crushed or cut off

When mounting or maintaining the filter tank may get caught between the cover and filter tank.

- Any work on the tank may only be carried out by a trained specialist
- The work must be carried out in such a way that no body parts or limbs are trapped/injured.

2.5.3 Liquids spraying out

In the normal operating condition, the filter tank is in overpressure. If components are damaged, fluid may escape due to the overpressure.

- Inspect filter tank for damage upon delivery.
- If there is damage, contact the manufacturer. Do not use the filter tank.
- The maximum operating pressure must not be exceeded.
- Avoid pressure surges in the system (fittings closing suddenly may cause pressure surges which exceed the maximum permissible operating pressure several times over).
- Fit a floor drain in the technical room to drain off any water that may have leaked out.
- If a lifting pump is required for the safety floor drain, it must be secured separately from the system.

2.5.4 Components being hurled out (tank bursting)

If air is trapped in the tank and there is overpressure at the same time, there is a risk of bursting. Devices and individual components can be thrown away or out.

- Inspect filter tank for damage upon delivery.
- If there is damage, contact the manufacturer. Do not connect filter tank.
- There must be no air in the filter tank. The operator must provide and check the ventilation.
- Check the system pressure.
- The maximum operating pressure must not be exceeded (colour-coded manometer to check this)
- Avoid pressure surges in the system (fittings closing suddenly may cause pressure surges which exceed the maximum permissible operating pressure several times over)

2.5.5 Risk of burning

Individual components of the filter tank have a high level of thermal conductivity. If the swimming pool water has a temperature of over 40°C, there is a risk of burning on the surface of the tank.

- The swimming pool water must not exceed the permissible operating temperature of 40°C
- You must allow the filter tank to cool for at least 30 minutes before working on it.



CAUTION

There is a risk of burning!

2.5.6 Biological or microbiological danger

If the concentration of chlorine in the swimming pool water is too low, bacteria and a biofilm may form on the filter material and the particles separated here. The bacteria are then distributed into the pool water through circulation.

- The filter contamination level must be checked regularly
- The filter tank must be backwashed regularly (specific to the system).
- The swimming pool water must be checked for bacteria regularly.
- The filter material should be replaced depending on the contamination and the pressure increase in the filter tank, but should be replaced every 3 years at the latest.
- When replacing the filter material, the tank is to be cleaned from the inside.
- When replacing the filter material, you must wear protective clothing which protects your airways and eyes in addition to personal protective equipment.

2.6 Risks due to accessories

Only accessories from BEHNCKE® may be used.

Accessories must not endanger the safety of the system.

2.7 Safety measures at the installation site

The filter tank must be stably mounted on a level and solid surface or on a mounting plate and is not suitable for use in constant sunlight.

Make sure that the maximum operating pressure of 2.5 bar and operating temperature of 40°C are not exceeded.

Only run the system if all the safety devices are fully functional.

The installation space must not be colder than 5°C during operation, maintenance, start-up, cleaning and repair.

There must be a sufficiently large floor drain in the installation room to avoid water damage if there are any leaks.

The installation room must not have an explosive atmosphere.

The tank or surroundings may be damaged if this is not followed.



DANGER

Check the system for leaks, externally-visible damage and functionality at least once a week while the pool is running.

2.8 Risks from structural changes and replacement parts

Structural changes may affect operational safety. As a result, the filter tank may only be converted or modified in written agreement with the manufacturer. No components, especially safety devices, may be removed.

Only replacement parts and accessories from BEHNCKE® may be used.

Any accessories must not endanger the safety of the system.

2.9 Permissible water values

Water in swimming/bathing pools or swimming/bathing ponds must not exceed or fall short of the following values.

Chloride	max. 500 mg/l
Free chlorine content	max. 1.3 mg/l
pH value	min. 6.8
	max. 8.2
Iron	max. 0.1 mg/l
Copper	max. 0.2 mg/l
Salt content	max. 3.5%
Temperature	max. 40°C
Langelier index	from -0.3 – +0.3

2.10 Personnel requirements

2.10.1 Qualification



DANGER

Risk of injury for those insufficiently qualified!

Improper handling may result in significant personal injury or material damage.

- Specific tasks may only be carried out by the people named in the respective chapters of this manual.
- Keep unqualified people away from the danger zones.

The following qualifications are mentioned in the instruction manual for various fields of activity.

- **Trained person**

has been given training by the operator on the tasks assigned to them and the possible dangers if they do not carry out these tasks properly.

- **Specialist**

is able to carry out the work assigned to them and to identify possible dangers on their own thanks to their specialist training, knowledge and experience, as well as their knowledge of the relevant regulations.

- **Electrician**

is a person who can assess the work assigned to them and identify possible dangers thanks to their specialist (electrical) training, knowledge and experience, as well as their knowledge of relevant standards and regulations.

- **Installation mechanic**

The role of installation mechanic, an occupation that requires formal training, includes the occupational profiles of gas and water fitters, heating and ventilation fitters, roles which now no longer exist in their original form. Instead, the roles were combined into one – installation mechanic. In addition, solar energy technology and electrical engineering components are being added so that small electrical jobs, like wiring a heating circuit pump or a charging pump, can be carried out.

2.10.2 Approved operators

The filter tank may only be operated by people who:

- are physically and mentally suitable to do so.
- are trained in its use
- have read and understood this manual – in particular the chapter on safety and the warnings.

2.11 The operator's responsibilities

The filter tank is used in the private sector.

The operator must:

- be trained in its use.
- have read and understood this manual – in particular the chapter on safety and the warnings.
- integrate a ground fault circuit interrupter into the power supply for safety reasons!
- pay attention to winter storage (frost protection).

2.12 Personal protective equipment

Wearing personal protective equipment while working is required in order to minimise health risks.

- Wear the protective equipment required for the work in question at all times while working.
- Follow any signs in the work area regarding personal protective equipment.

To be worn at all times:

To be worn for all work.

	Protective clothing Wear close-fitting work clothing with low tensile strength, tight sleeves and without protruding parts for all work. Do not wear rings, chains or any other jewellery.
	Safety boots For protection against heavy, falling items, and against slipping on slippery ground.

2.13 Fundamental dangers

In the following section, residual risks resulting from the risk assessment are named.

The safety instructions listed here and the warnings in the other chapters of this manual must be observed to reduce health risks and avoid dangerous situations.

	ELECTRICAL CONNECTION Risk of death due to the electric current! There is an immediate risk of death when touching live parts. Damage to the insulation or individual components may be life-threatening. • If there is damage to the insulation, immediately switch off the power supply and arrange for it to be repaired. • Work on the electrical systems may only be carried out by electricians. • Whenever work is carried out on the electrical system, it must be disconnected and checked to ensure that it is off. • Switch off the power supply before carrying out any maintenance, cleaning or repair works and secure it against being switched back on again. • Do not bypass or disable safeguards.
---	--

2.14 What to do in the event of danger or accidents

In the event of an emergency: What to do

- Immediately shut the system down and disconnect it from the power supply.
- If you are not in danger yourself, rescue people from the danger zone.
- Initiate first-aid measures.
- Alert doctor and/or fire department.
- Inform the person in charge at the place of use.
- Clear access routes for emergency vehicles.

3 Technical data

3.1 Technical data (tabulated)



Filter tank BERLIN³				
Filter tank Ø (inside)	500 mm		600 mm	
Filter tank Ø (outside)	525 mm		625 mm	
Dimensions of the filter system* (A x B x C)	820 x 760 x 1,500 (mm)		860 x 880 x 1,500 (mm)	
Connection	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Filter surface area	0.20 m²		0.28 m²	
Empty weight of the tank*	34 kg		41 kg	
Empty weight of the system*	48 kg		71 kg	
Service hatch	D300 (mm)		D300 (mm)	
Backwash valve	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Item number	391 500 02-20		391 600 02-20	
BERLIN³ filter system				
Power supply	230V	400V	230V	400V
Pump model	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Power consumption (P1)	0.69	0.63	0.87	0.75
Item number	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
BERLIN³ filter system with bar valve				
Power supply	230V	400V	230V	400V
Pump model	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Power consumption (P1)	0.63	0.63	0.87	0.75
Item number	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
BERLIN³ filter system with bar valve and frequency-controlled pump				
Power supply	230V		230V	
Pump model	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Power consumption (P1)	0.08 - 1.4		0.08 - 1.4	
Item number	391 500 26-20		391 600 27-20	

* See **index: Technical illustrations** - Approximate data, may vary slightly depending on version.



Filter tank BERLIN³		
Filter tank Ø (inside)	750 mm	
Filter tank Ø (outside)	780 mm	
Dimensions of the filter system* (A x B x C)	910 x 1060 x 1,500 (mm)	
Connection	2" / DN50	
Filter surface area	0.45 m²	
Empty weight of the tank*	51 kg	
Empty weight of the system*	80 kg	
Service hatch	D300 (mm)	
Backwash valve	2" / DN50	
Item number	391 750 02-18	
BERLIN³ filter system		
Power supply		400V
Pump model		Deluxe 25
Power consumption (P1)		1.62
Item number		391 750 15-19
BERLIN³ filter system with bar valve		
Power supply	230V	400V
Pump model	Deluxe 25	Deluxe 25
Power consumption (P1)	1.85	1.62
Item number	391 750 26-19	391 750 27-19
BERLIN³ filter system with bar valve and frequency-controlled pump		
Power supply	230V	
Pump model	Comfort ECO VS	
Power consumption (P1)	0.08 - 1.4	
Item number	391 750 28-19	

* Approximate data, may vary slightly depending on version.

3.2 Filter material

All information in kg / bags

(See bulk table below for height)

3.2.1 Filter material: quartz sand

Filter tank	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Grain size 0.4-0.8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Grain size 0.7-1.2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Item number	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Filter sand DIN EN 12904, 25 kg per bag)

3.2.2 Filter material: AFM

Filter tank	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Grade 1 – 0.4-1.0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grade 2 – 1.0-2.0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Item number	390 121 75	390 121 76	390 121 22

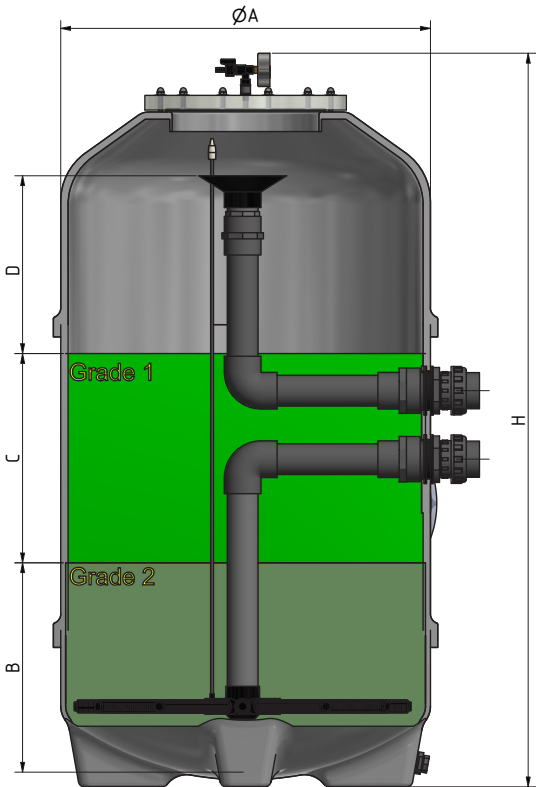
(AFM 21 kg per bag)



NOTE

Filter sand must not be used mixed with AFM!

For quartz sand:
A grain size of 04-08 mm corresponds to grade 1, a grain size of 0.7-1.2 mm corresponds to grade 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(All dimensions in mm)

4 Transport and storage

4.1 Safety instructions for transport

Unauthorised transport:

	NOTE Damage due to be transported improperly! A significant degree of material damage can be caused if transported improperly. • Proceed carefully when unloading packages, during delivery and internal transport, and observe the symbols on the packaging. • Only use the intended anchor points. • Only remove the packaging shortly before assembly
---	---

4.2 Transport inspection

Upon receipt, immediately check if the order is complete and check for any transport damage.
What to do if you identify external transport damage:

- Do not accept the delivery, or only accept it under reservation.
- Make a note of the extent of the damage on the transport documents or on the shipping company's delivery note.
- Initiate a complaint.

4.3 Transporting / storing

The connections to the power and water mains must be disconnected by an expert before transport.

	NOTE Secure the individually delivered system components against transport damage. Only store the filter system in sheltered, frost-proof spaces with a non-aggressive atmosphere.
---	--

4.4 Packaging

Open the packaging carefully so that no damage can be caused to the product.

Separate the packaging and take it to be recycled. See also **chapter 12** "Removal and disposal"

5 Installation and first start-up

5.1 General

Have you read and understood this instruction manual – particularly chapter 2, Safety?

Do not activate the filter tank before you have.

- The filter tank may be damaged.
- Do not step on the filter tank.

Only carry out maintenance and cleaning work when the shut-off valves are closed in both water circuits!

- Bleed the air from both water circuits.

5.2 Safety instructions and installation and first start-up

Have you read and understood this instruction manual – particularly chapter 2, Safety?

Do not activate the filter tank before you have.

- The filter tank may be damaged.
- Do not step on the filter tank.

Only carry out maintenance and cleaning work when the shut-off valves are closed in both water circuits!

- Bleed the air from both water circuits.

	NOTE Installation and first start-up should only be carried out by an installation mechanic! • Work on the electrical equipment may only be carried out by electricians! • The electrical equipment in the system must be inspected regularly. • Loose connections and damaged components must be secured or replaced immediately.
	WARNING Danger to life as a result of faulty installation and first start-up! Errors during installation may lead to life-threatening situations or cause significant material damage. Only carry out maintenance and cleaning work when the system is switched off.
	CAUTION The system must not be connected to the drinking water supply network!
	NOTE We recommend designing the room height in such a way that there is at least 1m of free space between the filter tank and the ceiling. You need to leave 0.6 m all around it for maintenance and repair work. The absorption capacity of the floor drain and channel must be at least equal to the pump output.

5.3 Requirements for the installation site

- The foundation must be designed for the anticipated static and dynamic loads.
- The foundation must be flat and solid.
- The room must be frost-proof.
- The room must be covered and dry.
- The room must have a non-aggressive atmosphere.
- Condensation may damage the pump; ensure the room is well ventilated.
- Guarantee ease-of-access for service work.
- Observe the minimum installation dimensions (see **Technical illustrations index**).
- The primary screen must be easily accessible for cleaning.
- The absorption capacity of the floor drain and channel must at least equal the pump output.
- The drain must be resistant to the quality of the pool water.



CAUTION

The filter system must be prevented from running dry!

If the filter system is installed above the pool water level:

- Install a check valve in the suction pipe
- Run the pressure pipe with a clean water line over the top edge of the filter tank and fit with a ventilation valve.

If the pool has a flood channel:

- Install a check valve in the suction pipe.

5.4 Basic information on assembly

The filter tank / filter system pre-installed in the factory must be installed in a frost-proof way outside or in a room.

You must make sure that the filter tank is easily accessible from all sides.

You must ensure that the filter tank's maximum working pressure of **2.5 bar** and maximum operating temperature of **40°C** are not exceeded.

There must be a sufficiently large floor drain in the installation room to avoid water damage if there are any leaks.

It must be possible to completely shut off the filter system from the raw and clean water pipelines.



NOTE

The filter tank and water mains must not be directly connected!

5.5 Pouring in the filter material

- Remove the tank lid (2) and side service hatch (5.2); to do this, loosen the nuts (4.1 and 5.4), and remove the lid and the O rings (3 and 5.1).
- Mount the individually packaged manometer (1.3) as shown on the exploded view (see **Technical illustrations index**) and screw it pressure-tight to the lid.
- Remove the water funnel (7). Then check the inside of the filter to make sure that it is complete and to check for possible transport damage. Check that the nozzle pipes (12) and ventilation pipe (9) fit properly in the distributor head (11).
- Cover the top pipe opening (7) and the vent pipe (9) with a cloth / plastic bag.
- Pour in water up to a height of approx. 15 cm. Then carefully pour in the filter material until just before the service hatch. When inserting the filter material, make sure to pour in the coarse filter material grains first, and then the fine grain. Level the filter bed surface after inserting each type of grain. (Required filter material, see **chapter 3.2**)
- Then clean the sealing surface of the side tank opening as well as the sealing surface of the side service cover and the O ring. After cleaning, insert the O ring in the side service cover, then put on the cover (5.2) and tighten the nuts (5.4) diagonally. (max. 6 Nm)
- The missing filter material can now be poured in through the upper service hatch. Level the filter bed surface after inserting each type of grain. (See **chapter 3.2** for the filter material needed)
- After pouring in the filter material, remove the cloth or plastic bag and screw the water funnel (7) back on. Make sure that the water distributor is in the centre of the tank.
- Clean the sealing surface on the top tank opening. Also clean the sealing surface of the tank lid (2) and the O ring (3). Insert the O ring into the tank lid (2). Then put the service cover on in such a way that the manometer (1.3) is clearly visible/readable.
- Attach the screws (4.1) and tighten diagonally (max. 6 Nm).



NOTE

Filter sand must not be used mixed with AFM!



NOTE

Before the filter is put into operation, the filter material must be sufficiently backwashed (min. 4 minutes) to rinse out any fine grain present

5.6 Pressure and suction pipe

The system may be damaged if the pressure is too high. Impurities from the filter system may get into the water supply network.



CAUTION

The system must not be connected to the drinking water supply network!

- Before connecting, check the pipes for the filter system for leaks. The filter system may transmit sound and vibrations. Leaks may occur. Avoid tension in pipe connections.
- Produce pipework between the swimming pool and filter system in suitable plastic piping.
- Install corrosion-free shut-off valves at an easily accessible location in the pressure and suction pipe – as close as possible to the filter system.

5.7 Backwash pipe

Lay the piping from the valve to the sewer connection so that the backwash water can flow out with pressure.

Secure the curves when using HT material.

5.8 Filter system electrical connection

The electrical connection may only be made by an electrician. When doing so, local regulations and VDE 0100 must be taken into consideration. A main switch must be installed on site in the power supply for the filter system.

- Set the filter system operating switch to OFF. For safety reasons, a ground fault circuit interrupter (30 mA) must be integrated into the power supply.

All metal parts must be included in potential equalisation!



CAUTION

- **The filter pump may be damaged.**
- **The filter pump must not run dry!**
- **The rotational direction of the pump motor must not be checked when the system is empty!**

5.9 Functional sequence

The filter system circulates and filters the pool water. The pump sucks the pool water out via the preliminary filter and pushes it back into the pool through the filter tank.

The preliminary filter holds back coarse impurities. The downstream filter tank with filter material mechanically cleans the pool water.

The swimming pool water will be cleaned the best if you backwash regularly. This frees the filter material of impurities.

6 Operation

6.1 Operational safety instructions

Basics

	CAUTION Risk of injury due to improper operation! Improper operation may lead to severe injuries or material damage. • Operate in accordance with the information in this instruction manual. • The instructions must be read and understood.
---	---

6.2 Switch on

In the private swimming pool sector, filter pumps should run for approx. 10 hours every day. The pool water must be circulated roughly twice within this time. You can distribute the running time throughout the day.

6.3 Backwash valves

For information on setting up and installing the backwash valve, please refer to the operating instructions of your chosen make.

6.3.1 6-way valve

	DANGER • The filter pump may be damaged. • Always switch the filter pump off before operating the valve lever. • Never switch the pump on in the "Closed" valve position.
	NOTE To select a different function, always push the backwash valve operating handle down first, and then turn it to the desired position.
	CAUTION There is a jamming risk when operating the switch lever. Do not reach into the opening below the switch lever.

6.4 How the backwash valves work

In the private swimming pool sector, filter pumps should run for approx. 10 hours every day. The pool water must be circulated roughly twice within this time. You can distribute the running time throughout the day.

Valve setting	Function	Path of the water
Filter	In this position, the pool water is directed from top to bottom through the filter tank. – <i>Normal filter process</i> –	Pool – pump – valve – filter – valve – pool
Drain (6-way valve only)	The filter tank is bypassed. The pool water is directed into the sewer via the valve.	Pool – pump – valve – sewer
Closed (6-way valve only)	Flow is interrupted for all water paths. Choose this function for maintenance works. <i>Important! Do not switch on the pump!</i>	-/-
Backwash	The pool water is directed in the opposite direction, through the filter tank from bottom to top, in order to clean the bulk on the filter. The pool water is directed into the sewer through the valve.	Pool – pump – valve – filter – valve – sewer
Circulate (6-way valve only)	The filter tank is bypassed. The pool water is directed back into the pool via the valve. Choose this function when heating up the freshly filled pool water for the first time.	Pool – pump – valve – pool
Rinse (6-way valve only)	The pool water is directed from top to bottom through the filter tank to remove fine particles loosened during backwashing. The pool water is directed into the sewer through the valve.	Pool – pump – valve – filter – valve – sewer
	NOTE	
	The backwash valve must only be operated when the pump is switched off. When changing the position of the valve, the lever must always be pushed down completely.	

6.6 Winter storage of the system

To protect the filter tank and water-bearing components from frost, they must be emptied of water during periods of frost, see **chapter 7.4**: "Storing the filter tank over winter"

6.5 Start-up

Have you read and understood this instruction manual – particularly **chapter 2**, Safety? You must not operate this system before you have done so!

The system may be damaged.



DANGER

Leaks may occur.
Consult a customer service engineer when first putting the filter tank into operation and when filling it.



DANGER

Do not climb on the equipment. Only carry out maintenance and cleaning work when the system is switched off!

- Thoroughly clean and rinse the swimming pool.
- Close the pool's floor drain.
- Close the shut-off valves in the suction and pressure pipe.
- Using a hose, fill the pool with water up to the desired water level.



DANGER

- **Work on the electrical equipment may only be carried out by electricians.**
- **Switch off the system and secure it against being switched back on again.**



NOTE

The system may be damaged. Leaks may occur.
It is imperative that you consult a customer service engineer when first putting the filter tank into operation and when filling it.

- Make sure that the shut-off valves in the suction and pressure lines are closed.
- Open the lid for the primary pump screen and fill the preliminary filter housing with water. Close the lid.
- Open the shut-off valves in the suction and pressure lines.
- The filter pump can now be put into operation.



NOTE

Check each screw fitting and peripheral device for leaks before carrying out any work.

6.7 Backwashing the filter material

Avoid carrying sand abrasion into the basin when you first start it up.

So, the filter filling must be backwashed for this purpose. The backwash process should last about 4 minutes at start-up.

Rinsing equalises the filter bed and rinses any abrasive particles or dirt particles into the sewer.

To select another function of the backwash valve:

Always push the control lever down first and then move it, and only when the pump is switched off and when using a 6-way valve.

If a bar valve is used, trigger the backwash via the filter control system.

Backwash filter system

- Select valve function "Backwash".
- Switch on the system. The filter filling is backwashed.

If you can only see clear water in the backwash valve inspection window or in the transparent backwash section, the backwash process should continue for another 30 seconds.

- Switch off the system. The backwashing process is finished.
- Select the valve function "rinse" (when using a 6-way valve or rinse bar valve)
- Switch on the system.
- Completely ventilate the filter tank via the vent valve (1.1).
- Switch off the system. After approx. 30 seconds. The rinsing process is finished.
- Select valve function "Filter".
- Open the shut-off valve into the pressure pipe.

6.8 Function and leakage control

filter system

Swimming pool	filled	☐
Filter material	poured in	☐
Valve to "Filter"	set	☐
Valves in the suction and pressure pipe	opened	☐
Rotational direction of the pump	checked	☐
System	leakproof	☐

Test date: _____

Fitter (signature): _____



NOTE

During start-up, water may leak in drops in between the pump housing and the motor. Provide drainage for the leaked water.

Now make the pointer position on the manometer.

The pressure in the filter tank increases when the filter material is contaminated.

The filter system is now ready for use.

6.9 Filter

In the private swimming pool sector, filtration should run approx. 10 hours every day. The pool water must be circulated roughly twice within this time.

You can distribute the running time throughout the day. Pool water filtering is most effective when the pool is open.

6.10 Backwash / rinse

To ensure optimal filtering, the system must be regularly backwashed. This frees the filter material of impurities, and means the pool needs fresh water. Backwashing lasts approx. 3-4 minutes and depends on the level of contamination.

You should backwash

- when the manometer pressure on the filter tank has risen by 0.1 to a maximum of 0.2 bar.
- when you have suctioned the floor of the pool.
- at least once a week.



NOTE

Make absolutely sure that the filter pump has an adequate supply of water!

6.11 Recirculate

For systems with an integrated heat exchanger, the valve function “Recirculate” is beneficial when heating up freshly-filled pool water for the first time.

The filter tank is bypassed.

6.12 Waste

The valve function “Waste” offers the opportunity to largely empty a pool with a floor drain. The filter tank is bypassed.

The pool water is directed into the sewer.

The pump must not run dry under any circumstances.



NOTE

**Monitor the emptying process!
Terminate the process before the pump starts sucking in air.**

6.12.1 Empty the pool

- Switch off the system
- Switch off dosing system or similar
- Select valve function "Waste".

For pools with automatic level regulation

- Switch off magnetic valve.
- Open the shut-off valve on the floor drain.
- Close the shut-off valve on the surface cleaner.
- Switch on the filter pump. The filter pump delivers the water into the sewer.

When the pool is almost empty

- Switch off the system.

7 Maintenance

7.1 Safety information on maintenance

Basics

	NOTE Risk of injury due to maintenance work being carried out improperly! Improper maintenance may lead to severe injuries or material damage. • Ensure you have sufficient assembly room before starting work. • Make sure that the assembly site is ordered and clean! Loose components and tools lying on top of and around each other are sources of accidents. • If components have been removed, ensure correct assembly. Reinstall all fasteners and observe screw tightening torque.
---	--

7.2 Maintenance / servicing

Correct maintenance is essential for ensuring the filter system runs faultlessly.

What	When	Who
Backwash	Weekly	Trained person/expert
Manometer pressure check	Weekly	Trained person/expert
Water value check	Weekly	Trained person/expert
Clean the pump's primary screen	Monthly	Trained person/expert
Check the condition and functionality of the pipes and the system	Annually	Expert
Check condition and functionality of electrical devices	Annually	Expert

	NOTE Agree a maintenance contract with your swimming pool specialist.
---	--

7.3 Clean the pump's primary screen

The primary screen must be regularly checked for contamination. Contamination significantly reduces the pump performance.



NOTE

**The pump may be damaged!
Do not switch on the pump during cleaning!**

- Switch off filter system.
- Close the shut-off valves in the pressure and suction pipe.
- Select valve function "Closed".
- Open the primary screen lid and remove the primary screen.
- Remove coarse dirt from the screen.
- Clean the screen under running water with a brush.
- Reinsert the screen and close the lid. Make sure the lid sits correctly.
- Select valve function "Filter".
- Open the shut-off valves in the pressure and suction pipe.
- Switch on the system.
- Completely vent the filter tank at the vent valve.

7.4 Storing the filter tank over winter



CAUTION

Procedures on technical systems by non-experts may lead to injuries and material damage.

To protect the filter tank and water-bearing components from frost, they must be emptied of water during periods of frost.

- To do this, remove the drain plug (15).
Please note, a little water may drip out of the drain.
- Attach the supplied Gardena hose coupling. Seal it properly with Teflon tape.
- Place the hose into a sufficiently-sized floor drain and open the aeration and ventilation valve.
- Reinstall the drain plug (15) properly.



NOTE

Over 1,000 litres of water can flow out of the tank here.

7.5 Replacing the filter material

Your filter system will achieve the best results if you have the filter material replaced after 3 years at the latest.

The filter material and filter tank are matched to each other. Only use the BEHNCKE® filter material indicated in the bulk table, see **chapter 3.2**.

To replace the filter material, a service technician is imperative, as it is when you first start up the system.

- Backwash the filter system.
- Switch off the system.
- Set backwash valve to “Closed”.
- Vent the filter tank.
- Allow the filter tank to run empty:
 - Close the aeration and ventilation valves as well as the untreated and clean water pipes to the filter.
 - Unscrew the PVC drain nut at the base (Caution: A little water may drip from the drain.)
 - Quickly screw in the drainage kit (consisting of the enclosed Gardena adapter and the Gardena hose connector, not enclosed) properly.
 - Place the hose into a sufficiently-sized floor drain and open the aeration and ventilation valve (Caution: Over 1,000 litres of water may flow out of the tank here).
- Open the upper (2) and side lid (5.2) and remove the old filter material.
- For what to do next, see **chapter 5.5**.

	NOTE Before each new start-up of the filter, the filter material must be backwashed (at least 4 minutes) to rinse out any fine grain present.
---	---

	NOTE Over 1,000 litres of water can flow out of the tank here.
---	---

8 Malfunctions

8.1 Safety instructions for troubleshooting

Basics

	CAUTION Risk of injury due to improper troubleshooting! Improper troubleshooting may lead to severe injuries or material damage. • Ensure you have sufficient assembly room before starting work. • Make sure that the assembly site is ordered and clean! Loose components and tools lying on top of and around each other are sources of accidents.
---	--

8.2 What to do in the event of malfunctions

As a general rule:

1. In the event of malfunctions that represent immediate danger to people or material assets, immediately initiate EMERGENCY stop.
2. Determine the cause of the malfunction.
3. If necessary, inform and consult a specialist.
4. Limit damage as much as possible.

9 Servicing

	NOTE In order to guarantee uninterrupted operation of the filter system, it is imperative that the machine is cleaned and serviced at regular intervals.
	DANGER The filter system must be securely switched off before any maintenance and servicing work. Stainless steel, like any other material, must be maintained and cleaned regularly. The water must always be kept in optimal condition. Always follow the manufacturer's instructions when dosing chemicals (pH, chlorine, salts, etc.). They are as follows: max. chloride 500 mg/l or 0.08% salt content. Never put chemical products in the water near stainless steel parts as they may act as a bleaching agent and leave bleach stains on the steel. Stainless steel corrodes when it comes into contact with dust, salts, concrete, dirt and other materials (particularly when it comes into contact with iron). Try to avoid any such contact. Depending on the type and concentration of water constituents, rust-coloured spots may form on the stainless steel. These spots can be treated quickly and easily using special cotton wool for cleaning/ polishing. <u>For this purpose, use:</u> BEHNCKE cleaner for stainless steel and chrome Item no. 460 000 80 or item no. 460 000 81. We recommend you agree a maintenance contract with the swimming pool specialist company responsible for you. This contract should include inspecting and servicing the filter system.

10 Diagnosing malfunctions

	DANGER Maintenance and repair may only be carried out by trained and approved specialists. Agree a maintenance contract that includes inspecting and servicing the surface cleaner.
---	--

Assessment	Investigate the possible causes
Filter material is washed into the pool	Is the grain size correct? Is the backwash valve in order? Is the nozzle cross in the filter tank damaged? Is the vent pipe broken? Has the clear rinse been done?
Output pressure display too high, or display does not fall back to output pressure after backwashing	Has the filter been backwashed correctly? Is the manometer in order? Has the filter material been hardened?
Water is cloudy	Are the chlorine and pH value in order? Is the filter system the correct size? Is the circulation time sufficient? Has the filter been backwashed correctly?
Water loss via the filter	Is the supply pipe to the swimming pool leakproof? Is the backwash valve in order? Is the drain plug leakproof?

11 Replacement parts

	CAUTION Risk of injury due to incorrect replacement parts! Incorrect or faulty replacement parts may lead to damage, malfunctions or total failure, and may impair safety. Only use original parts from the manufacturer
---	---

Only purchase original replacement parts from an authorised dealer or a specialised swimming pool shop. Have any works completed by specialists / service technicians only.

11.1 Ordering replacement parts

When ordering replacement parts, be sure to give the following information:

System type	(see type plate – filter)
Manuf. no.	(see type plate – filter)
Year of construction	(see type plate – filter)

	NOTE You cannot order replacement parts without the above information.
---	---

You can find the correct designations and item numbers in the **Technical illustrations index**.

12 Removal and disposal

You can dispose of the filter tank packaging materials separately in their respective household waste bin.



	DANGER Removal and disposal may only be carried out by trained and approved specialists.
	CAUTION Ensure your own safety during removal. Wear safety equipment (e.g. safety gloves, boots and goggles)! Stainless steel edges may be sharp after disassembly.

12.1 Removal

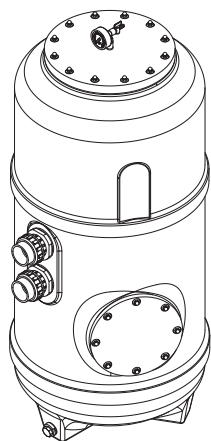
Before starting removal:

- Disconnect the system from the power grid
- Depressurise the system
- Dismantle the filter system properly and make sure that all the water circuits are depressurised.
- Then dismantle all the modules and components, taking applicable local environmental regulations into consideration

12.2 Disposal

The dismantled components are to be recycled after being disassembled properly:

- Separate packaging and recycling
- Scrap metal material residue
- Break up the filter tank (GRP) and dispose of with solid waste



MODE D'EMPLOI

BERLIN³

Boîtier de filtre

Votre revendeur **BEHNCKE** :



BEHNCKE® GmbH

Bavière :

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Tél. : +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax : +49 (0)89 / 45 69 17-61

Saxe-Anhalt :

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Tél. : +49 (0)39421 / 796-0
Fax : +49 (0)39421 / 796-30

E-mail : info@behncke.com
Site Internet : www.behncke.com

Sommaire

1	Informations générales importantes	1
1.1	Généralités	1
1.2	Symboles et mentions d'avertissement	1
1.3	Protection des droits d'auteur	1
1.4	Conditions de garantie	1
1.5	Responsabilité produit	1
2	Consignes générales et de sécurité	2
2.1	Utilisation conforme	2
2.2	Dangers lors de la manipulation du boîtier de filtre	3
2.3	Sources de danger et risques résiduels	4
2.4	Dispositifs de sécurité	4
2.5	Dangers généraux	4
2.5.1	<i>Limitation des composants examinés</i>	4
2.5.2	<i>Risque d'écrasement et de cisaillement de parties du corps</i>	4
2.5.3	<i>Projection de liquides</i>	5
2.5.4	<i>Éjection de composants (éclatement du boîtier)</i>	5
2.5.5	<i>Risque de brûlure</i>	5
2.5.6	<i>Risque biologique ou microbiologique</i>	5
2.6	Risques liés aux accessoires	6
2.7	Précautions à prendre sur le site d'installation	6
2.8	Risques liés à des modifications structurelles et des pièces de rechange	6
2.9	Valeurs autorisées pour l'eau	6
2.10	Personnel exigé	7
2.10.1	<i>Qualification</i>	7
2.10.2	<i>Opérateurs autorisés</i>	7
2.11	Responsabilité de l'exploitant	7
2.12	Équipement de protection individuelle	8
2.13	Dangers généraux	8
2.14	Comportement à adopter en cas de danger et en cas d'accidents	8
3	Caractéristiques techniques	9
3.1	Caractéristiques techniques (tableau)	9
3.2	Matériau filtrant	11
3.2.1	<i>Matériau filtrant : arène granitique</i>	11
3.2.2	<i>Matériau filtrant : AFM (matériau filtrant activé)</i>	11
4	Transport et stockage	12
4.1	Consignes de sécurité pour le transport	12
4.2	Inspection de la livraison	12
4.3	Transport / stockage	12
4.4	Emballage	12
5	Installation et première mise en service	13
5.1	Généralités	13
5.2	Consignes de sécurité pour l'installation et la première mise en service	13
5.3	Exigences concernant le site d'installation	14
5.4	Généralités pour le montage	14
5.5	Remplissage en matériau filtrant	15
5.6	Conduites de refoulement et d'aspiration	16
5.7	Conduite de lavage à contre-courant	16
5.8	Connexion électrique du système de filtration	16
5.9	Fonctionnement	16

Sommaire

6	Utilisation	17
6.1	Consignes de sécurité pour l'utilisation	17
6.2	Mise en marche	17
6.3	Vannes de lavage à contre-courant	17
6.3.1	Vanne à 6 voies	17
6.4	Fonctionnement des vannes de lavage à contre-courant	18
6.6	Hivernage du système	19
6.5	Mise en service	19
6.7	Lavage à contre-courant (backwash) du matériau filtrant	20
6.8	Contrôles de fonctionnement et d'étanchéité	20
6.9	Filtration	21
6.10	Lavage à contre-courant (backwash) / rinçage	21
6.11	Circulation	21
6.12	Égout	21
6.12.1	Vidage du bassin	22
7	Maintenance	22
7.1	Consignes de sécurité pour la maintenance	22
7.2	Maintenance / entretien	22
7.3	Nettoyage du pré-tamis de la pompe	23
7.4	Hivernage du boîtier de filtre	23
7.5	Remplacement du matériau filtrant	24
8	Incidents techniques	25
8.1	Consignes de sécurité pour le dépannage	25
8.2	Procédure en cas d'incidents techniques	25
9	Entretien	26
10	Diagnostic	27
11	Pièces de rechange	27
11.1	Commande de pièces de rechange	27
12	Démontage et élimination	28
12.1	Démontage	28
12.2	Élimination	28
13	Illustrations techniques	Onglet : Illustrations techniques
14	Déclaration de conformité	Onglet : Illustrations techniques

1 Informations générales importantes

1.1 Généralités

Nous vous remercions d'avoir choisi notre produit. Afin que ce produit vous donne satisfaction pendant de longues années, nous vous prions de bien vouloir respecter le présent mode d'emploi pour la connexion, le raccordement et la manipulation correcte du produit.

Avant d'entreprendre toute opération de connexion/raccordement et de réglage, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et veiller à bien le comprendre !

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une utilisation non conforme ou d'un usage non approprié.

Avant toute installation, vérifiez que la livraison est complète et intacte.

Conservez soigneusement ce mode d'emploi car celui-ci contient toutes les informations importantes concernant le produit.

1.2 Symboles et mentions d'avertissement

Symbole / Mention d'avertissement	Signification
	DANGER Vous met en garde contre une situation dangereuse entraînant des blessures graves ou la mort si celle-ci n'est pas évitée.
	PRUDENCE Vous met en garde contre une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à moyennement graves si celle-ci n'est pas évitée.
	RACCORDEMENT/CONNEXION ÉLECTRIQUE Vous met en garde contre une situation dangereuse susceptible de provoquer un choc électrique ou des blessures graves.
	REMARQUE Attire votre attention sur le risque d'apparition de dommages matériels ou sur d'autres informations importantes.

1.3 Protection des droits d'auteur

	REMARQUE Les indications, textes, dessins, illustrations et autres représentations figurant dans ce mode d'emploi sont protégés par le droit d'auteur et soumis aux droits de propriété industrielle. Toute utilisation abusive est passible de sanctions.
---	--

1.4 Conditions de garantie

La garantie est régie selon les dispositions légales actuellement en vigueur en Allemagne.

1.5 Responsabilité produit

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

2 Consignes générales et de sécurité

- Tous les produits de la maison BEHNCKE[®] sont fabriqués avec des matériaux de haute qualité. Il en résulte la garantie d'un fonctionnement efficace pendant de longues années.
- Le produit conservera ses caractéristiques pendant de nombreuses années dans la mesure où ses composants font l'objet d'un traitement soigné et sont utilisés et entretenus conformément à notre mode d'emploi.
- Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec votre pisciniste. Il s'agit là d'une condition optimale pour un fonctionnement en toute sécurité, même au-delà de la période de garantie.
- Le boîtier de filtre sert exclusivement à la filtration de l'eau. Toute utilisation à d'autres fins que celle-ci est interdite et conduit à l'annulation de la garantie.



PRUDENCE

Lors du déballage et du montage, veillez aux arêtes et aux coins. Portez des gants de protection.

- Le montage, l'installation et l'entretien doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié formé et agréé.
- Ne manipulez l'acier inoxydable qu'avec des outils en acier inoxydable spécialement adaptés.
- Dans le cadre de l'obligation de garantie convenue, il est interdit d'entreprendre de son propre chef des interventions ou modifications sur les articles livrés, sans avoir préalablement obtenu l'accord exprès de notre entreprise à cette fin. Le non-respect de cette consigne entraîne l'annulation de la garantie.



DANGER

Les panneaux d'avertissement sur la pompe mettent en garde contre un risque d'électrocution !

- Pour obtenir des pièces de rechange, veuillez vous adresser directement à votre pisciniste.
- Le boîtier de filtre doit être protégé du gel et ne doit pas être installé à proximité immédiate de sources de chaleur à haute température de rayonnement.
- Utilisez uniquement les composants / accessoires joints avec le produit ! En cas de composants ou accessoires manquants, veuillez vous adresser à nous afin d'obtenir les pièces d'origine manquantes.

2.1 Utilisation conforme

Le boîtier de filtre est exclusivement destiné à la recirculation et à la filtration de l'eau de bassins privés dans des milieux non explosifs.

Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est jugée non conforme.

Le fabricant BEHNCKE[®] décline toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une utilisation non conforme.

Dans le cas où une autre finalité est prévue, celle-ci doit être validée par écrit au préalable par la société BEHNCKE GmbH[®] !



REMARQUE

L'utilisation conforme couvre également :

- la prise en compte de toutes les remarques indiquées au niveau des instructions de service, et
- le respect du calendrier d'inspection et de maintenance.



REMARQUE

La pression de service maximale autorisée de 2,5 bar ainsi que la température de service maximale de 40 °C ne doivent pas être dépassées !

	REMARQUE Danger dû à une utilisation abusive ! Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine. Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'apporter des transformations ou modifications aux composants du système. Pour des raisons de sécurité, tous les travaux de transformation et modification sur les conduites et l'installation électrique doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.
	REMARQUE Le boîtier de filtre doit être incorporé dans l'article 4, paragraphe 3, de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression et ne doit donc porter aucun sigle CE. Selon la règle de la directive 2014/68/UE • B-08 Récipient, avec eau de température inférieure à 100 °C Ce type de récipient est classifié selon le <i>tableau 4 de la directive relative aux équipements sous pression (diagramme 4)</i>. L'exploitant a l'obligation d'installer un mécanisme de purge manuel ou un purgeur permanent sur le point le plus haut du récipient (ouverture disponible) !
	RACCORDEMENT/CONNEXION ÉLECTRIQUE Le boîtier de filtre doit être raccordé à une liaison équipotentielle de protection supplémentaire en cas de liaison électroconductrice avec un équipement électrique. Tel peut être le cas p. ex. si le boîtier de filtre est raccordé à la pompe de filtre ou un autre équipement électrique au moyen de conduits électroconducteurs (p. ex. conduits en acier inoxydable). Concernant les installations électriques dans les piscines, veuillez observer la norme DIN VDE 0100 Partie 702.

Les réclamations de quelque nature que ce soit, découlant d'une utilisation abusive, sont jugées non valables.

2.2 Dangers lors de la manipulation du boîtier de filtre

Les boîtiers de filtre sont fabriqués sur la base de l'état de la technique et des réglementations techniques reconnues en matière de sécurité. Toutefois, leur utilisation, en particulier si celle-ci est de nature abusive ou incorrecte, implique les risques et dangers suivants :

- risque de blessure et danger de mort pour l'opérateur ou des tiers ;
- risque d'endommagement du boîtier de filtre ; ou
- risque d'endommagement d'autres biens matériels.

Toutes les personnes chargées de l'installation, de la mise en service, de l'utilisation, de la maintenance et de l'entretien du boîtier de filtre, doivent :

- être intellectuellement et physiquement aptes à exécuter la procédure en question ;
- être initiées à la manipulation de ce système ;
- strictement observer ce mode d'emploi.

	DANGER Veuillez impérativement observer les points suivants lors de l'utilisation du système de filtration : • Utilisez le système uniquement pour la finalité pour laquelle celui-ci a été conçu. • Utilisez le système uniquement dans un état technique intact, où la sécurité est garantie. • En cas d'incidents techniques susceptibles de nuire à la sécurité, veuillez faire appel à un personnel qualifié (électricien ou installateur). Il en va de votre sécurité !
---	--

2.3 Sources de danger et risques résiduels

En cas de dépassement de la pression de service max. de 2,5 bar ou de la température de service max. de 40 °C, le système risque d'être endommagé. Le boîtier de filtre ne doit pas être utilisé à des températures inférieures à 5 °C.

Les travaux sur l'ensemble du système doivent être effectués uniquement lorsque le système est à l'état hors service et que les vannes aller et retour sont fermées. Dans le cas contraire, la pompe risque d'être endommagée.

Le système de filtration ne doit être mis en service qu'après s'être assuré que la pompe sera constamment alimentée en eau pendant le fonctionnement. La quantité d'eau doit au moins correspondre au débit de la pompe (reportez-vous aux Caractéristiques techniques).

2.4 Dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité suivants sont installés :

	DANGER Une étiquette indiquant le couple de serrage autorisé pour les écrous borgnes est apposée sur l'enveloppe du boîtier afin de prévenir tout dépassement des couples autorisés. Il est interdit de retirer cette étiquette !
	DANGER Le boîtier de filtre est fourni avec un manomètre qui permet de relever la surpression dans le boîtier. Ce manomètre doit être monté sur le couvercle du filtre. Il est interdit de retirer le manomètre !

2.5 Dangers généraux

Dans la section suivante sont répertoriés les dangers généraux et risques résiduels déterminés sur la base de l'évaluation des risques.

Il convient d'observer les consignes de sécurité mentionnées ici et les mises en garde indiquées dans les autres chapitres de ce manuel afin de réduire les risques pour la santé et de prévenir les situations dangereuses.

2.5.1 Limitation des composants examinés

L'examen se limite à l'enveloppe du boîtier de filtre et aux connexions/raccordements. Tous les autres examens doivent être effectués par l'installateur / l'exploitant / l'utilisateur.

2.5.2 Risque d'écrasement et de cisaillement de parties du corps

Lors du montage ou de la maintenance du boîtier de filtre, il se peut p. ex. que la main reste coincée entre le couvercle et le boîtier de filtre.

- Tous les travaux devant être réalisés sur le boîtier doivent être confiés uniquement à un personnel qualifié initié.
- Les travaux doivent être réalisés de sorte à ce qu'aucune partie du corps / aucun membre ne puisse rester coincé(e) / être blessé(e).

2.5.3 Projection de liquides

En fonctionnement normal, le boîtier de filtre se trouve en surpression. Des composants endommagés impliquent un risque de fuite de liquide en raison de la surpression.

- Inspectez le boîtier de filtre à la livraison afin de vérifier l'absence de dommages.
- En cas de dommages, contactez le fabricant. N'utilisez pas le boîtier de filtre.
- La pression de service maximale ne doit pas être dépassée.
- Évitez les coups de bélier dans le système (les garnitures à fermeture brusque peuvent provoquer des coups de bélier avec un dépassement répété de la pression de service maximale autorisée).
- Prévoyez un avaloir dans le local technique afin d'évacuer les éventuelles fuites d'eau.
- Dans le cas où une pompe de relevage est nécessaire pour une évacuation par le sol en toute sécurité, cette pompe doit être sécurisée séparément du système.

2.5.4 Éjection de composants (éclatement du boîtier)

Toute infiltration d'air dans le boîtier en surpression implique un risque d'éclatement. Il se peut que des modules ou composants individuels soient projetés ou éjectés.

- Inspectez le boîtier de filtre à la livraison afin de vérifier l'absence de dommages.
- En cas de dommages, contactez le fabricant. Ne raccordez pas le boîtier de filtre.
- Le boîtier de filtre ne doit pas contenir d'air. L'exploitant doit prévoir un système de purge et contrôler ce dernier.
- Vérifiez la pression du système.
- La pression de service maximale ne doit pas être dépassée (manomètre à code couleur sur le boîtier à des fins de contrôle).
- Évitez les coups de bélier dans le système (les garnitures à fermeture brusque peuvent provoquer des coups de bélier avec un dépassement répété de la pression de service maximale autorisée).

2.5.5 Risque de brûlure

Certains composants du boîtier de filtre affichent une conductivité thermique élevée. Dans le cas où la température de l'eau de la piscine dépasse les 40 °C, il existe un risque de brûlure à la surface du boîtier.

- L'eau de la piscine ne doit pas dépasser la température de service maximale autorisée de 40 °C.
- Patientez au moins 30 minutes avant d'entreprendre des travaux sur le boîtier de filtre afin que celui-ci refroidisse.



PRUDENCE

Risque de brûlure !

2.5.6 Risque biologique ou microbiologique

Dans le cas où l'eau de la piscine affiche une teneur en chlore trop faible, des bactéries et un biofilm sont susceptibles de se former sur le matériau filtrant et les particules dégagées ici. Les bactéries seront alors réparties dans l'eau de la piscine à travers le système de circulation.

- Le degré d'encrassement du filtre doit être contrôlé à intervalles réguliers.
- Le boîtier de filtre doit être lavé à contre-courant (selon le système) à intervalles réguliers.
- L'eau de la piscine doit être analysée à intervalles réguliers afin de vérifier l'absence de bactéries.
- Le matériau filtrant doit être remplacé en fonction du degré d'encrassement et de l'augmentation de pression dans le boîtier, et au plus tard au bout de 3 ans.
- Lors du remplacement du matériau filtrant, il convient de nettoyer l'intérieur du boîtier.
- Lors du remplacement du matériau filtrant, outre l'équipement de protection individuelle, il convient de porter des vêtements de sécurité qui protègent les voies respiratoires et les yeux.

2.6 Risques liés aux accessoires

Seuls des accessoires de la société BEHNCKE® doivent être utilisés.

Les accessoires ne doivent pas nuire à la sécurité du système.

2.7 Précautions à prendre sur le site d'installation

Le boîtier de filtre doit être monté de manière stable sur une surface plane et solide ou sur une plaque de montage, et ne doit pas être exposé aux rayons du soleil de manière continue.

Assurez-vous que la pression de service ne dépasse pas la valeur maximale de 2,5 bar ou que la température de service ne dépasse pas 40 °C max.

Utilisez le système uniquement dans la mesure où tous les dispositifs de sécurité sont pleinement opérationnels.

La température du local technique ne doit pas être inférieure à 5 °C pendant le fonctionnement, la maintenance, la mise en service, le nettoyage et la réparation du système.

Le local technique doit être pourvu d'un avaloir de taille suffisante afin de prévenir tout risque d'inondation en cas d'éventuels défauts d'étanchéité.

Le local technique ne doit en aucun cas présenter une atmosphère explosive.

Le non-respect de cette consigne implique un risque d'endommagement du boîtier ou de l'environnement.



DANGER

Lors du fonctionnement du bassin, inspectez le système au moins une fois par semaine afin de vérifier sa bonne étanchéité, l'absence de dommages manifestes et son bon fonctionnement.

2.8 Risques liés à des modifications structurelles et des pièces de rechange

Toute modification structurelle est susceptible de nuire à la sécurité de fonctionnement du système.

Par conséquent, il est interdit de modifier ou transformer le boîtier de filtre sans l'accord préalable écrit du fabricant. Il est interdit de retirer des composants, en particulier les dispositifs de sécurité.

Seuls des accessoires et pièces de rechange de la société BEHNCKE® doivent être utilisés.

Aucun accessoire, quel qu'il soit, ne doit nuire à la sécurité du système.

2.9 Valeurs autorisées pour l'eau

L'eau du bassin ou de la piscine ne doit pas dépasser les valeurs limites supérieures et inférieures suivantes :

Chlorure	max. 500 mg/l
Teneur en chlore libre	max. 1,3 mg/l
Valeur pH	min. 6,8
	max. 8,2
Fer	max. 0,1 mg/l
Cuivre	max. 0,2 mg/l
Salinité	max. 3,5 %
Température	max. 40 °C
Indice de Langelier	-0,3 – +0,3

2.10 Personnel exigé

2.10.1 Qualification

	DANGER Risque de blessure en cas de qualification insuffisante ! Toute manipulation non conforme peut entraîner des blessures et dommages matériels importants. • Certaines tâches particulières doivent être confiées exclusivement aux personnes désignées dans les chapitres correspondants de ce mode d'emploi. • Veillez à tenir tout personnel non qualifié à l'écart des zones de danger.
---	--

Les qualifications suivantes sont utilisées tout au long de ce mode d'emploi dans le cadre de l'exécution de différentes tâches.

- **Personne initiée**

Cette personne a été informée des missions qui lui sont confiées et des risques éventuels en cas de comportement non conforme, dans le cadre d'une instruction menée par l'exploitant.

- **Personnel qualifié**

Ce personnel est en mesure d'exécuter les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les risques éventuels en toute autonomie, en raison de sa formation professionnelle, de son savoir-faire et de son expérience ainsi que de sa connaissance des réglementations correspondantes.

- **Électricien professionnel**

Il s'agit là d'une personne capable d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les risques éventuels, en raison de sa formation professionnelle (en électrotechnique), de son savoir-faire et de son expérience ainsi que de sa connaissance des normes et réglementations correspondantes.

- **Installateur**

Cet intitulé de qualification professionnelle couvre les profils de plombier et de chauffagiste. Ces professions sont regroupées sous l'intitulé général d'installateur, sachant que le terme « installateur sanitaire » est utilisé pour le profil de plombier et que le terme « installateur chauffagiste » est utilisé pour le profil de chauffagiste. Par ailleurs, l'installateur est également à même d'entreprendre de petits travaux électriques sur des composants de la technologie solaire et de la technologie électrique, comme p. ex. le câblage d'une pompe de circuit de chauffage ou d'une pompe de charge.

2.10.2 Opérateurs autorisés

Le boîtier de filtre doit être utilisé uniquement par des personnes qui :

- sont intellectuellement et physiquement aptes à cette fin ;
- sont initiées à la manipulation de ce système ;
- ont lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le chapitre relatif à la sécurité et les mises en garde.

2.11 Responsabilité de l'exploitant

Le boîtier de filtre est destiné à un usage privé.

L'exploitant doit :

- être initié à la manipulation de ce système ;
- avoir lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le chapitre relatif à la sécurité et les mises en garde ;
- installer un disjoncteur différentiel au niveau de l'alimentation électrique pour des raisons de sécurité ;
- veiller à l'hivernage (conservation à l'abri du gel).

2.12 Équipement de protection individuelle

Le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire lors de la réalisation de travaux afin de réduire au maximum les risques pour la santé.

- Portez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire pour la tâche à réaliser lors de la réalisation de cette tâche.
- Respectez les panneaux apposés dans la zone de travail, indiquant le port obligatoire d'un équipement de protection individuelle.

Port obligatoire de manière générale :

De manière générale, le port de l'équipement de protection individuelle est obligatoire pour tous les types de travaux.

	Vêtement de travail de sécurité Lorsque vous effectuez tout type de travaux sur le système, portez un vêtement de travail moulant à faible résistance à l'arrachement, avec des manches serrées et sans parties saillantes. Ne porter aucune bague, aucun collier ni aucun autre bijou.
	Chaussures de sécurité Destinées à la protection contre la chute de pièces ou objets lourds et le risque de glissement sur des surfaces glissantes.

2.13 Dangers généraux

Dans la section suivante sont répertoriés les risques résiduels déterminés sur la base de l'évaluation des risques.

Il convient d'observer les consignes de sécurité mentionnées ici et les mises en garde indiquées dans les autres chapitres de ce manuel afin de réduire les risques pour la santé et de prévenir les situations dangereuses.

	RACCORDEMENT/CONNEXION ÉLECTRIQUE Danger de mort par électrocution ! Tout contact avec des pièces sous tension implique un danger de mort immédiat. Tout endommagement de l'isolation ou de composants individuels peut impliquer un danger de mort. • En cas d'endommagement de l'isolation, couper immédiatement l'alimentation électrique et faire réparer. • Confier les travaux sur l'installation électrique uniquement à des électriciens professionnels. • Avant d'entreprendre tout type de travaux sur l'installation électrique, la mettre hors tension et vérifier l'absence de tension. • Avant d'entreprendre toute procédure de maintenance, de nettoyage et de réparation, couper l'alimentation électrique et condamner le système. • Ne pas court-circuiter ni mettre hors service des protecteurs.
---	--

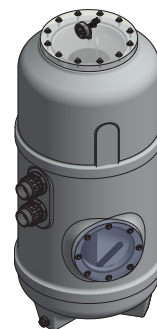
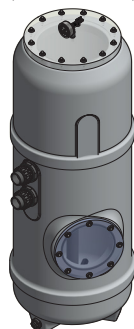
2.14 Comportement à adopter en cas de danger et en cas d'accidents

Au cas où : Agir en conséquence

- Mettre le système de filtration immédiatement hors service et le déconnecter de l'alimentation électrique.
- En l'absence de risque pour sa propre santé personnelle, éloigner les personnes de la zone de danger.
- Prodiguer les premiers secours.
- Alerter un médecin et/ou les pompiers.
- En informer les responsables sur le site d'utilisation.
- Dégager les voies d'accès pour les véhicules de secours.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques techniques (tableau)



Boîtier de filtre BERLIN³				
Ø boîtier de filtre (int.)	500 mm		600 mm	
Ø boîtier de filtre (ext.)	525 mm		625 mm	
Dimensions du système de filtration* (A x B x C)	820 x 760 x 1500(mm)		860 x 880 x 1500(mm)	
Raccordement	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Surface filtrante	0,20 m²		0,28 m²	
Poids à vide du boîtier*	34 kg		41 kg	
Poids à vide du système*	48 kg		71 kg	
Ouverture de service	D300 (mm)		D300 (mm)	
Vanne de lavage à contre-courant	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Numéro d'article	391 500 02-20		391 600 02-20	
Système de filtration BERLIN³				
Alimentation électrique	230 V	400 V	230 V	400 V
Type de pompe	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Puissance absorbée (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Numéro d'article	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
Système de filtration BERLIN³ avec vanne à opercule				
Alimentation électrique	230 V	400 V	230 V	400 V
Type de pompe	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Puissance absorbée (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Numéro d'article	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
Système de filtration BERLIN³ avec vanne à opercule et pompe à commande par variateur de fréquence				
Alimentation électrique	230 V		230 V	
Type de pompe	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Puissance absorbée (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Numéro d'article	391 500 26-20		391 600 27-20	

* voir l'onglet : **Illustrations techniques** - Données approximatives, susceptibles de varier selon le modèle.



Boîtier de filtre BERLIN³		
Ø boîtier de filtre (int.)	750 mm	
Ø boîtier de filtre (ext.)	780 mm	
Dimensions du système de filtration* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500(mm)	
Raccordement	2" / DN50	
Surface filtrante	0,45 m²	
Poids à vide du boîtier*	51 kg	
Poids à vide du système*	80 kg	
Ouverture de service	D300 (mm)	
Vanne de lavage à contre-courant	2" / DN50	
Numéro d'article	391 750 02-18	
Système de filtration BERLIN³		
Alimentation électrique		400 V
Type de pompe		Deluxe 25
Puissance absorbée (P1)		1,62
Numéro d'article		391 750 15-19
Système de filtration BERLIN³ avec vanne à opercule		
Alimentation électrique	230 V	400 V
Type de pompe	Deluxe 25	Deluxe 25
Puissance absorbée (P1)	1,85	1,62
Numéro d'article	391 750 26-19	391 750 27-19
Système de filtration BERLIN³ avec vanne à opercule et pompe à commande par variateur de fréquence		
Alimentation électrique	230 V	
Type de pompe	Comfort ECO VS	
Puissance absorbée (P1)	0,08 - 1,4	
Numéro d'article	391 750 28-19	

* Données approximatives, susceptibles de varier selon le modèle.

3.2 Matériau filtrant

Toutes les valeurs sont indiquées en kg/sac.

(La hauteur figure dans le tableau ci-dessous)

3.2.1 Matériau filtrant : arène granitique

Boîtier de filtre	Ø 500 mm	Ø 600 mm	Ø 750 mm
Grain 0,4 - 0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Grain 0,7 - 1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Numéro d'article	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Sable filtrant *DIN EN 12904*, 25 kg par sac)

3.2.2 Matériau filtrant : AFM (matériau filtrant activé)

Boîtier de filtre	Ø 500 mm	Ø 600 mm	Ø 750 mm
Grade 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grade 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Numéro d'article	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 kg par sac)

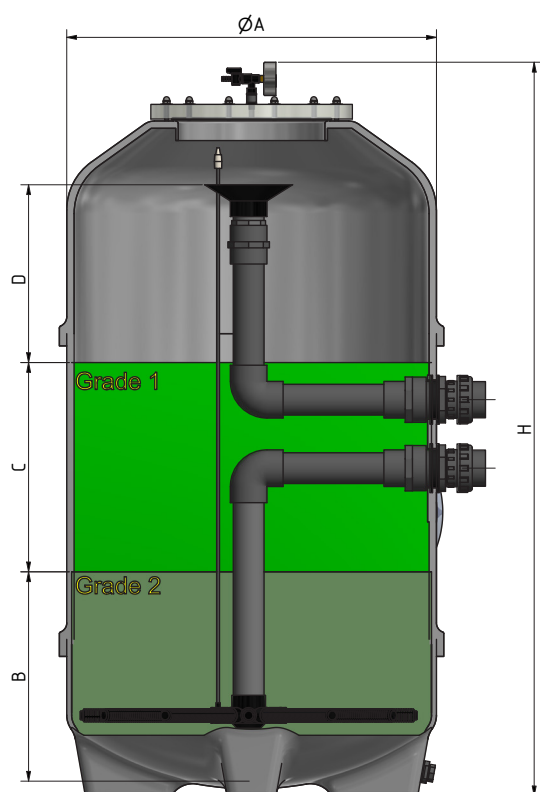


REMARQUE

Ne pas mélanger du sable filtrant avec un AFM !

Pour l'arène granitique :

La granulométrie de 04 à 08 mm correspond au grade 1, celle de 0,7 à 1,2 mm correspond au grade 2 :



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(Toutes les dimensions sont en mm)

4 Transport et stockage

4.1 Consignes de sécurité pour le transport

Transport arbitraire :

	REMARQUE Endommagement en raison d'un transport non conforme ! Tout transport non conforme est susceptible d'entraîner des dommages matériels d'une ampleur considérable. • Lors des opérations de déchargement des colis, de livraison et de transport interne à l'entreprise, veillez à procéder avec précaution et veillez à tenir compte des symboles apposés sur l'emballage. • Utilisez uniquement les points d'ancrage prévus à cet effet. • Ne retirez les emballages que peu de temps avant le montage.
---	---

4.2 Inspection de la livraison

Dès réception de la livraison, vérifiez immédiatement que celle-ci est complète et ne présente aucun dommage susceptible d'avoir été causé lors du transport.

En cas de dommages manifestes causés lors du transport, procédez comme suit :

- Ne pas accuser réception de la livraison ou uniquement sous réserve.
- Noter l'ampleur des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Porter réclamation.

4.3 Transport / stockage

Avant tout transport, les raccordements au réseau électrique et au réseau d'eau doivent être défaits par du personnel qualifié compétent.

	REMARQUE Sécurisez les différents composants du système livrés afin de prévenir tout dommage durant le transport. Stockez le système de filtration uniquement dans des endroits couverts, à l'abri du gel et dans une atmosphère non-agressive.
---	---

4.4 Emballage

Ouvrez l'emballage avec précaution afin de prévenir tout endommagement du produit.

Triez le matériel d'emballage et recyclez-le. Pour cela, reportez-vous également au **chapitre 12** « Démontage et élimination ».

5 Installation et première mise en service

5.1 Généralités

Avez-vous lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le chapitre 2 « Sécurité » ?
Vous ne devez pas mettre le boîtier de filtre en service avant d'avoir entrepris cette étape.

- Vous risqueriez d'endommager le boîtier de filtre.
- Ne marchez pas sur le boîtier de filtre.

Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de nettoyage, veuillez impérativement à ce que les dispositifs de coupure dans les deux circuits d'eau soient bien fermés !

- Purgez les deux circuits d'eau.

5.2 Consignes de sécurité pour l'installation et la première mise en service

Avez-vous lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le chapitre 2 « Sécurité » ?
Vous ne devez pas mettre le boîtier de filtre en service avant d'avoir entrepris cette étape.

- Vous risqueriez d'endommager le boîtier de filtre.
- Ne marchez pas sur le boîtier de filtre.

Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de nettoyage, veuillez impérativement à ce que les dispositifs de coupure dans les deux circuits d'eau soient bien fermés !

- Purgez les deux circuits d'eau.

	REMARQUE Les opérations d'installation et de première mise en service doivent être confiées uniquement à un installateur ou un personnel qualifié ! • Les travaux sur l'équipement électrique doivent être confiés uniquement à des électriciens professionnels ! • L'équipement électrique du système doit être contrôlé à intervalles réguliers. • Les raccords desserrés et composants endommagés doivent être immédiatement resserrés ou remplacés.
	AVERTISSEMENT Danger de mort en raison d'une installation ou première mise en service incorrecte ! Toute erreur commise lors de l'installation est susceptible de conduire à des situations dangereuses ou d'entraîner des dommages matériels importants. Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de nettoyage, assurez-vous que le système est à l'arrêt.
	PRUDENCE Le système ne doit pas être raccordé au réseau d'alimentation en eau potable !
	REMARQUE Nous recommandons de prévoir un espace libre d'au moins 1 m entre le dessus du boîtier de filtre et le plafond du local. Veuillez également à prévoir un espace libre d'au moins 0,6 m autour du boîtier de filtre pour les travaux de maintenance et de réparation. La capacité d'absorption de l'avaloir et de l'égout doit correspondre au minimum à la puissance de la pompe.

5.3 Exigences concernant le site d'installation

- L'assise doit être conçue de sorte à pouvoir supporter les charges statiques et dynamiques prévisibles.
- L'assise doit être fixée et présenter une surface plane.
- Le local doit être à l'abri du gel.
- Le local doit être couvert et sec.
- Le local ne doit pas présenter une atmosphère agressive.
- Tout phénomène de condensation est susceptible d'endommager la pompe.
Par conséquent, veillez à une bonne ventilation du local.
- Veillez à garantir un accès facile pour les travaux de service après-vente.
- Respectez les cotes minimales de montage (voir l'onglet : **Illustrations techniques**).
- Le pré-tamis doit être facilement accessible à des fins de nettoyage.
- La capacité d'absorption de l'avaloir et de l'égout doit correspondre au minimum à la puissance de la pompe.
- L'avaloir doit être résistant à la qualité de l'eau du bassin.



PRUDENCE

Évitez toute marche à vide du système de filtration !

En cas d'installation du système de filtration au-dessus du niveau d'eau du bassin :

- montez un clapet anti-retour sur la conduite d'aspiration,
- installez la conduite de refoulement avec une boucle d'eau pure au-dessus du bord supérieur du boîtier de filtre, et montez un purgeur.

Dans le cas où le bassin dispose d'une rigole de trop-plein :

- montez un clapet anti-retour sur la conduite d'aspiration.

5.4 Généralités pour le montage

Le boîtier de filtre / système de filtration prémonté en usine doit être installé à l'air libre ou dans un local, à l'abri du gel.

Veillez à ce que tous les côtés du boîtier de filtre soient facilement accessibles.

Veillez à ce que la pression de service de la cuve de filtration ne dépasse pas **2,5 bar** max. et que la température de service ne dépasse pas **40 °C** max.

Le local technique doit être pourvu d'un avaloir de taille suffisante afin de prévenir tout risque d'inondation en cas d'éventuels défauts d'étanchéité.

Le système de filtration doit pouvoir être entièrement coupé des conduites d'eau brute et d'eau claire.



REMARQUE

Aucun raccordement direct ne doit exister entre le boîtier de filtre et le réseau d'alimentation en eau !

5.5 Remplissage en matériau filtrant

- Retirez le couvercle du boîtier (2) et l'ouverture de service latérale (5.2). Pour cela, desserrez les écrous (4.1 et 5.4), puis retirez le couvercle et les joints toriques (3 et 5.1).
- Montez le manomètre (1.3) emballé séparément comme indiqué sur la représentation éclatée (voir **l'onglet : Illustrations techniques**) et vissez-le au couvercle de manière hermétique.
- Fermez l'entonnoir (7). Vérifiez ensuite que l'intérieur du filtre n'a pas subi de dommages pendant le transport et qu'il est complet. Contrôlez la bonne fixation des rampes de pulvérisation (12) et du conduit de purge (9) sur la tête du distributeur (11).
- Couvrez l'orifice supérieur (7) et le conduit de purge (9) d'un chiffon ou sachet plastique.
- Remplissez d'eau jusqu'à une hauteur d'environ 15 cm, puis insérez avec précaution le matériau filtrant jusqu'à ce qu'il se trouve juste devant l'ouverture. Lors de l'introduction du matériau filtrant, veillez à introduire les gros grains du matériau filtrant avant les plus fins. Après avoir introduit le grain correspondant, aplanissez la surface du lit filtrant. (Le matériau filtrant requis est indiqué au **chapitre 3.2**)
- Nettoyez ensuite la surface d'étanchéité de l'ouverture latérale du réservoir ainsi que celle du couvercle de service latéral et le joint torique. Après le nettoyage, insérez le joint torique dans le couvercle de service latéral, puis placez le couvercle (5.2) et serrez les écrous (5.4) en croix. (max. 6 Nm)
- Le matériau filtrant manquant peut maintenant être introduit par l'ouverture de service supérieure. Après avoir introduit le grain correspondant, aplanissez la surface du lit filtrant. (Le matériau filtrant requis est indiqué au **chapitre 3.2**)
- Une fois le matériau filtrant introduit retirez le chiffon ou sachet plastique et remettez le distributeur d'eau (7) en place. Veillez à ce que le distributeur d'eau soit bien centré dans le boîtier.
- Nettoyez la surface d'étanchéité au niveau de l'orifice supérieur du boîtier. Nettoyez également la surface d'étanchéité du couvercle du boîtier (2) et le joint torique (3). Insérez le joint torique dans le couvercle du boîtier (2). Ensuite, placez le couvercle de service de sorte que le manomètre (1.3) soit bien visible / lisible.
- Serrez les vis (4.1) en croix (max. 6 Nm).



REMARQUE

Ne pas mélanger du sable filtrant avec un AFM !



REMARQUE

Avant toute mise en service du filtre, soumettez le matériau filtrant à une procédure de lavage à contre-courant suffisante (4 minutes min.) afin d'éliminer les grains fins existants.

5.6 Conduites de refoulement et d'aspiration

Le système risque d'être endommagé en raison d'une pression trop élevée. Des impuretés du système de filtration risquent d'atterrir dans le réseau d'alimentation en eau.

	PRUDENCE Le système ne doit pas être raccordé au réseau d'alimentation en eau potable !
---	--

- Avant tout raccordement, vérifiez la bonne étanchéité des conduites destinées au système de filtration. Le système de filtration peut transmettre des ondes et des vibrations. Des défauts d'étanchéité peuvent alors survenir. Évitez toute tension dans les raccords.
- Veillez à concevoir la tuyauterie reliant la piscine au système de filtration avec des tuyaux plastiques appropriés.
- Montez des dispositifs de coupure anti-corrosion sur les conduites de refoulement et d'aspiration, en des points faciles d'accès et le plus proche possible du système de filtration.

5.7 Conduite de lavage à contre-courant

Installez la tuyauterie reliant la vanne au raccordement à l'égout sous forme inclinée de sorte que l'eau de lavage à contre-courant puisse s'écouler sans pression.

En cas d'utilisation de matériaux HT, sécurisez les coudes.

5.8 Connexion électrique du système de filtration

La connexion électrique doit être réalisée uniquement par un électricien professionnel. Il convient alors d'observer les réglementations locales ainsi que la norme VDE 0100. Installez un interrupteur principal dans l'alimentation électrique du système de filtration.

- Réglez l'interrupteur de service du système de filtration sur OFF. Installez un disjoncteur différentiel (30 mA) dans l'alimentation électrique pour des raisons de sécurité.

Toutes les pièces métalliques doivent être intégrées dans la liaison équipotentielle !

	PRUDENCE • Il existe un risque d'endommagement de la pompe de filtre. • La pompe de filtre ne doit pas fonctionner à sec ! • Le sens de rotation du moteur de la pompe ne doit pas être vérifié lorsque le système est à vide !
---	--

5.9 Fonctionnement

Le système de filtration fait circuler l'eau du bain et la filtre. La pompe aspire l'eau de la piscine par le biais du pré-filtre et la refoule dans la piscine à travers le boîtier de filtre.

Le pré-filtre retient les impuretés grossières. Monté en aval, le boîtier de filtre nettoie l'eau de la piscine mécaniquement, à l'aide du matériau filtrant.

Afin de garantir un nettoyage optimal de l'eau de la piscine, veillez à effectuer un lavage à contre-courant (backwash) à intervalles réguliers. Ainsi, le matériau filtrant sera déchargé des impuretés.

6 Utilisation

6.1 Consignes de sécurité pour l'utilisation

Généralités

	PRUDENCE Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme ! Toute utilisation non conforme implique un risque de blessures graves ou de dommages matériels importants. • Veillez à une utilisation conforme aux instructions énoncées dans le présent mode d'emploi. • Veillez à bien lire et comprendre le mode d'emploi.
---	--

6.2 Mise en marche

La pompe de filtre doit fonctionner env. 10 heures par jour dans une piscine privée.

Durant cette période, l'eau du bassin doit être recyclée environ deux fois.

Vous pouvez répartir la durée de fonctionnement sur la journée.

6.3 Vannes de lavage à contre-courant

Pour le réglage et l'installation de la vanne de lavage à contre-courant, reportez-vous au mode d'emploi de la marque choisie.

6.3.1 Vanne à 6 voies

	DANGER • Il existe un risque d'endommagement de la pompe de filtre. • Veillez toujours à arrêter la pompe de filtre avant d'actionner la manette de la vanne. • Ne mettez jamais la pompe en marche lorsque la vanne est en position « Fermée ».
	REMARQUE Pour choisir une autre fonction, vous devez toujours commencer par abaisser la manette de commande de la vanne de lavage à contre-courant avant de la tourner sur la position souhaitée.
	PRUDENCE L'actionnement de la manette de commande comporte un risque de coincement/pincement. Veillez à ne pas mettre vos mains dans l'ouverture située en dessous de la manette de commande.

6.4 Fonctionnement des vannes de lavage à contre-courant

La pompe de filtre doit fonctionner env. 10 heures par jour dans une piscine domestique.

Durant cette période, l'eau du bassin doit être recyclée environ deux fois.

Vous pouvez répartir la durée de fonctionnement sur la journée.

Réglage de la vanne	Fonction	Trajet de l'eau
Filtration	Dans cette position, l'eau de la piscine est acheminée de haut en bas à travers le boîtier de filtre. – <i>Filtration normale</i> –	Bassin – Pompe – Vanne – Filtre – Vanne – Bassin
Égout (vanne à 6 voies uniquement)	Le boîtier de filtre est contourné. L'eau de la piscine est acheminée dans la canalisation à travers la vanne.	Bassin – Pompe – Vanne – Égout
Fermée (vanne à 6 voies uniquement)	La circulation d'eau est entièrement interrompue. Cette fonction doit être sélectionnée en cas de travaux de maintenance. Important ! Ne pas mettre la pompe en marche !	-/-
Lavage à contre-courant (backwash)	L'eau de la piscine est acheminée dans le sens opposé, à savoir de bas en haut, à travers le boîtier de filtre, afin de nettoyer le lit filtrant. L'eau de la piscine est acheminée dans la canalisation à travers la vanne.	Bassin – Pompe – Vanne – Filtre – Vanne – Égout
Circulation (vanne à 6 voies uniquement)	Le boîtier de filtre est contourné. L'eau de la piscine est réacheminée dans le bassin à travers la vanne. Cette fonction doit être sélectionnée en cas de premier réchauffement de l'eau fraîche de la piscine.	Bassin – Pompe – Vanne – Bassin
Rinçage (vanne à 6 voies uniquement)	L'eau de la piscine est acheminée de haut en bas à travers le boîtier de filtre afin d'éliminer les particules en suspension dissoutes lors du lavage à contre-courant (backwash). L'eau de la piscine est acheminée dans la canalisation à travers la vanne.	Bassin – Pompe – Vanne – Filtre – Vanne – Égout
	REMARQUE	
	Avant d'actionner la vanne de lavage à contre-courant, assurez-vous que la pompe est à l'arrêt. Pour pouvoir changer la vanne de position, la manette doit toujours être entièrement abaissée.	

6.6 Hivernage du système

Afin de protéger le boîtier de filtre et les composants hydrauliques contre le gel, veillez à bien vider toute l'eau contenue dans ces derniers en période de gel. Reportez-vous au **chapitre 7.4** : « Hivernage du boîtier de filtre »

6.5 Mise en service

Avez-vous lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le **chapitre 2** « Sécurité » ? Vous ne devez pas utiliser le système avant d'avoir lu et compris le mode d'emploi !

Le système peut être endommagé.

	DANGER Des défauts d'étanchéité peuvent survenir. Lors de la première mise en service et du remplissage du boîtier de filtre, faites appel à un technicien du service après-vente.
	DANGER Ne montez pas sur le système. Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de nettoyage, assurez-vous que le système est à l'arrêt !

- Nettoyez et rincez soigneusement la piscine.
- Fermez la bonde de fond du bassin.
- Fermez les dispositifs de coupure des conduites d'aspiration et de refoulement.
- Remplissez le bassin d'eau jusqu'au niveau souhaité à l'aide d'un tuyau.

	DANGER • Les travaux sur l'équipement électrique doivent être confiés à des électriciens professionnels. • Arrêtez le système et condamnez-le.
	REMARQUE Le système peut être endommagé. Des défauts d'étanchéité peuvent survenir. Lors de la première mise en service et du remplissage du boîtier de filtre, faites impérativement appel à un technicien du service après-vente.

- Assurez-vous que les dispositifs de coupure des conduites d'aspiration et de refoulement sont bien fermés.
- Ouvrez le couvercle du pré-tamis de la pompe et remplissez le corps du pré-filtre d'eau. Fermez le couvercle.
- Ouvrez les dispositifs de coupure des conduites d'aspiration et de refoulement.
- La pompe de filtre peut maintenant être démarrée.

	REMARQUE Avant toute intervention, vérifiez l'étanchéité de chaque raccord vissé et de chaque périphérique.
---	--

6.7 Lavage à contre-courant (backwash) du matériau filtrant

Évitez le transport de particules d'abrasion de sable dans le bassin lors de la première mise en service.

Effectuez à cette fin un lavage à contre-courant du matériau filtrant. La procédure de lavage à contre-courant doit durer 4 minutes environ lors de la mise en service.

Le rinçage égalise le lit filtrant et refoule dans la canalisation les éventuelles particules d'abrasion et de saleté encore présentes.

Pour pouvoir sélectionner une autre fonction de la vanne de lavage à contre-courant :

Commencez toujours par abaisser la manette de commande avant de la déplacer et ce, uniquement lorsque la pompe est arrêtée et lorsque vous utilisez une vanne à 6 voies.

En cas d'utilisation d'une vanne à opercule, démarrez le lavage à contre-courant par le biais de la commande du filtre.

Lavage à contre-courant (backwash) du système de filtration

- Sélectionnez la fonction de vanne « Lavage à contre-courant (backwash) ».
- Mettez le système en marche. Le matériau filtrant est soumis à une procédure de lavage à contre-courant.

À partir du moment où seule une eau claire est visible à travers le regard de la vanne de lavage à contre-courant ou dans la voie transparente de lavage à contre-courant, poursuivez le lavage à contre-courant pendant encore 30 secondes.

- Arrêtez le système. La procédure de lavage à contre-courant est terminée.
- Sélectionnez la fonction « Rinçage » de la vanne (si une vanne à 6 voies ou une vanne à opercule est utilisée).
- Mettez le système en marche.
- Purgez le boîtier de filtre entièrement à l'aide du purgeur (1.1).
- Après 30 secondes env., arrêtez le système. La procédure de rinçage est terminée.
- Sélectionnez la fonction de vanne « Filtration ».
- Ouvrez le dispositif de coupure dans la conduite de refoulement.

6.8 Contrôles de fonctionnement et d'étanchéité

système de filtration

Piscine	remplie	☐
Matériau filtrant	introduit	☐
Vanne sur « Filtration »	réglée	☐
Vannes sur conduites d'aspiration et de refoulement	ouvertes	☐
Sens de rotation de la pompe	vérifié	☐
Système	étanche	☐

Date de contrôle : _____

Installateur (signature) : _____



REMARQUE

Lors de la mise en service, des gouttelettes d'eau peuvent se former entre le corps de pompe et le moteur. Veillez à prévoir une évacuation de l'eau qui fuit. Notez à présent la position de l'aiguille sur le manomètre. Plus le matériau filtrant est encrassé, plus la pression dans le boîtier de filtre augmente.

Le système de filtration est désormais opérationnel.

6.9 Filtration

La filtration doit fonctionner env. 10 heures par jour dans une piscine privée. Durant cette période, l'eau du bassin doit être recyclée environ deux fois.

Vous pouvez répartir la durée de fonctionnement sur la journée. C'est au moment de la baignade que la filtration de l'eau de la piscine est la plus efficace.

6.10 Lavage à contre-courant (backwash) / rinçage

Afin de garantir un filtrage optimal, veillez à effectuer un lavage à contre-courant du système à intervalles réguliers. Ainsi, le matériau filtrant sera déchargé des impuretés et le bassin sera alimenté en eau propre. La procédure de lavage à contre-courant (backwash) dure 3 à 4 minutes environ et dépend du degré d'encrassement.

Un lavage à contre-courant (backwash) doit être effectué :

- en cas d'augmentation de la pression du manomètre sur le boîtier de filtre sur une plage comprise entre 0,1 et 0,2 bar max. ;
- après aspiration du fond du bassin ;
- au moins une fois par semaine.



REMARQUE

Veillez impérativement à une alimentation en eau suffisante de la pompe de filtre !

6.11 Circulation

La fonction de vanne « Circulation » est avantageuse lors du premier réchauffement de l'eau fraîche de la piscine dans des installations avec échangeur de chaleur intégré.

Le boîtier de filtre est alors contourné.

6.12 Égout

La fonction de vanne « Égout » offre la possibilité de vider une piscine avec bonde de fond. Le boîtier de filtre est alors contourné.

L'eau de la piscine est alors acheminée dans les égouts.

La pompe ne doit en aucun cas fonctionner à sec.



REMARQUE

**Surveillez la procédure de vidage !
Interrompez la procédure avant que la pompe n'aspire de l'air.**

6.12.1 Vidage du bassin

- Arrêtez le système.
- Arrêtez entre autres le système de dosage.
- Sélectionnez la fonction de vanne « Égout ».

Sur des bassins avec régulation de niveau automatique

- Arrêtez l'électrovanne.
- Ouvrez le dispositif de coupure sur la bonde de fond.
- Fermez le dispositif de coupure sur le skimmer.
- Mettez la pompe de filtre en marche. La pompe de filtre achemine l'eau dans l'égout.

Une fois que le bassin est presque vide :

- Arrêtez le système.

7 Maintenance

7.1 Consignes de sécurité pour la maintenance

Généralités

	REMARQUE Risque de blessure en cas de travaux de maintenance réalisés de manière non conforme ! Toute procédure de maintenance non conforme implique un risque de blessures graves ou de dommages matériels importants. • Avant d'entreprendre des travaux, assurez-vous de disposer d'un espace suffisant pour travailler. • Assurez-vous que le site de montage est en ordre et propre ! Des composants et outils entassés ou qui traînent impliquent un risque d'accident. • En cas de retrait de composants, veillez à les remonter correctement. Remontez tous les éléments de fixation et respectez les couples de serrage des vis.
---	---

7.2 Maintenance / entretien

Une maintenance correcte est indispensable pour le bon fonctionnement du système de filtration.

Quoi	Quand	Qui
Lavage à contre-courant (backwash)	une fois par semaine	personne initiée / expert
Contrôle de pression sur manomètre	une fois par semaine	personne initiée / expert
Contrôle des valeurs d'eau	une fois par semaine	personne initiée / expert
Nettoyage du pré-tamis de la pompe	une fois par mois	personne initiée / expert
Contrôle de l'état et du fonctionnement des conduites et du système	une fois par an	personnel qualifié
Contrôle de l'état et du fonctionnement des équipements électriques	une fois par an	personnel qualifié

	REMARQUE Pensez à conclure un contrat de maintenance avec votre pisciniste.
---	--

7.3 Nettoyage du pré-tamis de la pompe

Contrôlez le pré-tamis à intervalles réguliers afin de vérifier l'absence d'impuretés. Les impuretés réduisent considérablement la puissance de la pompe.



REMARQUE

**Risque d'endommagement de la pompe !
Ne mettez jamais la pompe en marche lors du nettoyage de la pompe !**

- Arrêtez le système de filtration.
- Fermez les dispositifs de coupure des conduites d'aspiration et de refoulement.
- Sélectionnez la fonction de vanne « Fermée ».
- Ouvrez le couvercle du pré-tamis et retirez le pré-tamis.
- Retirez les impuretés grossières du tamis.
- Nettoyez le tamis sous l'eau courante à l'aide d'une brosse.
- Remettez le tamis en place et fermez le couvercle. Veillez au bon positionnement du couvercle.
- Sélectionnez la fonction de vanne « Filtration ».
- Ouvrez les dispositifs de coupure des conduites d'aspiration et de refoulement.
- Mettez le système en marche.
- Purgez le boîtier de filtre entièrement à l'aide du purgeur.

7.4 Hivernage du boîtier de filtre



PRUDENCE

Toute intervention entreprise sur des équipements techniques par des personnes non initiées implique un risque de blessures et de dommages matériels.

Afin de protéger le boîtier de filtre et les composants hydrauliques contre le gel, veillez à bien vider toute l'eau contenue dans ces derniers en période de gel.

- Pour cela, retirez le bouchon de vidange (15).
Veuillez noter la possibilité que des gouttelettes d'eau se forment au niveau du bouchon de vidange.
- Fixez le raccord Gardena fourni. Étanchez celui-ci de manière appropriée à l'aide d'un ruban d'étanchéité.
- Introduisez le tuyau dans un avaloir de taille suffisante et ouvrez le purgeur.
- Remontez le bouchon de vidange (15) de manière appropriée.



REMARQUE

Il se peut que plus de 1000 litres d'eau s'écoulent du boîtier.

7.5 Remplacement du matériau filtrant

Afin d'avoir la garantie d'une performance optimale du système de filtration, le matériau filtrant doit être remplacé au plus tard au bout de 3 ans.

Le matériau filtrant et le boîtier de filtre sont assortis. Veuillez à utiliser uniquement le matériau filtrant BEHNCKE® indiqué dans le tableau de matériau de remplissage. Reportez-vous au **chapitre 3.2**.

Comme la première mise en service, le remplacement du matériau filtrant exige le recours à un technicien du service après-vente.

- Effectuez un lavage à contre-courant (backwash) du système de filtration.
- Arrêtez le système.
- Réglez la vanne de lavage à contre-courant sur « Fermée ».
- Purgez le boîtier de filtre.
- Laissez le boîtier de filtre fonctionner à vide :
 - Fermez le purgeur ainsi que les conduites d'eau brute et d'eau claire allant jusqu'au filtre.
 - Dévissez l'écrou de vidange en PVC sur le pied
(Attention : quelques gouttes d'eau risquent de tomber du bouchon de vidange.)
 - Vissez rapidement et correctement le kit de vidange (composé de l'adaptateur Gardena fourni et du raccord de tuyau Gardena non fourni).
 - Introduisez le tuyau dans un avaloir de taille suffisante et ouvrez le purgeur (attention : il se peut que plus de 1000 litres d'eau s'écoulent du boîtier).
- Ouvrez le couvercle supérieur (2) et le couvercle latéral (5.2) et retirez l'ancien matériau filtrant.
- Pour connaître la suite de la procédure, reportez-vous au **chapitre 5.5**.



REMARQUE

Avant chaque nouvelle mise en service du filtre, veuillez à soumettre le matériau filtrant à une procédure de lavage à contre-courant (4 minutes min.) afin d'éliminer les grains fins présents.



REMARQUE

Il se peut que plus de 1000 litres d'eau s'écoulent du boîtier.

8 Incidents techniques

8.1 Consignes de sécurité pour le dépannage

Généralités

	PRUDENCE Risque de blessure en cas de procédure de dépannage non conforme ! Toute procédure de dépannage non conforme implique un risque de blessures graves ou de dommages matériels importants. • Avant d'entreprendre des travaux, assurez-vous de disposer d'un espace suffisant pour travailler. • Assurez-vous que le site de montage est en ordre et propre ! Des composants et outils entassés ou qui traînent impliquent un risque d'accident.
---	---

8.2 Procédure en cas d'incidents techniques

De manière générale, les consignes suivantes s'appliquent :

1. En cas d'incidents techniques impliquant un danger immédiat pour les personnes ou des biens matériels, déclenchez immédiatement un arrêt d'urgence.
2. Identifiez la cause de l'incident.
3. Informez le personnel qualifié et faites appel à ce dernier si nécessaire.
4. Limitez les dégâts autant que possible.

9 Entretien

	REMARQUE Afin de garantir un fonctionnement efficace du système de filtration, un nettoyage et un entretien de la machine à intervalles réguliers sont strictement nécessaires.
	DANGER Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et d'entretien, mettez le système de filtration hors circuit. L'acier inoxydable, comme tout autre matériau, doit faire l'objet d'un entretien et d'un nettoyage à intervalles réguliers. L'eau doit être toujours maintenue dans un état optimal. Veillez à toujours suivre les indications du fabricant lors du dosage de produits chimiques (pH, chlore, sels, etc.). Ces indications sont comme suit : chlorure max. 500 mg/l ou salinité 0,08 %. Ne jamais verser les produits chimiques dans l'eau à proximité de pièces en acier inoxydable car ces derniers sont susceptibles d'avoir un effet blanchissant et de provoquer l'apparition de taches sur l'acier inoxydable. L'acier inoxydable rouille lorsqu'il entre en contact avec de la poussière, des sels, du béton, des saletés et d'autres matériaux (en particulier le fer). Évitez de tels contacts. Selon le type et la concentration des substances contenues dans l'eau, des taches de couleur rouille peuvent se former sur l'acier inoxydable. Ces taches peuvent être éliminées en toute facilité et en un clin d'œil à l'aide d'un coton de nettoyage et de polissage spécial. <u>Utilisez pour cela :</u> Nettoyant pour acier inoxydable et chrome BEHNCKE N° art. 460 000 80 ou N° art. 460 000 81. Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec votre pisciniste, dans lequel sont également inclus le contrôle et la maintenance du système de filtration.

10 Diagnostic



DANGER

Les opérations de maintenance et de réparation doivent être réalisées uniquement par un personnel qualifié formé et agréé. Il est recommandé de conclure un contrat de maintenance dans lequel sont également inclus le contrôle et la maintenance du skimmer.

Constatation	Examen des causes possibles
Le matériau filtrant est rejeté dans le bassin.	Le calibre du grain est-il correct ? La vanne de lavage à contre-courant fonctionne-t-elle correctement ? Le croisillon de buses dans le boîtier de filtre est-il endommagé ? Le conduit de purge est-il fissuré ? Le rinçage a-t-il eu lieu ?
La valeur de pression de sortie affichée est trop élevée ou la valeur affichée ne retombe pas jusqu'à la pression de sortie après le lavage à contre-courant (backwash).	Le lavage à contre-courant du filtre s'est-il bien déroulé ? Le manomètre fonctionne-t-il correctement ? Le matériau filtrant a-t-il durci ?
L'eau est trouble.	La valeur pH et la valeur du taux de chlore sont-elles correctes ? Le système de filtration est-il suffisamment grand ? Le temps de recirculation est-il suffisant ? Le lavage à contre-courant du filtre s'est-il bien déroulé ?
Fuite d'eau au niveau du filtre	La conduite menant à la piscine est-elle étanche ? La vanne de lavage à contre-courant fonctionne-t-elle correctement ? Le bouchon de vidange est-il étanche ?

11 Pièces de rechange



PRUDENCE

Risque de blessure en raison de pièces de rechange inappropriées !

Des pièces de rechange inappropriées ou défectueuses sont susceptibles d'entraîner des dommages, des dysfonctionnements ou une panne totale, et de nuire à la sécurité.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

Approvisionnez-vous en pièces de rechange d'origine uniquement auprès de distributeurs agréés ou de piscinistes.

Ne confiez l'ensemble des travaux qu'à du personnel qualifié / des techniciens de service après-vente.

11.1 Commande de pièces de rechange

Pour toute commande de pièce de rechange, veuillez impérativement indiquer les informations suivantes :

Type de système	(voir plaque signalétique - filtre)
N° art.	(voir plaque signalétique - filtre)
Année de fabrication	(voir plaque signalétique - filtre)



REMARQUE

Les commandes de pièces de rechange ne comportant pas les indications susmentionnées ne pourront pas être traitées.

Pour connaître la désignation exacte ainsi que le numéro de position, reportez-vous à **l'onglet : Illustrations techniques**.

12 Démontage et élimination

Éliminez l'emballage du boîtier de filtre avec les déchets ménagers dans le respect des règles de recyclage.



	DANGER Les opérations de démontage et d'élimination doivent être réalisées uniquement par un personnel qualifié formé et agréé.
	PRUDENCE Lors du démontage, veillez à votre propre intégrité physique. Portez un équipement de protection individuelle (p. ex. gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection) ! Des arêtes vives peuvent apparaître sur des éléments en acier inoxydable après le démontage.

12.1 Démontage

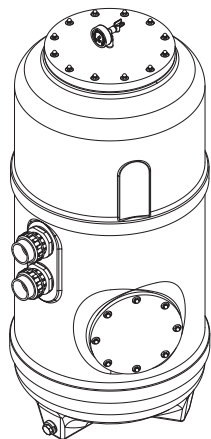
Avant de commencer le démontage :

- déconnectez le système du réseau électrique,
- mettez le système hors pression,
- désassemblez le système de filtration de manière appropriée et veillez à ce que tous les circuits hydrauliques soient hors pression,
- désassemblez les modules et composants dans le respect des réglementations environnementales applicables à l'échelle locale.

12.2 Élimination

Après avoir procédé au démontage conforme, recyclez les composants démontés :

- Triez le matériel d'emballage et recyclez-le.
- Mettez les déchets de matériaux métalliques à la ferraille.
- Broyez le boîtier de filtre (plastique renforcé de fibre de verre) et jetez-le avec les déchets ménagers.



ISTRUZIONI PER L'USO

BERLIN³

Contenitore filtro

Il vostro rivenditore specializzato **BEHNCKE**:



BEHNCKE® GmbH

Baviera:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Telefono: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Sassonia-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Telefono: +49 (0)39421 / 796-0
Fax: +49 (0)39421 / 796-30

E-mail: info@behncke.com
Internet: www.behncke.com

Indice

1	Importanti informazioni generali	1
1.1	Informazioni generali	1
1.2	Simboli e avvertenze	1
1.3	Diritto d'autore	1
1.4	Condizioni di garanzia	1
1.5	Responsabilità del produttore	1
2	Indicazioni generali e di sicurezza	2
2.1	Uso conforme	2
2.2	Pericoli nell'utilizzo del contenitore filtro	3
2.3	Fonti di pericolo e rischi residui	4
2.4	Dispositivi di sicurezza	4
2.5	Rischi generali	4
2.5.1	<i>Delimitazione dei componenti valutati</i>	4
2.5.2	<i>Pericolo di schiacciamento e taglio di parti del corpo</i>	4
2.5.3	<i>Schizzi di liquidi</i>	5
2.5.4	<i>Espulsione di componenti a forti velocità (crepatura del contenitore)</i>	5
2.5.5	<i>Pericolo di ustione</i>	5
2.5.6	<i>Pericolo biologico o microbiologico</i>	5
2.6	Pericoli causati dagli accessori	6
2.7	Misure di sicurezza nel luogo di installazione	6
2.8	Pericoli a causa di modifiche strutturali e parti di ricambio	6
2.9	Valori dell'acqua consentiti	6
2.10	Requisiti del personale	7
2.10.1	<i>Qualifica</i>	7
2.10.2	<i>Operatore autorizzato</i>	7
2.11	Responsabilità del gestore	7
2.12	Dispositivi di protezione individuale	8
2.13	Rischi generali	8
2.14	Comportamento in caso di pericolo e di incidenti	8
3	Dati tecnici	9
3.1	Dati tecnici (tabella)	9
3.2	Materiale filtrante	11
3.2.1	<i>Materiale filtrante sabbia di quarzo</i>	11
3.2.2	<i>Materiale filtrante AFM</i>	11
4	Trasporto e stoccaggio	12
4.1	Indicazioni di sicurezza per il trasporto	12
4.2	Ispezione dopo il trasporto	12
4.3	Trasporto / stoccaggio	12
4.4	Imballaggio	12
5	Installazione e prima messa in funzione	13
5.1	Informazioni generali	13
5.2	Indicazioni di sicurezza per l'installazione e la prima messa in funzione	13
5.3	Requisiti del luogo di montaggio	14
5.4	Informazioni generali per il montaggio	14
5.5	Riempimento del materiale filtrante	15
5.6	Tubo di mandata e di aspirazione	16
5.7	Tubatura di controlavaggio	16
5.8	Collegamento elettrico dell'impianto di filtrazione	16
5.9	Procedura	16

Indice

6	Comando	17
6.1	Indicazioni di sicurezza per l'utilizzo	17
6.2	Accensione	17
6.3	Valvola di controlavaggio	17
6.3.1	Valvola a 6 vie	17
6.4	Modalità di funzionamento della valvola di controlavaggio	18
6.6	Svernamento dell'impianto	19
6.5	Messa in funzione	19
6.7	Controlavaggio del materiale filtrante	20
6.8	Controllo del funzionamento e della tenuta	20
6.9	Filtrazione	21
6.10	Controlavaggio / Risciacquo	21
6.11	Circolazione	21
6.12	Svuota	21
6.12.1	Svuotamento della piscina	22
7	Manutenzione	22
7.1	Indicazioni di sicurezza per la manutenzione	22
7.2	Manutenzione ordinaria / straordinaria	22
7.3	Pulizia del filtro a monte della pompa	23
7.4	Svernamento del contenitore filtro	23
7.5	Sostituzione del materiale filtrante	24
8	Guasti	25
8.1	Indicazioni di sicurezza per la rimozione dei problemi	25
8.2	Comportamento in caso di guasti	25
9	Pulizia	26
10	Diagnosi guasti	27
11	Parti di ricambio	27
11.1	Ordine parti di ricambio	27
12	Smontaggio e smaltimento	28
12.1	Smontaggio	28
12.2	Smaltimento	28
13	Scheda	illustrazioni tecniche: Illustrazioni tecniche
14	Scheda	dichiarazione di conformità: Illustrazioni tecniche

1 Importanti informazioni generali

1.1 Informazioni generali

Vi ringraziamo per aver scelto il nostro prodotto. Per trarne beneficio a lungo, vi preghiamo di osservare le presenti istruzioni per l'allaccio e l'uso corretto del prodotto.

Prima dell'allaccio e della regolazione, leggere attentamente e comprendere bene le istruzioni per l'uso!

Il produttore declina ogni responsabilità e/o garanzia in caso di utilizzo improprio.

Prima del montaggio, verificare l'integrità e possibili danni dell'oggetto di fornitura.

Conservare accuratamente le istruzioni per l'uso, poiché contengono tutte le informazioni importanti relative al prodotto.

1.2 Simboli e avvertenze

Simbolo / avvertenza	Significato
	PERICOLO Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, comporta gravi lesioni o morte.
	ATTENZIONE Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, comporta lesioni da lievi a medio gravi.
	COLLEGAMENTO ELETTRICO Segnala una situazione pericolosa che può comportare una scossa elettrica e gravi lesioni.
	AVVERTENZA Segnala possibili danni materiali e altre informazioni importanti.

1.3 Diritto d'autore

	AVVERTENZA Le informazioni, i testi, gli schemi, le figure e altre rappresentazioni concernenti il contenuto sono protetti dal diritto d'autore e sono soggetti ai diritti sulla proprietà intellettuale. Ogni sfruttamento indebito costituisce un reato.
---	--

1.4 Condizioni di garanzia

Garanzia ai sensi dell'attuale legislazione tedesca.

1.5 Responsabilità del produttore

Sono fatti salvi errori e modifiche tecniche.

2 Indicazioni generali e di sicurezza

- Tutti i prodotti dell'azienda BEHNCKE® sono realizzati con materiali di elevata qualità, garantendo pertanto per molti anni un funzionamento privo di guasti.
- Queste proprietà si mantengono per molti anni, posto che le componenti siano trattate con cura e il loro uso e la loro manutenzione siano conformi alle nostre istruzioni per l'uso.
- Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione con il vostro rivenditore specializzato di piscine, essendo ciò la migliore condizione per un funzionamento sicuro, anche oltre la durata della garanzia.
- Il contenitore filtro serve esclusivamente per la filtrazione dell'acqua; ogni altro utilizzo è vietato e comporta la perdita della garanzia.



ATTENZIONE

Durante il disimballaggio e il montaggio, fare attenzione agli spigoli e a gli angoli. Indossare guanti.

- Il montaggio, l'installazione e la manutenzione deve essere eseguita unicamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione.
- Quando viene maneggiato acciaio inossidabile, utilizzare soltanto attrezzi specifici per l'acciaio inossidabile.
- Nell'ambito dell'obbligo di garanzia contrattuale, non sono consentiti interventi o modifiche arbitrari sul nostro oggetto di fornitura salvo espressa autorizzazione da parte della nostra azienda. In caso di inadempienza scade il diritto di garanzia.



PERICOLO

I cartelli di avvertenza nella pompa indicano la presenza di pericolo per corrente elettrica!

- Per le parti di ricambio rifornirsi presso il proprio rivenditore specializzato di piscine.
- Proteggere il contenitore filtro dal gelo e non montarlo in prossimità di fonti di calore con radiazioni intense.
- Utilizzare unicamente i componenti / gli accessori compresi nell'oggetto di fornitura! Qualora mancassero dei componenti o accessori, rivolgersi a noi per le parti originali.

2.1 Uso conforme

Il contenitore filtro è predisposto unicamente per il ricircolo e la filtrazione dell'acqua di piscine private in ambienti privi di rischio di esplosione.

Un uso diverso o eccedente tali indicazioni è da intendersi come non conforme.

Il produttore BEHNCKE® non risponde per danni da ciò derivanti.

Qualora fosse previsto uno scopo di utilizzo diverso, questo deve essere autorizzato per iscritto dalla BEHNCKE GmbH®!



AVVERTENZA

L'uso conforme comprende anche

- il rispetto di tutte le indicazioni delle istruzioni per l'uso
- l'adempimento di tutte le operazioni di ispezione e manutenzione



AVVERTENZA

Non superare la pressione di esercizio massima consentita di 2,5 bar e la temperatura di esercizio massima consentita di 40°C!

	AVVERTENZA Pericolo per uso improprio! Utilizzare soltanto parti di ricambio originali. Per motivi di sicurezza è vietato apportare trasformazioni e modifiche ai componenti dell'impianto. Per motivi di sicurezza, le trasformazioni e modifiche ai tubi e alle installazioni elettriche devono essere eseguite da tecnici specializzati.
	AVVERTENZA Il contenitore filtro va inquadrato nell'articolo 4 comma 3 della Direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE, per cui non può essere dotato del contrassegno CE. Ai sensi della linea guida della direttiva 2014/68/EU • Contenitore B-08, con acqua sotto i 100° C Questo tipo di contenitore è classificato ai sensi della <i>DGR tabella 4 (diagramma 4)</i>. Il gestore è tenuto ad apporre nel punto più alto del contenitore un sistema di ventilazione manuale o continuo (apertura presente)!
	COLLEGAMENTO ELETTRICO Se è presente un collegamento elettrico verso un'apparecchiatura elettrica, il contenitore filtro deve inoltre essere collegata al collegamento equipotenziale di protezione. Questo caso si ha per esempio quando il contenitore filtro è collegato mediante tubi conduttori di corrente (per es. tubi in acciaio inox) alla pompa filtro o ad un'altra apparecchiatura elettrica. In riferimento alle installazioni elettriche nelle piscine, osservare la DIN VDE 0100 parte 702.

L'uso improprio comporta la perdita di ogni tipo di garanzia.

2.2 Pericoli nell'utilizzo del contenitore filtro

I contenitori filtro sono stati costruiti secondo lo stato dell'arte della tecnica e le regole di sicurezza riconosciute. Ciò nonostante, durante l'utilizzo, in particolare in caso di uso improprio o scorretto, possono esserci pericoli per:

- la vita per l'operatore o terzi oppure
- danni al contenitore filtro o
- ad altri beni.

Tutte le persone coinvolte nel montaggio, nella messa in funzione, nell'uso, nella manutenzione e nella pulizia del contenitore filtro devono rispondere ai seguenti requisiti:

- Essere mentalmente e fisicamente adatti.
- aver ricevuto un'adeguata istruzione.
- Osservare accuratamente le presenti istruzioni per l'uso.

	PERICOLO Condizioni di utilizzo dell'impianto di filtrazione: • Uso conforme. • Perfette condizioni di sicurezza. • in caso di guasti che possono compromettere la sicurezza, rivolgersi sempre ad un (installatore di impianti elettrici o meccanico di impianti). È in gioco la vostra sicurezza!
---	--

2.3 Fonti di pericolo e rischi residui

il superamento della pressione di esercizio massima di 2,5 bar o della temperatura di esercizio di 40°C può comportare danni all'impianto. Il contenitore filtro non deve essere utilizzato in ambienti con temperature inferiori ai 5°C.

Svolgere i lavori all'intero impianto soltanto se l'impianto è stato disattivato e le valvole di mandata e di ritorno sono chiuse. La pompa può essere danneggiata.

L'impianto di filtrazione può essere messo in funzione soltanto se è stato garantito che durante il funzionamento, la pompa venga continuamente approvvigionata con acqua. La quantità d'acqua deve corrispondere alla portata minima della pompa (vedi dati tecnici).

2.4 Dispositivi di sicurezza

Sono installati i seguenti dispositivi di sicurezza:

	PERICOLO Sul rivestimento del contenitore è applicato un adesivo con la coppia di serraggio consentita dei dadi ciechi, di modo che questa non venga superata. Non rimuovere l'adesivo!
--	--

	PERICOLO Insieme al contenitore viene fornito un manometro nel quale è possibile rilevare la sovrappressione nel contenitore. Questo deve essere montato sul coperchio del filtro. Non rimuovere il manometro!
---	---

2.5 Rischi generali

Nel seguente paragrafo vengono indicati i rischi generali e quelli residui individuati sulla base della valutazione dei rischi.

Attenersi alle indicazioni di sicurezza qui elencate e alle avvertenze degli altri capitoli delle presenti istruzioni per l'uso, per ridurre i rischi per la salute e le situazioni pericolose.

2.5.1 Delimitazione dei componenti valutati

La valutazione termina sul rivestimento del contenitore filtro e i raccordi. Tutte le altre valutazioni sono a carico dell'installatore / gestore / utente.

2.5.2 Pericolo di schiacciamento e taglio di parti del corpo

Durante il montaggio o la manutenzione del contenitore filtro è possibile per esempio, che la mano rimanga incastrata tra il coperchio e il contenitore filtro.

- Tutti i lavori al contenitore devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati istruiti
- I lavori devono essere eseguiti in modo tale che nessuna parte del corpo/arto possa rimanere incastrato/danneggiato.

2.5.3 Schizzi di liquidi

Durante il funzionamento normale, il contenitore filtro si trova in sovrappressione. Se dei componenti sono danneggiati, la sovrappressione può causare la fuoriuscita di liquidi.

- Al momento della consegna verificare la presenza di danni sul contenitore filtro.
- In caso di danni contattare il produttore. Non utilizzare il contenitore filtro.
- La pressione di esercizio massimo consentita non deve essere superata.
- Evitare colpi d'ariete all'impianto (raccordi che si chiudono all'improvviso possono causare colpi di ariete che superano più volte la pressione di esercizio consentita).
- Predisporre uno scarico a pavimento nella sala di comando per drenare l'acqua eventualmente fuoriuscita.
- Se per lo scarico a pavimento di sicurezza è necessaria una pompa di sollevamento, questa deve essere messa in sicurezza separatamente dall'impianto.

2.5.4 Espulsione di componenti a forti velocità (crepatura del contenitore)

In caso di presenza di aria nel contenitore e contemporanea sovrappressione sussiste il pericolo che si creino crepe. Parti dell'impianto e singoli componenti possono schizzare fuori.

- Al momento della consegna verificare la presenza di danni sul contenitore filtro.
- In caso di danni contattare il produttore. Non collegare il contenitore filtro.
- Nel contenitore filtro non deve essere presente aria. Il gestore deve predisporre e controllare un sistema di ventilazione.
- Verificare la pressione dell'impianto.
- La pressione di esercizio massimo consentita non deve essere superata (per la verifica fare riferimento al manometro sul contenitore contrassegnato con colori)
- Evitare colpi d'ariete all'impianto (raccordi che si chiudono all'improvviso possono causare colpi di ariete che superano più volte la pressione di esercizio consentita)

2.5.5 Pericolo di ustione

Singoli componenti del contenitore filtro presentano un'elevata conducibilità termica. Se l'acqua della piscina ha una temperatura superiore ai 40°C, sulla superficie del contenitore vi è il pericolo di ustioni.

- L'acqua della piscina non deve essere superiore alla temperatura di esercizio autorizzata pari a 40°C
- Prima di iniziare i lavori al contenitore filtro, lasciarlo raffreddare per almeno 30 minuti.



ATTENZIONE

Sussiste il pericolo di ustione!

2.5.6 Pericolo biologico o microbiologico

Se il contenuto di cloro nell'acqua della piscina è troppo basso, possono formarsi batteri e un biofilm nel materiale di filtraggio, dove formano delle particelle isolate. I batteri vengono distribuiti nell'acqua della piscina a causa del ricircolo.

- Verificare regolarmente il livello di sporco del filtro
- eseguire regolarmente (a seconda dell'impianto) un controlavaggio del contenitore del filtro.
- Verificare regolarmente la presenza di batteri nell'acqua della piscina.
- Il materiale filtrante deve essere sostituito a seconda del livello di sporcizia e dell'aumento della pressione nel contenitore, tuttavia massimo ogni 3 anni.
- Durante la sostituzione del materiale filtrante, pulire l'interno del contenitore.
- Durante la sostituzione del materiale filtrante, indossare i dispositivi di protezione individuale e indumenti di protezione per la protezione delle vie respiratorie e degli occhi.

2.6 Pericoli causati dagli accessori

Possono essere utilizzati soltanto accessori della ditta BEHNCKE®.

Gli accessori non devono pregiudicare la sicurezza dell'impianto.

2.7 Misure di sicurezza nel luogo di installazione

Il contenitore filtro deve essere montato in modo stabile su un fondo fisso o su una piastra di montaggio e non è adatto per essere utilizzato sotto continuo irraggiamento solare.

Assicurarsi che la pressione di esercizio massima pari a 2,5 bar o la temperatura di esercizio di 40°C non vengano superati.

Utilizzare l'impianto solo se tutti i dispositivi di sicurezza sono completamente funzionanti.

Durante l'uso, la manutenzione, la messa in funzione, la pulizia e la riparazione, la temperatura del luogo di installazione non deve essere inferiore ai 5°C.

Il luogo di installazione deve essere dotato di uno scarico di dimensioni congrue per evitare danni causati dall'acqua in caso di eventuali perdite.

Nel luogo di installazione non deve essere presente un'atmosfera a rischio di esplosione.

In caso di inosservanza, il contenitore o l'ambiente possono subire danni.



PERICOLO

Verificare almeno una volta a settimana durante la balneazione, la presenza di perdite, danni esterni visibili e la funzionalità dell'impianto.

2.8 Pericoli a causa di modifiche strutturali e parti di ricambio

Modifiche strutturali possono pregiudicare la sicurezza durante l'esercizio. Per questo motivo, trasformazioni o modifiche del contenitore filtro sono consentite solo previo consenso scritto da parte del produttore. È vietato rimuovere tutti i componenti, in particolare i dispositivi di sicurezza.

Possono essere utilizzati soltanto pezzi di ricambio e accessori della ditta BEHNCKE®.

Qualsiasi accessorio non deve pregiudicare la sicurezza dell'impianto.

2.9 Valori dell'acqua consentiti

L'acqua nelle piscine e vasche o negli stagni balneabili non deve avere valori superiori o inferiori a quelli indicati di seguito.

Cloruro	max. 500 mg/l
Contenuto di cloro libero	max. 1,3 mg/l
Valore pH	min. 6,8
	max. 8,2
Ferro	max. 0,1 mg/l
Rame	max. 0,2 mg/l
Contenuto di sale	max. 3,5%
Temperatura	max. 40°C
Indice di Langelier	di -0,3 – +0,3

2.10 Requisiti del personale

2.10.1 Qualifica

	PERICOLO Pericolo di lesione in caso di qualifiche insufficienti! Una gestione scorretta del prodotto può causare notevoli danni a persone e materiali. • Particolari attività devono essere svolte esclusivamente dal personale indicato nei rispettivi capitoli delle presenti istruzioni. • Tenere lontano il personale non qualificato dalle zone di pericolo.
---	--

Nelle istruzioni per l'uso vengono indicate le seguenti qualifiche per i diversi ambiti di attività.

- **Personale istruito**

è stato istruito dal gestore in merito ai compiti assegnatigli e ai possibili pericoli in caso di comportamento non conforme.

- **Personale specializzato**

grazie alla sua formazione tecnica, alle sue competenze ed esperienze, nonché alle conoscenze delle disposizioni pertinenti, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

- **Elettricista**

È una persona che, grazie alla propria formazione tecnica (elettrotecnica), alle sue competenze ed esperienze, nonché alle conoscenze relative a norme e disposizioni, è in grado di valutare i lavori assegnatigli e di riconoscere i possibili pericoli.

- **Meccanico di impianti**

La professione del meccanico di impianti comprende il profilo professionale dell'installatore di impianti di gas e impianti idrici, nonché del costruttore di riscaldamenti e impianti di areazione, che ora non esistono più nella loro forma originaria. Al loro posto le professioni sono state raccolte nella figura del meccanico d'impianti. Si aggiungono inoltre componenti della tecnologia solare e dell'elettrotecnica per poter svolgere piccoli lavori elettrici, quali per es. il cablaggio di pompe del circuito di riscaldamento o di caricamento.

2.10.2 Operatore autorizzato

Il contenitore filtro può essere utilizzato soltanto da persone che soddisfano i seguenti requisiti:

- essere mentalmente e fisicamente adatti.
- aver ricevuto un'adeguata istruzione
- aver letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo relativo alla sicurezza e le avvertenze.

2.11 Responsabilità del gestore

Il contenitore filtro viene utilizzato in ambito privato.

Il gestore è tenuto a:

- aver ricevuto un'adeguata istruzione.
- aver letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo relativo alla sicurezza e le avvertenze.
- installare per motivi di sicurezza un interruttore differenziale nell'alimentazione elettrica!
- fare attenzione allo svernamento (assenza di gelo).

2.12 Dispositivi di protezione individuale

Durante i lavori è necessario indossare i dispositivi di protezione individuali per minimizzare i rischi per la salute.

- Indossare sempre i dispositivi di protezione necessari per i rispettivi lavori durante il loro svolgimento.
- Osservare i cartelli relativi ai dispositivi di protezione individuali presenti nell'ambiente di lavoro.

Da indossare sempre:

Indossare sempre, per tutti i lavori.

	Indumenti di protezione da lavoro Indossare per tutti i lavori indumenti da lavoro aderenti con ridotta resistenza allo strappo, maniche strette e senza parti sporgenti. Non indossare anelli, catenine e altri gioielli.
	Scarpe antinfortunistiche Per proteggere dalla caduta di pezzi pesanti e dallo scivolare su fondo scivoloso.

2.13 Rischi generali

Nel seguente paragrafo vengono indicati i rischi residui individuati sulla base della valutazione dei rischi.

Attenersi alle indicazioni di sicurezza qui elencate e alle avvertenze degli altri capitoli delle presenti istruzioni per l'uso, per ridurre i rischi per la salute e le situazioni pericolose.

	COLLEGAMENTO ELETTRICO Pericolo di morte per corrente elettrica! In caso di contatto con parti sotto corrente elettrica sussiste il rischio immediato di morte. Danni all'isolamento o a singoli componenti possono essere potenzialmente letali. • In caso di danni all'isolamento, spegnere immediatamente l'alimentazione elettrica e far riparare. • I lavori all'impianto elettrico devono essere svolti esclusivamente da elettricisti. • Per tutti i lavori all'impianto elettrico, scollegarlo dalla corrente elettrica e verificare che non sia presente tensione. • Prima delle operazioni di manutenzione, pulizia e riparazione, scollegare la corrente elettrica e bloccarlo dalla riaccensione volontaria. • Non bypassare o disattivare alcun dispositivo di sicurezza.
---	---

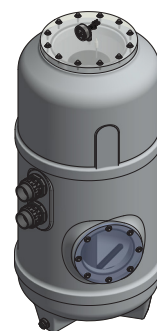
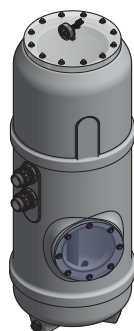
2.14 Comportamento in caso di pericolo e di incidenti

Per ogni evenienza: comportarsi correttamente

- Arrestare immediatamente l'impianto di filtrazione e scollegarlo dall'alimentazione elettrica.
- Se sono esclusi rischi per la propria salute, prelevare le persone dalle zone di pericolo.
- Applicare le misure di pronto soccorso.
- Avvertire il medico e/o i vigili del fuoco.
- Informare i responsabili sul sito operativo.
- Liberare le vie d'accesso per i veicoli d'emergenza.

3 Dati tecnici

3.1 Dati tecnici (tabella)



Contenitore filtro BERLIN³				
Contenitore filtro Ø (interno)	500 mm		600 mm	
Contenitore filtro Ø (esterno)	525 mm		625 mm	
Dimensioni impianto di filtrazione* (A x B x C)	820 x 760 x 1500 (mm)		860 x 880 x 1500 (mm)	
Allaccio	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Superficie filtro	0,20 m²		0,28 m²	
Peso a vuoto contenitore*	34 kg		41 kg	
Peso a vuoto impianto*	48 kg		71 kg	
Apertura di assistenza	D300 (mm)		D300 (mm)	
Valvola di controlavaggio	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Codice articolo	391 500 02-20		391 600 02-20	
Impianto di filtrazione BERLIN³				
Alimentazione	230V	400V	230V	400V
Tipo pompa	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Consumo di energia (P1)	0.69	0.63	0.87	0.75
Codice articolo	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
Impianto di filtrazione BERLIN³ con valvola a barre				
Alimentazione	230V	400V	230V	400V
Tipo pompa	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Consumo di energia (P1)	0.63	0.63	0.87	0.75
Codice articolo	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
Impianto di filtrazione BERLIN³ con valvola a barre e pompa a controllo di frequenza				
Alimentazione	230V		230V	
Tipo pompa	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Consumo di energia (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Codice articolo	391 500 26-20		391 600 27-20	

* vedi **scheda: Illustrazioni tecniche** - Dati approssimativi, possono variare leggermente a seconda del modello.



Contenitore filtro BERLIN ³		
Contenitore filtro Ø (interno)	750 mm	
Contenitore filtro Ø (esterno)	780 mm	
Dimensioni impianto di filtrazione* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500 (mm)	
Allaccio	2" / DN50	
Superficie filtro	0,45 m ²	
Peso a vuoto contenitore*	51 kg	
Peso a vuoto impianto*	80 kg	
Apertura di assistenza	D300 (mm)	
Valvola di controlavaggio	2" / DN50	
Codice articolo	391 750 02-18	
Impianto di filtrazione BERLIN ³		
Alimentazione		400V
Tipo pompa		Deluxe 25
Consumo di energia (P1)		1.62
Codice articolo		391 750 15-19
Impianto di filtrazione BERLIN ³ con valvola a barre		
Alimentazione	230V	400V
Tipo pompa	Deluxe 25	Deluxe 25
Consumo di energia (P1)	1.85	1.62
Codice articolo	391 750 26-19	391 750 27-19
Impianto di filtrazione BERLIN ³ con valvola a barre e pompa a controllo di frequenza		
Alimentazione	230V	
Tipo pompa	Comfort ECO VS	
Consumo di energia (P1)	0,08 - 1,4	
Codice articolo	391 750 28-19	

* Dati approssimativi, possono variare leggermente a seconda del modello.

3.2 Materiale filtrante

Tutti i dati sono in kg / sacco

(Altezza vedi tabella dei granuli in basso)

3.2.1 Materiale filtrante sabbia di quarzo

Contenitore filtro	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Granulosità 0,4-0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Granulosità 0,7-1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Codice articolo	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Sabbia filtrante DIN EN 12904, 25 kg per sacco)

3.2.2 Materiale filtrante AFM

Contenitore filtro	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750mm
Grade 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grade 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Codice articolo	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 kg per sacco)

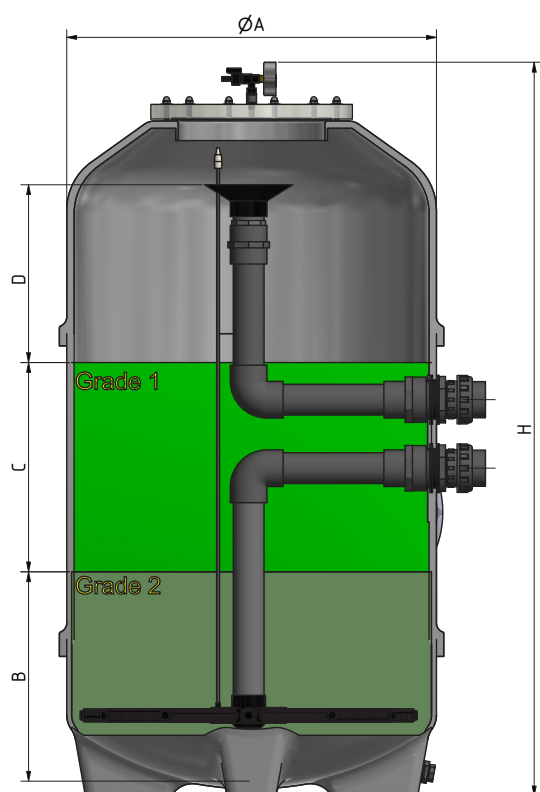


AVVERTENZA

La sabbia per il filtro non deve essere mischiata con AFM!

Per la sabbia di quarzo:

La granulometria 04-08 mm corrisponde al grado 1, la granulometria 0.7-1.2 mm corrisponde al grado 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(Tutte le dimensioni in mm)

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 Indicazioni di sicurezza per il trasporto

Trasporto autonomo:

	AVVERTENZA Danni per trasporto improprio! Il trasporto improprio può comportare danni materiali di grande entità. • Quando si scaricano i pezzi del pacco, durante la consegna e il trasporto all'interno dello stabilimento, usare cautela e fare attenzione ai simboli sull'imballaggio. • Utilizzare soltanto i punti di attacco previsti. • Rimuovere gli imballaggi solo poco prima del montaggio
---	---

4.2 Ispezione dopo il trasporto

Verificare subito dopo la consegna l'integrità e la presenza di danni sull'oggetto di fornitura.
In caso di danni da trasporto esterni visibili procedere come segue:

- Non accettare la fornitura o farlo solo con riserva.
- Segnare l'entità dei danni sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del trasportatore.
- Presentare il reclamo.

4.3 Trasporto / stoccaggio

Gli allacci alla rete elettrica e idrica devono essere staccati prima del trasporto da parte di tecnici specializzati.

	AVVERTENZA Proteggere i singoli componenti dell'impianto forniti da danni di trasporto. Stoccare l'impianto di filtrazione soltanto in ambienti coperti e protetti dal gelo, in un'atmosfera non aggressiva.
---	--

4.4 Imballaggio

Aprire gli imballaggi con cautela in modo da non danneggiare il prodotto.

Smaltire l'imballaggio nella raccolta differenziata. Vedi anche **Capitolo 12** "Smontaggio e smaltimento"

5 Installazione e prima messa in funzione

5.1 Informazioni generali

Le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo relativo al capitolo 2 Sicurezza, è stato letto e compreso?

Prima non è consentito utilizzare il contenitore filtro.

- Il contenitore filtro può essere danneggiato.
- Non calpestare il contenitore filtro.

Svolgere le operazioni di manutenzione e pulizia soltanto con i dispositivi di bloccaggio chiusi in entrambi i circuiti d'acqua!

- Ventilare entrambi i circuiti d'acqua.

5.2 Indicazioni di sicurezza per l'installazione e la prima messa in funzione

Le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo relativo al capitolo 2 Sicurezza, è stato letto e compreso?

Prima non è consentito utilizzare il contenitore filtro.

- Il contenitore filtro può essere danneggiato.
- Non calpestare il contenitore filtro.

Svolgere le operazioni di manutenzione e pulizia soltanto con i dispositivi di bloccaggio chiusi in entrambi i circuiti d'acqua!

- Ventilare entrambi i circuiti d'acqua.

	AVVERTENZA L'installazione e prima messa in funzione deve essere eseguita esclusivamente da un meccanico di impianti o da un tecnico specializzato! • I lavori alle apparecchiature elettriche devono essere svolti esclusivamente da elettricisti! • Verificare regolarmente l'apparecchiatura elettrica dell'impianto. • Fissare o sostituire tempestivamente i raccordi allentati e le componenti danneggiati.
	AVVERTENZA Pericolo di morte per installazione e prima messa in funzione scorretta! Errori nell'installazione possono causare situazioni potenzialmente letali o gravi danni materiali. Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia soltanto quando l'impianto è spento.
	ATTENZIONE L'impianto non deve essere collegato con la rete dell'acqua potabile!
	AVVERTENZA Raccomandiamo di realizzare l'altezza dell'ambiente in modo tale che sopra il contenitore filtro rimanga almeno 1 m di spazio libero fino al soffitto. Spazio necessario per le operazioni di manutenzione e riparazione in ogni punto 0,6 m. La capacità dello scarico a pavimento e del canale deve essere pari ad almeno la portata della pompa.

5.3 Requisiti del luogo di montaggio

- Il basamento deve essere predisposto per i carichi statici e dinamici previsti.
- Il basamento deve essere piano e fissato.
- L'ambiente deve essere protetto dal gelo.
- L'ambiente deve essere coperto e asciutto.
- L'ambiente non deve presentare un'atmosfera aggressiva.
- L'acqua di condensa può danneggiare la pompa, garantire pertanto una buona areazione dell'ambiente.
- Assicurare che l'accesso sia facilmente raggiungibile al personale del servizio clienti per svolgere i lavori.
- Rispettare le dimensioni minime di montaggio (vedi **scheda: Illustrazioni tecniche**).
- Il filtro a monte deve essere facilmente raggiungibile per la pulizia.
- La capacità dello scarico a pavimento e del canale deve essere pari ad almeno la portata della pompa.
- Lo scarico deve essere resistente al tipo di acqua per la piscina.



ATTENZIONE

Evitare corse a vuoto dell'impianto di filtrazione!

Se l'impianto di filtrazione viene installato sopra lo specchio d'acqua della piscina:

- Installare la valvola di ritegno nel tubo di aspirazione
- Condurre il tubo di mandata con un ciclo di acqua depurata sopra il bordo superiore del contenitore filtro e dotarlo di una valvola di sfianto.

Se la piscina ha una canaletta di scolo:

- Installare la valvola di ritegno nel tubo di aspirazione.

5.4 Informazioni generali per il montaggio

Il contenitore filtro/l'impianto di filtrazione premontato in fabbrica deve essere installato al riparo del gelo all'aperto o in una stanza.

Verificare che il contenitore filtro sia facilmente accessibile da ogni lato.

Va garantito che la pressione di esercizio massima della caldaia filtro di **2,5 bar** e la temperatura di esercizio **max. di 40° C** non vengano superati.

Il luogo di installazione deve essere dotato di uno scarico di dimensioni congrue per evitare danni causati dall'acqua in caso di eventuali perdite.

L'impianto di filtrazione deve essere completamente separato dai tubi per l'acqua non depurata e depurata.



AVVERTENZA

Non devono essere presenti collegamenti diretti tra il contenitore filtro e la rete idrica!

5.5 Riempimento del materiale filtrante

- Rimuovere il coperchio del contenitore (2) e l'apertura di assistenza (5.2) laterale, per cui allentare i dadi (4.1 e 5.4), rimuovere il coperchio e gli o-ring (3 e 5.1).
- Il manometro confezionato individualmente (1.3) come mostrato nella vista esplosa (vedi **scheda: Illustrazioni tecniche**) e avvitare il coperchio a tenuta di pressione.
- Spegner l'imbuto per l'acqua (7). Poi controllare all'interno del filtro la presenza di eventuali danni da trasporto e l'integrità. Verificare che i tubi con ugello (12) e il tubo di sfiato (9) nella testa del ripartitore (11) siano ben saldi.
- Coprire l'apertura superiore del tubo (7) e il tubo di sfiato (9) con un panno/sacchetto di plastica.
- Riempire con acqua per circa 15 cm di altezza e poi riempire con cautela il materiale filtrante fino a poco prima dell'apertura di assistenza. Quando si inserisce il materiale filtrante, fare attenzione a inserire prima i granuli grossolani del materiale filtrante e poi quelli fini. Dopo aver inserito i granuli della rispettiva dimensione, livellare la superficie dello strato filtrante. (Materiale filtrante necessario, vedi **capitolo 3.2**)
- Pulire quindi la superficie delle guarnizioni dell'apertura laterale del contenitore, nonché la superficie delle guarnizioni del coperchio di assistenza laterale e l'O-ring. Dopo la pulizia, inserire l'O-ring nel coperchio laterale di assistenza, poi inserire il coperchio (5.2) e stringere i dadi (5.4) a croce. (max. 6 Nm)
- Ora il materiale filtrante mancante può essere aggiunto attraverso l'apertura di assistenza superiore. Dopo aver inserito i granuli della rispettiva dimensione, livellare la superficie dello strato filtrante. (Materiale filtrante necessario, vedi **capitolo 3.2**)
- Dopo aver terminato il riempimento del materiale filtrante, rimuovere il panno o il sacco in plastica e riavvitare il ripartitore d'acqua (7). Verificare che il ripartitore d'acqua si trovi al centro del contenitore.
- Pulire la superficie delle guarnizioni nell'apertura superiore del contenitore. Pulire inoltre la superficie delle guarnizioni del coperchio del contenitore (2) e l'o-ring (3). Inserire l'O-ring nel coperchio del contenitore (2). Poi inserire il coperchio di assistenza in modo che il manometro (1.3) sia chiaramente visibile/leggibile.
- Avvitare le viti (4.1) e serrarli a incrocio (max. 6 Nm).



AVVERTENZA

La sabbia per il filtro non deve essere mischiata con AFM!



AVVERTENZA

Prima della messa in funzione del filtro, eseguire un sufficiente ciclo di controlavaggio del materiale filtrante (almeno 4 minuti) per sciacquare la parte di granuli fini presente

5.6 Tubo di mandata e di aspirazione

L'impianto può essere danneggiato a causa di una pressione troppo alta. Lo sporco dell'impianto di filtrazione può penetrare nella rete idrica.



ATTENZIONE

L'impianto non deve essere collegato con la rete dell'acqua potabile!

- Prima di collegare i tubi dell'impianto di filtrazione, verificare che siano a tenuta stagna. L'impianto di filtrazione può trasmettere il suono e vibrazioni. Possono formarsi perdite. Evitare tensioni nei raccordi dei tubi.
- Realizzare le tubazioni tra la piscina e l'impianto di filtrazione con tubi idonei in plastica.
- Montare in un punto facilmente accessibile, il più vicino possibile all'impianto di filtrazione, nei tubi di mandata e di aspirazione, dei dispositivi di bloccaggio resistenti alla corrosione.

5.7 Tubatura di controlavaggio

Eseguire le tubature dalla valvola all'allaccio del canale con una pendenza tale che l'acqua di controlavaggio possa defluire senza pressione.

SE viene utilizzato materiale HT, assicurare i giunti.

5.8 Collegamento elettrico dell'impianto di filtrazione

L'allaccio elettrico deve essere eseguito unicamente da elettricisti esperti. Osservare le disposizioni locali e la VDE 0100. Nell'alimentazione elettrica dell'impianto di filtrazione deve essere installato sul posto un interruttore principale.

- Posizionare l'interruttore di accensione dell'impianto di filtrazione su OFF. Per motivi di sicurezza, installare un interruttore differenziale (30 mA) nell'alimentazione elettrica.

Tutte le parti metalliche devono essere incluse nel collegamento equipotenziale!



ATTENZIONE

- **La pompa filtro può essere danneggiata.**
- **La pompa filtro non deve funzionare a secco!**
- **La direzione di rotazione del motore della pompa non deve essere testata con l'impianto vuoto!**

5.9 Procedura

L'impianto filtrante esegue il ricircolo dell'acqua di balneazione e la filtra. La pompa aspira l'acqua della piscina tramite il filtro a monte e lo preme nuovamente verso la piscina attraverso il contenitore filtro.

Il filtro a monte trattiene lo sporco grossolano. Il contenitore filtro a valle con il materiale filtrante pulisce meccanicamente l'acqua della piscina.

Per ottenere una pulizia ottimale dell'acqua della piscina è necessario eseguire regolarmente un controlavaggio. In tale operazione il materiale filtrante viene liberato dallo sporco.

6 Comando

6.1 Indicazioni di sicurezza per l'utilizzo

Informazioni generali

	ATTENZIONE Pericolo di lesioni per uso improprio! L'uso improprio può causare gravi lesioni o danni materiali. • Utilizzare secondo le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso. • Le istruzioni devono essere state lette e comprese.
---	---

6.2 Accensione

Nelle piscine private, il tempo di azionamento delle pompe filtro dovrebbe essere di ca. 10 ore al giorno. In questo periodo di tempo, l'acqua della piscina deve essere fatta ricircolare circa due volte. È possibile distribuire il tempo di azionamento lungo tutto il giorno.

6.3 Valvola di controlavaggio

Per l'impostazione e l'installazione della valvola di controlavaggio, fare riferimento alle istruzioni operative della marca scelta.

6.3.1 Valvola a 6 vie

	PERICOLO • La pompa filtro può essere danneggiata. • Prima di azionare la levetta della valvola, spegnere sempre la pompa filtro. • Non accendere per alcun motivo la pompa quando la valvola si trova su "chiuso".
	AVVERTENZA Per selezionare un'altra funzione, innanzitutto premere sempre verso il basso la levetta di azionamento della valvola di controlavaggio sulla posizione desiderata.
	ATTENZIONE Quando viene azionata la levetta di accensione, vi è il pericolo di schiacciamento. Non afferrare l'apertura sotto la levetta di accensione.

6.4 Modalità di funzionamento della valvola di controlavaggio

Nelle piscine private, il tempo di azionamento delle pompe filtro dovrebbe essere di ca. 10 ore al giorno. In questo periodo di tempo, l'acqua della piscina deve essere fatta ricircolare circa due volte. È possibile distribuire il tempo di azionamento lungo tutto il giorno.

Impostazione valvola	Funzione	Percorso acqua
Filtrazione	In questa modalità, l'acqua della piscina viene trasportata dall'alto verso il basso attraverso il contenitore filtro. – <i>Procedura di filtrazione normale</i> –	Piscina – Pompa – Valvola – Filtro – Valvola – Piscina
Svuota (solo valvola a 6 vie)	Il contenitore filtro viene bypassato. L'acqua della piscina viene condotta nella canalizzazione attraverso la valvola.	Piscina – Pompa – Valvola – Canale
Chiuso (solo valvola a 6 vie)	Il flusso è interrotto per tutti i percorsi dell'acqua. Questa funzione deve essere selezionata per le operazioni di manutenzioni. <i>Importante! Non accendere la pompa!</i>	-/-
Controlavaggio	L'acqua della piscina viene condotta in direzione opposta dal basso verso l'alto attraverso il contenitore filtro per pulire i granuli del filtro. L'acqua della piscina viene condotta nella canalizzazione attraverso la valvola.	Piscina – Pompa – Valvola – Filtro – Valvola – Canale
Circolare (solo valvola a 6 vie)	Il contenitore filtro viene bypassato. L'acqua della piscina viene condotta nuovamente nella piscina attraverso la valvola. Questa funzione deve essere selezionata durante il primo riscaldamento dell'acqua nuova immessa in piscina.	Piscina – Pompa – Valvola – Piscina
Risciacquo (solo valvola a 6 vie)	L'acqua della piscina viene condotta attraverso il contenitore filtro dall'alto verso il basso per rimuovere le particelle volatili staccate durante il risciacquo. L'acqua della piscina viene condotta nella canalizzazione attraverso la valvola.	Piscina – Pompa – Valvola – Filtro – Valvola – Canale



AVVERTENZA

La valvola di controlavaggio può essere azionata solo con la pompa spenta. Quando viene cambiata la posizione della valvola, la levetta deve sempre essere premuta completamente in basso.

6.6 Svernamento dell'impianto

Per proteggere il contenitore filtro e le componenti in cui passa l'acqua dal gelo, è necessario svuotare l'acqua durante i periodi di gelo, vedi **Capitolo 7.4**: "Svernamento del contenitore filtro"

6.5 Messa in funzione

Le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il **capitolo 2** relativo alla sicurezza, è stato letto e compreso? Prima non è consentito utilizzare il dispositivo!

L'impianto può danneggiarsi.

	PERICOLO Possono presentarsi perdite. Durante la prima messa in funzione e durante il riempimento del contenitore filtro, chiedere assistenza ad un tecnico del servizio d'assistenza clienti.
	PERICOLO Non salire sopra l'impianto. Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia soltanto quando l'impianto è spento e privo di corrente!

- Pulire e risciacquare accuratamente la piscina.
- Chiudere lo scarico a pavimento della piscina.
- Chiudere i dispositivi di chiusura nei tubi di aspirazione e di mandata.
- Riempire la piscina con acqua attraverso un tubo fino al livello desiderato.

	PERICOLO • I lavori alle apparecchiature elettriche devono essere svolti esclusivamente da elettricisti. • Spegnere l'impianto e bloccarlo contro le riaccensioni.
	AVVERTENZA L'impianto può danneggiarsi. Possono presentarsi perdite. Durante la prima messa in funzione e durante il riempimento del contenitore filtro, chiedere assolutamente assistenza ad un tecnico del servizio d'assistenza clienti.

- Assicurarsi che i dispositivi di chiusura delle linee di aspirazione e di pressione siano chiusi.
- Aprire il coperchio del filtro a monte della pompa e riempire con acqua il suo alloggiamento. Chiudere il coperchio.
- Aprire i dispositivi di chiusura delle linee di aspirazione e di pressione.
- La pompa filtro può ora essere messa in funzione.

	AVVERTENZA Controllare ogni raccordo a vite e ogni periferica per individuare eventuali perdite prima di effettuare qualsiasi lavoro.
---	--

6.7 Controlavaggio del materiale filtrante

Evitare che durante la prima messa in funzione vengano trasportati residui di sabbia nella piscina. A tal fine è necessario eseguire un controlavaggio del contenuto del filtro. Durante la messa in funzione, la procedura di controlavaggio deve durare circa 4 minuti.

Il risciacquo livella il letto del filtro e risciacqua eventuali residui e sporizia ancora presente nella canalizzazione.

Per selezionare un'altra funzione della valvola di controlavaggio:

Spingere sempre prima la leva di comando verso il basso e poi muoverla, solo quando la pompa è spenta e quando si usa una valvola a 6 vie.

Se si usa una valvola a barra, attivare il controlavaggio tramite il controllo del filtro.

Controlavaggio dell'impianto di filtrazione

- Selezionare la funzione della valvola "Controlavaggio".
- Accendere l'impianto. Viene eseguito il controlavaggio del contenuto del filtro.

Quando nel vetro spia della valvola di controlavaggio o nel percorso di controlavaggio trasparente è visibile soltanto acqua trasparente, la procedura di controlavaggio deve durare ulteriori 30 secondi.

- Spegnerne l'impianto. La procedura di controlavaggio è terminata.
- Selezionare la funzione della valvola "risciacquo" (quando si usa una valvola a 6 vie o una valvola a barra di risciacquo)
- Accendere il sistema.
- Ventilare l'intero contenitore filtro attraverso la valvola di ventilazione (1,1).
- Dopo circa 30 secondi, spegnere l'impianto. La procedura di risciacquo è terminata.
- Selezionare la funzione della valvola "Filtrazione".
- Aprire il dispositivo di blocco del tubo di mandata.

6.8 Controllo del funzionamento e della tenuta

impianto di filtrazione

Piscina	riempita	☐
Materiale filtrante	riempito	☐
Valvola impostata	su "Filtra"	☐
Valvole nei tubi di aspirazione e mandata	aperte	☐
direzione di rotazione della pompa	verificata	☐
Impianto	a tenuta stagna	☐

Data verifica: _____

Installatore (firma): _____

	AVVERTENZA Durante la messa in funzione, tra l'alloggiamento della pompa e il motore può sgocciolare dell'acqua. Predisporre uno scarico delle perdite d'acqua. Contrassegnare ora la posizione dell'indicatore del manometro. La pressione nel contenitore filtro aumenta in presenza di contaminazioni nel materiale filtrante.
---	--

L'impianto di filtrazione è ora pronto per l'uso.

6.9 Filtrazione

Nelle piscine private, il tempo di azionamento della filtrazione dovrebbe essere di ca. 10 ore al giorno. In questo periodo di tempo, l'acqua della piscina deve essere fatta ricircolare circa due volte.

È possibile distribuire il tempo di azionamento lungo tutto il giorno. Il momento in cui la filtrazione è più efficace è quello della balneazione.

6.10 Controlavaggio / Risciacquo

Per una filtrazione ottimale l'impianto deve essere sottoposto a continui controlavaggi. Questa procedura consente di eliminare le impurità dal materiale filtrante e di fornire acqua nuova alla piscina. Il controlavaggio dura 3-4 minuti e dipende dal livello di sporcizia.

Il controlavaggio è necessario nei seguenti casi:

- quando la pressione del manometro nel contenitore filtro è salita da 0,1, max. 0,2 bar.
- quando è stato aspirato il fondo della piscina.
- almeno una volta a settimana.



AVVERTENZA

Fare assolutamente attenzione ad alimentare sufficientemente con acqua la pompa filtro!

6.11 Circolazione

Negli impianti con scambiatore di calore integrato, la funzione della valvola "Circolazione" è utile durante il primo riscaldamento dell'acqua nuova immessa in piscina. In questa modalità, il contenitore filtro viene bypassato.

6.12 Svuota

La funzione della valvola "Svuota" offre la possibilità di svuotare la piscina in larga misura attraverso lo scarico a pavimento. In questa modalità, il contenitore filtro viene bypassato.

L'acqua della piscina viene condotta nel canale.

La pompa non deve per alcun motivo funzionare a secco.



AVVERTENZA

**Fare attenzione alla procedura di svuotamento!
Interrompere la procedura prima che la pompa aspiri aria.**

6.12.1 Svuotamento della piscina

- Spegner l'impianto
- Spegner l'impianto di dosaggio e simile
- Selezionare la funzione della valvola "Svuota".

Per le piscine con regolazione di livello automatica

- Spegner la valvola elettromagnetica.
- Aprire i dispositivi di blocco nello scarico a pavimento.
- Chiudere i dispositivi di blocco nel pulitore di superficie.
- Accendere la pompa filtro. La pompa filtro trasporta l'acqua nel canale.

Quando la piscina è quasi vuota

- Spegner l'impianto.

7 Manutenzione

7.1 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione

Informazioni generali

	AVVERTENZA Pericolo di lesioni per operazioni di manutenzione svolte in modo improprio! Una manutenzione impropria può causare gravi danni a persone o materiali. • Prima di iniziare i lavori assicurarsi che ci sia sufficiente spazio per il montaggio. • Verificare che il luogo di montaggio sia in ordine e pulito! Componenti staccati e attrezzi accatastati o lasciati in giro sono fonti di incidenti. • Se un componente è stato smontato, fare attenzione al corretto montaggio. Rimontare tutti gli elementi di fissaggio e rispettare le coppie di serraggio delle viti.
---	--

7.2 Manutenzione ordinaria / straordinaria

Per un uso corretto dell'impianto di filtrazione è indispensabile una corretta manutenzione.

Cosa	Quando	Chi
Controlavaggio	settimanalmente	Persona istruita/tecnico
Manometro controllo della pressione	settimanalmente	Persona istruita/tecnico
Controllo dei valori dell'acqua	settimanalmente	Persona istruita/tecnico
Pulizia del filtro a monte della pompa	mensilmente	Persona istruita/tecnico
Verifica dello stato e del funzionamento delle tubature e dell'impianto	annualmente	Tecnico specializzato
Verifica dello stato e del funzionamento degli impianti elettrici	annualmente	Tecnico specializzato

	AVVERTENZA Stipulare un contratto di manutenzione con il proprio rivenditore specializzato di piscine.
---	---

7.3 Pulizia del filtro a monte della pompa

Verificare regolarmente la presenza di sporco nel filtro a monte.
Lo sporco riduce notevolmente le prestazioni della pompa.



AVVERTENZA

**La pompa può essere danneggiata!
Non accendere per alcun motivo la pompa durante la pulizia!**

- Spegnerne l'impianto di filtrazione.
- Chiudere i dispositivi di chiusura nei tubi di mandata e di aspirazione.
- Selezionare la funzione della valvola "Chiuso".
- Aprire il coperchio del filtro a monte e toglierlo.
- Rimuovere lo sporco grossolano dal filtro.
- Pulire il filtro sotto l'acqua corrente con una spazzola.
- Reinserire il filtro e chiudere il coperchio. Fare attenzione a posizionare correttamente il coperchio.
- Selezionare la funzione della valvola "Filtrazione".
- Aprire i dispositivi di chiusura nei tubi di mandata e di aspirazione.
- Accendere l'impianto.
- Ventilare l'intero contenitore filtro nella valvola di sfiato.

7.4 Svernamento del contenitore filtro



ATTENZIONE

Gli interventi agli impianti tecnici da parte di persone non competenti possono causare lesioni e danni materiali.

Per proteggere il contenitore filtro e le componenti che in cui passa l'acqua dal gelo, è necessario svuotare l'acqua durante i periodi di gelo.

- A tal fine rimuovere il tappo per lo svuotamento (15).
Tenere presente che un po' di acqua può sgocciolare dal sistema di svuotamento.
- Inserire il raccordo per tubi Gardena compreso nella fornitura. Impermeabilizzarlo correttamente con nastro teflon.
- Disporre il tubo in uno scarico a pavimento sufficientemente dimensionato e aprire la valvola di sfiato.
- Rimontare correttamente il tappo di svuotamento (15).



AVVERTENZA

Dal contenitore possono fuoriuscire oltre 1000 litri di acqua.

7.5 Sostituzione del materiale filtrante

L'impianto di filtrazione raggiunge il risultato migliore se il materiale filtrante viene sostituito massimo dopo 3 anni.

Il materiale filtrante e il contenitore filtro dipendono l'uno dall'altro. Utilizzare esclusivamente il materiale filtrante indicato nella tabella dei granuli di BEHNCKE®, vedi **capitolo 3.2**.

Per sostituire il materiale filtrante è assolutamente necessario, così come per la prima messa in funzione, un tecnico del servizio di assistenza clienti.

- Eseguire un controlavaggio dell'impianto di filtrazione.
- Spegnerne l'impianto.
- Posizionare la valvola di controlavaggio su "Chiuso".
- Ventilare il contenitore filtro.
- Far andare a vuoto il contenitore filtro:
 - Chiudere le valvole di ventilazione e i tubi per l'acqua non depurata e depurata verso il filtro.
 - Svitare il dado di scarico in PVC sul piede
(Attenzione: Un po' d'acqua può gocciolare dallo scarico.)
 - Avvitare rapidamente e correttamente l'unità di svuotamento
(composto dall'adattatore Gardena in dotazione e dal connettore del tubo flessibile Gardena non in dotazione).
 - Disporre il tubo in uno scarico a pavimento sufficientemente dimensionato e aprire la valvola di sfiato (Attenzione: Dal contenitore possono fuoriuscire oltre 1000 litri di acqua).
- Aprire il coperchio superiore (2) e laterale (5,2) e rimuovere il materiale filtrante vecchio.
- Per la procedura successiva vedere **capitolo 5.5**.



AVVERTENZA

Prima della messa in funzione del filtro, eseguire un ciclo di controlavaggio del materiale filtrante (almeno 4 minuti) per sciacquare la parte di granuli fini presente.



AVVERTENZA

Dal contenitore possono fuoriuscire oltre 1000 litri di acqua.

8 Guasti

8.1 Indicazioni di sicurezza per la rimozione dei problemi

Informazioni generali

	ATTENZIONE Pericolo di lesioni per rimozione dei problemi impropria! Una rimozione impropria dei guasti può causare gravi danni a persone o materiali. • Prima di iniziare i lavori assicurarsi che ci sia sufficiente spazio per il montaggio. • Verificare che il luogo di montaggio sia in ordine e pulito! Componenti staccati e attrezzi accatastati o lasciati in giro sono fonti di incidenti.
---	--

8.2 Comportamento in caso di guasti

Di norma vale quanto segue:

1. In caso di guasto che rappresentano un rischio imminente per persone o beni materiali, azionare immediatamente l'arresto di emergenza.
2. Rilevare la causa del guasto.
3. Se necessario, informare e consultare i tecnici specializzati.
4. Limitare il più possibile i danni.

9 Pulizia

	AVVERTENZA Per garantire un funzionamento privo di guasti dell'impianto di filtrazione, è assolutamente necessario eseguire a intervalli regolari le operazioni di pulizia e manutenzione.
	PERICOLO Prima delle operazioni di manutenzione e pulizia, spegnere in modo sicuro l'impianto di filtrazione. L'acciaio inossidabile richiede come ogni altro materiale una cura e una pulizia costante. L'acqua deve essere mantenuta sempre in condizioni ottimali. Attenersi alle indicazioni del produttore nel dosaggio degli agenti chimici (pH, cloro, sali, ecc.). Le indicazioni sono le seguenti: max. cloruro 500 mg/l o 0,08% sale. Non aggiungere mai i prodotti chimici in prossimità delle parti in acciaio inossidabile, poiché agiscono come candeggina e possono causare macchie sull'acciaio inossidabile. L'acciaio inossidabile arrugginisce a contatto con polvere, sali, cemento, sporco e altri materiali (soprattutto a contatto con ferro). Evitare questo tipo di contatto. A seconda del tipo e della concentrazione degli agenti presenti nell'acqua, possono formarsi aree color ruggine sull'acciaio inossidabile. Queste aree possono essere trattate in modo semplice e veloce mediante una speciale ovatta di pulizia e lucidante. <u>Utilizzare a tal fine i seguenti prodotti:</u> Detergente BEHNCKE per acciaio inossidabile e cromo Cod. art. 460 000 80 o Cod. art. 460 000 81. Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione con il rivenditore di piscine competente, che comprenda anche l'ispezione e la manutenzione dell'impianto di filtrazione.

10 Diagnosi guasti

	PERICOLO La manutenzione e la riparazione devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione. Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione con il rivenditore di piscine competente, che comprenda anche l'ispezione e la manutenzione del pulitore di superficie.
---	---

Accertamento	Verifica delle possibili cause
Il materiale filtrante si deposita nella piscina	La granulosità è corretta? La valvola di controlavaggio è a posto? L'ugello a croce nel contenitore filtro è danneggiato? Il tubo di sfiato è rotto? È stato eseguito il risciacquo?
L'indicatore della pressione di uscita è troppo alto o non ritorna nella pressione iniziale dopo il controlavaggio	Il controlavaggio del filtro è stato eseguito correttamente? Il manometro è a posto? Il materiale filtrante si è indurito?
L'acqua è torbida	I valori del cloro e del pH sono a posto? L'impianto di filtrazione è stato dimensionato sufficientemente? Il tempo di ricircolo è sufficiente? Il controlavaggio del filtro è stato eseguito correttamente?
Perdita d'acqua attraverso il filtro	I tubi di alimentazione della piscina sono a tenuta stagna? La valvola di controlavaggio è a posto? La vite di svuotamento è a tenuta stagna?

11 Parti di ricambio

	ATTENZIONE Pericolo di lesione per parti di ricambio sbagliate! Le parti di ricambio sbagliate o guaste possono causare danni, malfunzionamento o avaria totale, nonché pregiudicare la sicurezza. Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali del produttore
---	--

Acquistare solo parti di ricambio originali tramite il concessionario o rivenditori specializzati di piscine. Far eseguire tutti i lavori esclusivamente da tecnici specializzati / tecnici del servizio di assistenza.

11.1 Ordine parti di ricambio

Per ordinare le parti di ricambio, indicare assolutamente i seguenti dati:

Tipo di impianto	(vedi targhetta - filtro)
N. prod.	(vedi targhetta - filtro)
Anno di fabbricazione	(vedi targhetta - filtro)

	AVVERTENZA Gli ordini dei pezzi di ricambio senza le informazioni di cui sopra non possono essere elaborati.
---	---

Per la denominazione corretta e i numeri della posizione fare riferimento alla **scheda: Illustrazioni tecniche**.

12 Smontaggio e smaltimento

L'imballaggio del contenitore filtro può essere smaltito con la raccolta differenziata nei rifiuti domestici.



	PERICOLO Lo smontaggio e lo smaltimento deve essere svolto esclusivamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione.
	ATTENZIONE Durante lo smontaggio fare attenzione alla propria incolumità. Indossare i dispositivi di sicurezza (per es. guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche e occhiali di protezione)! Gli spigoli in acciaio inossidabili possono risultare vivi dopo lo smontaggio.

12.1 Smontaggio

Prima di iniziare lo smontaggio:

- Scollegare l'impianto dalla rete elettrica
- Togliere la pressione all'impianto
- Disassemblare correttamente l'impianto di filtrazione e assicurarsi che tutti i circuiti d'acqua siano privi di pressione.
- Dopodiché, disassemblare le unità e i componenti attenendosi alle disposizioni locali in vigore per la tutela dell'ambiente

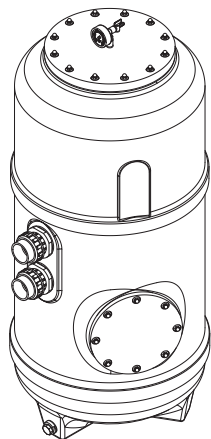
12.2 Smaltimento

I componenti disassemblati devono essere smaltiti correttamente nella raccolta differenziata dopo lo smontaggio:

- Smaltire l'imballaggio nella raccolta differenziata
- Rottamare i residui di materiale metallici
- Sminuzzare il contenitore filtro (GfK) e smaltirlo con i rifiuti domestici

BEDIENINGSHANDLEIDING

BERLIN³



Filterreservoir

Uw **BEHNCKE** - vakhandelaar:



BEHNCKE® GmbH

Beieren:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Tel.: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Sachsen-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Tel.: +49 (0)39421 / 796-0
Fax: +49 (0)39421 / 796-30

E-mail: info@behncke.com
Internet: www.behncke.com

Inhoudsopgave

1	Belangrijke basisinformatie	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Symbolen en signaalwoorden	1
1.3	Auteursrecht	1
1.4	Garantievoorwaarden	1
1.5	Productaansprakelijkheid	1
2	Algemene opmerkingen en veiligheidsinstructies	2
2.1	Beoogd gebruik	2
2.2	Gevaren bij de omgang met het filterreservoir	3
2.3	Gevaarbronnen en restrisico's	4
2.4	Veiligheidsvoorzieningen	4
2.5	Fundamentele gevaren	4
2.5.1	<i>Afbakening van de geobserveerde component</i>	4
2.5.2	<i>Gevaar voor beknellen en afsnijden van lichaamsdelen</i>	4
2.5.3	<i>Naar buiten spatten van vloeistoffen</i>	5
2.5.4	<i>Wegslingeren van componenten (barsten van het reservoir)</i>	5
2.5.5	<i>Verbrandingsgevaar</i>	5
2.5.6	<i>Biologische of microbiologische gevaren</i>	5
2.6	Gevaren door toebehoren	6
2.7	Veiligheidsmaatregelen op de plaats van opstelling	6
2.8	Gevaren door constructieve wijzigingen en vervangingsonderdelen	6
2.9	Toegestane waterwaarden	6
2.10	Eisen aan het personeel	7
2.10.1	<i>Kwalificatie</i>	7
2.10.2	<i>Toegelaten bedieners</i>	7
2.11	Verantwoordelijkheid van de exploitant	7
2.12	Persoonlijke beschermingsmiddelen	8
2.13	Fundamentele gevaren	8
2.14	Gedrag in geval van gevaren en bij ongevallen	8
3	Technische gegevens	9
3.1	Technische gegevens (in tabellen)	9
3.2	Filtermateriaal	11
3.2.1	<i>Filtermateriaal kwartszand</i>	11
3.2.2	<i>Filtermateriaal AFM</i>	11
4	Transport en opslag	12
4.1	Veiligheidsinstructies bij het transport	12
4.2	Transportinspectie	12
4.3	Transporteren / opslaan	12
4.4	Verpakking	12
5	Installatie en eerste inbedrijfstelling	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Veiligheidsinstructies bij de installatie en eerste inbedrijfstelling	13
5.3	Eisen aan de plaats van opstelling	14
5.4	Fundamentele informatie bij de montage	14
5.5	Vullen van het filtermateriaal	15
5.6	Druk- en zuigleiding	16
5.7	Terugspoelleiding	16
5.8	Elektrische aansluiting filterinstallatie	16
5.9	Funcieverloop	16

Inhoudsopgave

6	Bediening	17
6.1	Veiligheidsinstructies bij de bediening	17
6.2	Inschakelen	17
6.3	Terugspoelkleppen	17
6.3.1	6-wegklep	17
6.4	Werkwijze van de terugspoelkleppen	18
6.6	Overwinteren van de installatie	19
6.5	Inbedrijfstelling	19
6.7	Terugspoelen van het filtermateriaal	20
6.8	Functie- en dichtheidscontrole	20
6.9	Filteren	21
6.10	Terugspoelen / naspoelen	21
6.11	Circuleren	21
6.12	Ledigen	21
6.12.1	Lediging van het bassin	22
7	Onderhoud	22
7.1	Veiligheidsinstructies bij het onderhoud	22
7.2	Onderhoud / reparatie	22
7.3	Reinigen van de pompvoorzeeff	23
7.4	Filterreservoir voor de winter bewaren	23
7.5	Vervanging van het filtermateriaal	24
8	Storingen	25
8.1	Veiligheidsinstructies voor storingsoplossing	25
8.2	Gedrag bij storingen	25
9	Verzorging	26
10	Foutdiagnose	27
11	Vervangingsonderdelen	27
11.1	Bestelling van vervangingsonderdelen	27
12	Demontage en afvoer	28
12.1	Demontage	28
12.2	Afvoer	28
13	Technische afbeeldingen	Tabblad: Technische afbeeldingen
14	Conformiteitsverklaring	Tabblad: Technische afbeeldingen

1 Belangrijke basisinformatie

1.1 Algemeen

Wij danken u dat u voor ons product gekozen heeft. Opdat u er lang plezier aan beleeft, verzoeken wij u deze handleiding voor de aansluiting en de correcte omgang met het product in acht te nemen.

Vóór het aansluiten en instellen moet de bedieningshandleiding aandachtig gelezen en begrepen worden!

Bij niet-beoogd gebruik of onvakkundige hantering aanvaardt de fabrikant geen garantie en/of aansprakelijkheid.

Controleer vóór de opstelling de leveringsomvang op volledigheid en eventuele beschadigingen.

Bewaar deze bedieningshandleiding zorgvuldig, want ze bevat alle belangrijke informatie bij het product.

1.2 Symbolen en signaalwoorden

Symbool / signaalwoord	Betekenis
	GEVAAR Wijst op een gevaarlijke situatie die een ernstige verwonding of de dood tot gevolg zal hebben indien deze niet voorkomen wordt.
	VOORZICHTIG Wijst op een gevaarlijke situatie die een lichte tot matige verwonding tot gevolg kan hebben indien deze niet voorkomen wordt.
	ELEKTRISCHE AANSLUITING Wijst op een gevaarlijke situatie die tot een stroomstoot en ernstige verwondingen kan leiden.
	LET OP Vestigt de aandacht op mogelijke materiële schade en andere belangrijke informatie.

1.3 Auteursrecht

	LET OP De inhoudelijke gegevens, teksten, tekeningen, afbeeldingen en overige weergaven zijn auteursrechtelijk beschermd en onderworpen aan het recht van de industriële eigendom. Ieder misbruik is strafbaar.
---	---

1.4 Garantievoorwaarden

De wettelijke garantie overeenkomstig de actuele Duitse wetgeving.

1.5 Productaansprakelijkheid

Fouten en technische wijzigingen voorbehouden.

2 Algemene opmerkingen en veiligheidsinstructies

- Alle producten van de firma BEHNCKE® zijn uit kwalitatief hoogwaardig materiaal vervaardigd. Dit waarborgt een jarenlange storingvrije werking.
- Deze eigenschappen blijven vele jaren behouden, indien de inbouwcomponenten zorgzaam behandeld worden en overeenkomstig onze bedieningshandleiding worden gebruikt en onderhouden.
- Wij adviseren, een onderhoudscontract met uw zwembadvakhandelaar af te sluiten. Dit is een optimale voorwaarde voor een veilige werking, ook na de garantieperiode.
- Het filterreservoir dient uitsluitend voor het filteren van het water; ander gebruik is niet toegestaan en leidt tot het vervallen van de garantie.



VOORZICHTIG

Bij het uitpakken en de montage op randen en hoeken letten.
Handschoenen dragen.

- De inbouw, de installatie en het onderhoud mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden.
- Gebruik bij omgang met roestvrij staal uitsluitend speciaal geschikt gereedschap voor roestvrij staal.
- Binnen de overeengekomen garantietermijn mogen geen eigenmachtige ingrepen of veranderingen aan onze leveringsomvang uitgevoerd worden, behoudens indien met uitdrukkelijke toestemming van onze firma. Bij negeren hiervan komt de aanspraak op garantie te vervallen.



GEVAAR

Waarschuwborden op de pomp waarschuwen voor het gevaar door elektrische stroom!

- Gelieve vervangingsonderdelen via uw zwembadvakhandelaar te bestellen.
- Het filterreservoir moet beschermd worden tegen vorst en mag niet in de onmiddellijke nabijheid van warmtebronnen met een hoge uitgestraalde temperatuur worden ingebouwd.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde componenten / toebehorenonderdelen! In geval van ontbreken van onderdelen of toebehoren vraagt u de ontbrekende originele onderdelen bij ons aan.

2.1 Beoogd gebruik

Het filterreservoir is uitsluitend bedoeld voor het circuleren en filteren van het zwembadwater van privézweembaden in niet explosieve ruimten.

Ander of verdergaand gebruik geldt als niet beoogd.

Voor hieruit voortvloeiende schade aanvaardt de fabrikant BEHNCKE® geen aansprakelijkheid.

Indien een ander gebruiksdoel voorzien wordt, moet dit door de firma BEHNCKE GmbH® schriftelijk bevestigd worden!



LET OP

Tot het beoogde gebruik behoort ook

- het in acht nemen van alle instructies in de bedieningshandleidingen
- het naleven van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden



LET OP

De maximaal toegestane bedrijfsdruk van 2,5 bar,
alsook de maximale bedrijfstemperatuur van 40 °C, mag niet overschreden worden!

	LET OP Gevaar door verkeerd gebruik! Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen. Om veiligheidsredenen zijn ombouwwerkzaamheden en veranderingen aan de installatiecomponenten verboden. Ombouwwerkzaamheden en veranderingen aan de buisleidingen en elektrische installatie mogen om veiligheidsredenen uitsluitend door vakpersoneel uitgevoerd worden.
	LET OP Het filterreservoir ressorteert onder artikel 4 paragraaf 3 van de Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU en mag daarom geen CE-markering dragen. Overeenkomstig het richtsnoer bij de Richtlijn 2014/68/EU • B-08 reservoir, met water onder 100 °C Dit type reservoir is overeenkomstig RDA-tabel 4 (diagram 4) geclassificeerd. De exploitant heeft de plicht, aan het bovenste punt van het reservoir een handmatige ontluchting of een continue ventilator aan te brengen (opening voorhanden)!
	ELEKTRISCHE AANSLUITING Het filterreservoir moet mede op een bijkomende veiligheidspotentiaalvereffening aangesloten worden indien er een elektrisch geleidende verbinding met een elektrisch bedrijfsmiddel bestaat. Dit kan bv. het geval zijn indien het filterreservoir door middel van elektrisch geleidende buizen (bv. edelstalen pijpslangen) met de filterpomp of een ander elektrisch bedrijfsmiddel verbonden is. Neem inzake elektrische installaties in zwembaden de regeling DIN VDE 0100 deel 702 in acht te nemen.

Aanspraken van welke aard dan ook op grond van verkeerd gebruik zijn uitgesloten.

2.2 Gevaren bij de omgang met het filterreservoir

De filterreservoirs zijn gebouwd volgens de stand der techniek en de erkende veiligheidstechnische regels. Desalniettemin kunnen bij het gebruik ervan – en vooral bij verkeerd gebruik of misbruik – gevaren voor:

- lijf en leden van de bediener of van derden, ofwel
- negatieve beïnvloeding van het filterreservoir, ofwel
- negatieve beïnvloeding van andere materiële voorwerpen ontstaan.

Alle personen die te maken hebben met opstelling, inbedrijfstelling, bediening, onderhoud en reparatie van het filterreservoir, moeten:

- daartoe geestelijk en lichamelijk geschikt zijn.
- geïnstrueerd zijn in de hantering.
- deze gebruiksaanwijzing nauwkeurig in acht nemen.

	GEVAAR De filterinstallatie mag slechts gebruikt worden: • Voor het beoogde gebruik. • In veiligheidstechnisch feilloze toestand. • Bij storingen die de veiligheid in het gedrang kunnen brengen, moet principieel een vakkracht erbij gehaald worden (elektromonteur of installatiemecaniciën). Het gaat om uw veiligheid!
---	---

2.3 Gevaarbronnen en restrisico's

Bij overschrijden van de max. bedrijfsdruk van 2,5 bar dan wel bedrijfstemperatuur van 40 °C kan de installatie beschadigd worden. Het filterreservoir mag niet in omgevingen met een lagere temperatuur dan 5 °C gebruikt worden.

Werkzaamheden aan de gehele installatie mogen slechts uitgevoerd worden wanneer de installatie buiten bedrijf is en de voorloop- en retourklep gesloten zijn. De pomp kan beschadigd worden.

De filterinstallatie mag slechts in bedrijf gesteld worden indien verzekerd is dat tijdens de werking de pomp voortdurend van water voorzien wordt. De waterhoeveelheid moet ten minste aan het transportvermogen van de pomp beantwoorden (zie Technische gegevens).

2.4 Veiligheidsvoorzieningen

De volgende veiligheidsvoorzieningen zijn geïnstalleerd:

	GEVAAR Op de filtermantel is een sticker met het toegestane aanhaalmoment van de dopmoeren aangebracht, zodat de toegestane momenten niet overschreden worden. De sticker mag niet verwijderd worden!
	GEVAAR Bij het reservoir is een manometer gevoegd waarmee de overdruk in het reservoir afgelezen kan worden. Deze moet aan het filterdeksel gemonteerd worden. De manometer mag niet verwijderd worden!

2.5 Fundamentele gevaren

In het volgende gedeelte worden algemene gevaren en de restrisico's vermeld die uit de risicobeoordeling voortvloeien.

De alhier vermelde veiligheidsinstructies en de waarschuwingen in de volgende hoofdstukken van deze handleiding moeten nageleefd worden om gevaren voor de gezondheid te verminderen en gevaarlijke situaties te voorkomen.

2.5.1 Afbakening van de geobserveerde component

De observatie eindigt aan de filterreservoirmantel en de aansluitingen. Alle verdere observaties moeten door de installateur / exploitant / toepasser uitgevoerd worden.

2.5.2 Gevaar voor beknellen en afsnijden van lichaamsdelen

Bij het monteren of onderhouden van het filterreservoir kan bv. de hand tussen het deksel en het filterreservoir klem komen te zitten.

- Alle werkzaamheden aan het reservoir mogen slechts door geïnstrueerde vakkrachten worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten dusdanig worden uitgevoerd dat geen lichaamsdelen/ledematen ingeklemd/beschadigd worden.

2.5.3 Naar buiten spatten van vloeistoffen

In de normale bedrijfstoestand bevindt het filterreservoir zich in overdruk. Indien onderdelen beschadigd zijn, kan wegens overdruk vloeistof ontsnappen.

- Filterreservoir bij levering op schade controleren.
- Bij schade contact met fabrikant opnemen. Filterreservoir niet gebruiken.
- De maximale bedrijfsdruk mag niet overschreden worden.
- Drukstoten in de installatie voorkomen (eensklaps sluitende afsluiters kunnen drukstoten veroorzaken, die de maximaal toegestane bedrijfsdruk meermaals overstijgen).
- Bodemuitloop in de machinekamer voorzien om eventueel ontsnapt water af te leiden.
- Indien voor de veiligheidsbodemuitloop een hevelpomp benodigd is, moet deze gescheiden van de installatie gezekeerd worden.

2.5.4 Wegslingeren van componenten (barsten van het reservoir)

Bij ingesloten lucht in het reservoir en gelijktijdige overdruk bestaat het gevaar voor barsten. Er kunnen onderdelen en afzonderlijke componenten weg- of naar buiten geslingerd worden.

- Filterreservoir bij levering op schade controleren.
- Bij schade contact met fabrikant opnemen. Filterreservoir niet aansluiten.
- Er mag geen lucht in het filterreservoir zijn. De exploitant moet een ontluchting voorzien en controleren.
- Installatiedruk controleren.
- De maximale bedrijfsdruk mag niet overschreden worden (met kleur gemarkeerde manometer aan het reservoir ter controle)
- Drukstoten in de installatie voorkomen (eensklaps sluitende afsluiters kunnen drukstoten veroorzaken, die de maximaal toegestane bedrijfsdruk meermaals overstijgen)

2.5.5 Verbrandingsgevaar

Afzonderlijke componenten van het filterreservoir hebben een hoge geleidbaarheid voor warmte. Indien het zwembadwater een hogere temperatuur dan 40 °C heeft, bestaat verbrandingsgevaar aan het oppervlak van het reservoir.

- Het zwembadwater mag de toegestane bedrijfstemperatuur van 40 °C niet overschrijden
- Vóór werkzaamheden aan het filterreservoir het min. 30 minuten laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Er bestaat verbrandingsgevaar!

2.5.6 Biologische of microbiologische gevaren

Indien het chloorgehalte in het zwembadwater te laag is, kunnen bacteriën gevormd worden en een biofilm op het filtermateriaal en de aldaar afgescheiden deeltjes. De bacteriën worden door de circulatie in het zwembadwater verdeeld.

- De vervuilingsgraad van het filter moet regelmatig gecontroleerd worden
- Het filterreservoir moet regelmatig (al naargelang de installatie) teruggespoeld worden.
- Het zwembadwater moet regelmatig op bacteriën gecontroleerd worden.
- Afhankelijk van de verontreiniging en de druktoename in het reservoir, echter uiterlijk om de 3 jaar, dient het filtermateriaal vervangen te worden.
- Bij de vervanging van het filtermateriaal moet het reservoir vanbinnen gereinigd worden.
- Bij de vervanging van het filtermateriaal moet benevens de persoonlijke beschermingsmiddelen veiligheidskleding gedragen worden die de ademhalingswegen en de ogen beschermt.

2.6 Gevaren door toebehoren

Er mag uitsluitend toebehoren van de firma BEHNCKE® gebruikt worden.

Toebehoren mag de veiligheid van de installatie niet in gevaar brengen.

2.7 Veiligheidsmaatregelen op de plaats van opstelling

Het filterreservoir moet op een effen en vaste ondergrond of op een montageplaat stabiel gemonteerd worden en is niet geschikt voor gebruik onder voortdurende zonnestrallen.

Zorg ervoor dat de maximale bedrijfsdruk van 2,5 bar, dan wel bedrijfstemperatuur van 40 °C, niet overschreden wordt.

Gebruik de installatie uitsluitend indien alle veiligheidsvoorzieningen geheel functioneren.

De plaats van opstelling mag niet kouder dan 5 °C zijn tijdens de werking, het onderhoud, de inbedrijfstelling, de reiniging en de reparatie.

Op de plaats van opstelling moet een bodemuitloop van voldoende afmetingen voorhanden zijn om bij eventuele lekkage waterschade te voorkomen.

De plaats van opstelling mag geen explosieve atmosfeer hebben.

Veronachtzaming hiervan kan de reservoirs of de omgeving schade berokkenen.



GEVAAR

Controleer tijdens het baden ten minste eenmaal per week de installatie op dichtheid, uitwendig herkenbare schade en goede werking.

2.8 Gevaren door constructieve wijzigingen en vervangingsonderdelen

Constructieve wijzigingen kunnen de bedrijfsveiligheid in het gedrang brengen. Daarom mag het filterreservoir slechts na schriftelijke afspraak met de fabrikant omgebouwd en veranderd worden.

Er mogen geen componenten verwijderd worden, en vooral geen veiligheidsvoorzieningen.

Er mogen uitsluitend vervangingsonderdelen en toebehoren van de firma BEHNCKE® gebruikt worden.

Geen enkel toebehoren mag de veiligheid van de installatie in gevaar brengen.

2.9 Toegestane waterwaarden

Water in zwembaden en -bassins of zwembijvers en -plassen mag niet onder of boven de volgende waarden liggen.

Chloride	max. 500 mg/l
Gehalte vrije chloor	max. 1,3 mg/l
pH-waarde	min. 6,8
	max. 8,2
IJzer	max. 0,1 mg/l
Koper	max. 0,2 mg/l
Zoutgehalte	max. 3,5%
Temperatuur	max. 40 °C
Langelier-index	van -0,3 – +0,3

2.10 Eisen aan het personeel

2.10.1 Kwalificatie

	GEVAAR Gevaar voor verwondingen bij ontoereikende kwalificatie! Onvakkundige omgang kan tot aanzienlijke verwondingen van personen en materiële schade leiden. • Bijzondere activiteiten uitsluitend door de in de desbetreffende hoofdstukken van deze handleiding vermelde personen laten uitvoeren. • Niet gekwalificeerde persoon uit de buurt van de gevarenczones houden.
---	---

In de bedieningshandleiding worden de volgende kwalificaties voor verschillende activiteitengebieden aangegeven.

- **Onderrichte persoon**

werd in een instructie door de exploitant onderricht betreffende de aan hem/haar opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij onvakkundig gedrag.

- **Vakpersoneel**

is op grond van zijn professionele opleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de toepasselijke bepalingen in staat, de opgedragen werkzaamheden uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen.

- **Professioneel elektricien**

is een persoon die op grond van zijn of haar (elektrotechnische) opleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de toepasselijke normen en bepalingen de aan hem of haar opgedragen werkzaamheden kan beoordelen en mogelijke gevaren kan herkennen.

- **Installatietechnicus**

Het opleidingsberoep van de installatietechnicus omvat de professionele vakgebieden van de gas- en waterinstallateur, de verwarmings- en ventilatieconstructeur, die in hun oorspronkelijke vorm thans niet meer bestaan. In plaats daarvan werden deze beroepen samengevoegd tot dat van de installatietechnicus. Daarbij komen voorts nog componenten van de zonne-energietechniek en de elektrotechniek om kleine elektrische werkzaamheden te kunnen uitvoeren, zoals bv. de bedrading van een verwarmingscircuit- of laadpomp.

2.10.2 Toegelaten bedieners

Het filterreservoir mag uitsluitend door personen bediend worden die:

- daartoe lichamelijk en geestelijk geschikt zijn.
- geïnstrueerd zijn in de hantering
- deze bedieningshandleiding – in het bijzonder het veiligheidshoofdstuk en de waarschuwingen – gelezen en begrepen hebben.

2.11 Verantwoordelijkheid van de exploitant

Het filterreservoir wordt in de privéomgeving ingezet.

De exploitant moet:

- geïnstrueerd zijn in de hantering.
- deze bedieningshandleiding – in het bijzonder het veiligheidshoofdstuk en de waarschuwingen – gelezen en begrepen hebben.
- om veiligheidsredenen een lekschakelaar in de spanningsvoeding inbouwen!
- op de toestand in de winter (vorstvrijheid) letten.

2.12 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens de werkzaamheden is het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen vereist om de gevaren voor de gezondheid te minimaliseren.

- De noodzakelijke beschermingsmiddelen tijdens de werkzaamheden steeds dragen.
- Bordjes inzake de persoonlijke beschermingsmiddelen in de werkomgeving in acht nemen.

Principieel dragen:

Bij alle werkzaamheden principieel te dragen.

	Werkveiligheidskleding Draag bij alle werkzaamheden nauw aansluitende werkkleding met lage scheurweerstand, met nauwe mouwen en zonder uitstekende delen. Geen ringen, kettingen en overige sieraden dragen.
	Veiligheidsschoenen Ter bescherming tegen zware, vallende onderdelen en tegen uitglijden op een glibberige ondergrond.

2.13 Fundamentele gevaren

In het volgende gedeelte worden de restricties vermeld die uit de risicobeoordeling voortvloeien.

De alhier vermelde veiligheidsinstructies en de waarschuwingen in de volgende hoofdstukken van deze handleiding moeten nageleefd worden om gevaren voor de gezondheid te verminderen en gevaarlijke situaties te voorkomen.

	ELEKTRISCHE AANSLUITING Levensgevaar door elektrische stroom! Bij aanraking van spanning geleidende onderdelen bestaat rechtstreeks gevaar voor het leven. Beschadiging van de isolatie of individuele componenten kan levensgevaarlijk zijn. • Bij beschadigingen van de isolatie de spanningstoevoer onmiddellijk uitschakelen en de opdracht tot reparatie geven. • Werkzaamheden aan de elektrische installatie uitsluitend door professionele elektriciens laten uitvoeren. • Bij alle werkzaamheden aan de elektrische installatie deze spanningsloos schakelen en de spanningsvrije toestand controleren. • Vóór onderhouds-, reinigings- en reparatiewerkzaamheden de spanningstoevoer uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen. • Geen zekeringen overbruggen of buiten werking stellen.
---	--

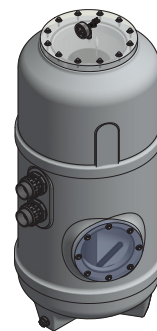
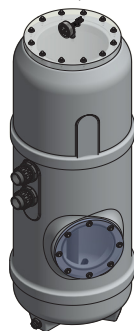
2.14 Gedrag in geval van gevaren en bij ongevallen

In een noodgeval: correct handelen

- Filterinstallatie onmiddellijk buiten werking stellen en van de stroomtoevoer scheiden.
- Indien gevaar voor de eigen gezondheid uitgesloten is, personen uit de gevarenzone halen.
- EHBO-maatregelen treffen.
- Arts en/of brandweer alarmeren.
- Verantwoordelijke op de plaats van gebruik informeren.
- Toegangswegen vrijmaken voor voertuigen van hulpdiensten.

3 Technische gegevens

3.1 Technische gegevens (in tabellen)



BERLIN³ filterreservoir				
Filterreservoir Ø (binnen)	500 mm		600 mm	
Filterreservoir Ø (buiten)	525 mm		625 mm	
Afmetingen filterinstallatie* (A x B x C)	820 x 760 x 1500 (mm)		860 x 880 x 1500 (mm)	
Aansluiting	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Filteroppervlak	0,20 m²		0,28 m²	
Leeggewicht reservoir*	34 kg		41 kg	
Leeggewicht installatie*	48 kg		71 kg	
Serviceopening	D300 (mm)		D300 (mm)	
Terugspoelklep	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Artikelnummer	391 500 02-20		391 600 02-20	
BERLIN³ filterinstallatie				
Spanningstoevoer	230 V	400 V	230 V	400 V
Pomptype	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Stroomverbruik (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Artikelnummer	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
BERLIN³-filterinstallatie met stangklep				
Spanningstoevoer	230 V	400 V	230 V	400 V
Pomptype	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Stroomverbruik (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Artikelnummer	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
BERLIN³-filterinstallatie met stangklep en frequentiegeregelde pomp				
Spanningstoevoer	230 V		230 V	
Pomptype	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Stroomverbruik (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Artikelnummer	391 500 26-20		391 600 27-20	

* zie **tabblad: Technische afbeeldingen** - Gegevens bij benadering, kunnen licht variëren afhankelijk van de uitvoering.



BERLIN ³ filterreservoir		
Filterreservoir Ø (binnen)	750 mm	
Filterreservoir Ø (buiten)	780 mm	
Afmetingen filterinstallatie* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500 (mm)	
Aansluiting	2" / DN50	
Filteroppervlak	0,45 m²	
Leeggewicht reservoir*	51 kg	
Leeggewicht installatie*	80 kg	
Serviceopening	D300 (mm)	
Terugspoelklep	2" / DN50	
Artikelnummer	391 750 02-18	
BERLIN ³ filterinstallatie		
Spanningstoevoer		400 V
Pomptype		Deluxe 25
Stroomverbruik (P1)		1,62
Artikelnummer		391 750 15-19
BERLIN ³ -filterinstallatie met stangklep		
Spanningstoevoer	230 V	400 V
Pomptype	Deluxe 25	Deluxe 25
Stroomverbruik (P1)	1,85	1,62
Artikelnummer	391 750 26-19	391 750 27-19
BERLIN ³ -filterinstallatie met stangklep en frequentiegeregelde pomp		
Spanningstoevoer	230 V	
Pomptype	Comfort ECO VS	
Stroomverbruik (P1)	0,08 - 1,4	
Artikelnummer	391 750 28-19	

* Gegevens bij benadering, kunnen licht variëren afhankelijk van de uitvoering.

3.2 Filtermateriaal

Alle gegevens in kg / zakken

(voor hoogte zie onderstaande schudgoedtabel)

3.2.1 Filtermateriaal kwartszand

Filterreservoir	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Korrelgrootte 0,4-0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Korrelgrootte 0,7-1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Artikelnummer	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Filterzand DIN EN 12904, 25 kg per zak)

3.2.2 Filtermateriaal AFM

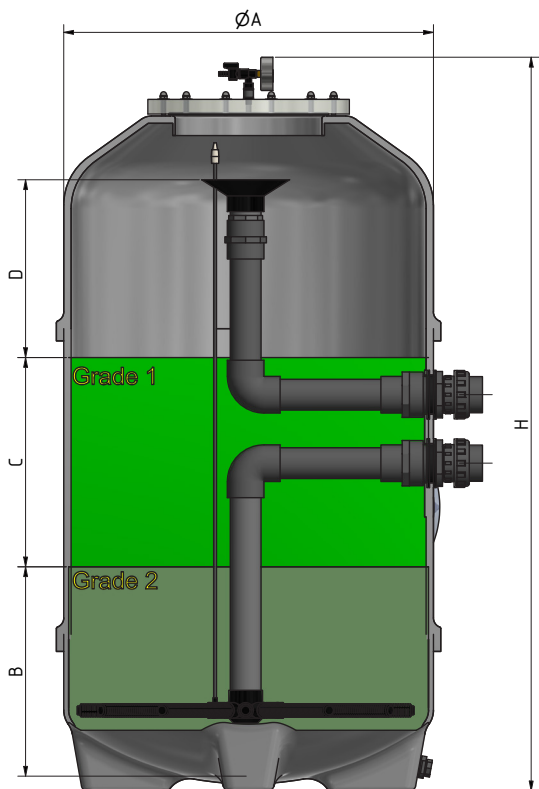
Filterreservoir	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750mm
Grade 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grade 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Artikelnummer	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 kg per zak)

	LET OP Filterzand mag niet met AFM vermengd worden gebruikt!
---	---

Bij kwartszand:

korrelgrootte 04-08 mm komt overeen met grade 1, korrelgrootte 0,7-1,2 mm komt overeen met grade 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(alle gegevens in mm)

4 Transport en opslag

4.1 Veiligheidsinstructies bij het transport

Eigenmachtig transport:

	LET OP Beschadiging door onvakkundig transport! Bij onvakkundig transport kan aanzienlijke materiële schade ontstaan. • Bij het uitladen van de pakstukken, bij levering en bedrijfsintern transport voorzichtig te werk gaan en de symbolen op de verpakking in acht nemen. • Uitsluitend de voorziene aanslagpunten gebruiken. • Verpakkingen pas kort vóór de montage verwijderen
---	---

4.2 Transportinspectie

De levering bij ontvangst onverwijld op volledigheid en transportschade controleren.

Bij uitwendig herkenbare transportschade als volgt te werk gaan:

- Levering niet of slechts onder voorbehoud in ontvangst nemen.
- Omvang van de schade op de transportdocumentatie of de leveringsbon van de transporteur noteren.
- Reclamatie inleiden.

4.3 Transporteren / opslaan

De verbindingen met het stroom- en waternet moeten vóór het transport door dienovereenkomstige vakkrachten losgemaakt worden.

	LET OP Beveilig de afzonderlijk geleverde installatiecomponenten tegen transport-schade. Bewaar de filterinstallatie slechts in overdekte, vorstveilige ruimten met een niet-agressieve atmosfeer.
---	--

4.4 Verpakking

Verpakking voorzichtig openen, zodat geen schade aan het product kan optreden.

Verpakking sorteren en naar de recycling brengen. Zie ook **hoofdstuk 12** 'Demontage en afvoer'

5 Installatie en eerste inbedrijfstelling

5.1 Algemeen

Heeft u deze gebruiksaanwijzing – in het bijzonder hoofdstuk 2, Veiligheid – gelezen en begrepen?
Niet eerder mag u het filterreservoir in gebruik nemen.

- Het filterreservoir kan beschadigd worden.
- Stap niet op het filterreservoir.

Voer onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitsluitend uit wanneer in beide watercircuits de afsluitlelementen gesloten zijn!

- Ontlucht beide watercircuits.

5.2 Veiligheidsinstructies bij de installatie en eerste inbedrijfstelling

Heeft u deze gebruiksaanwijzing – in het bijzonder hoofdstuk 2, Veiligheid – gelezen en begrepen?
Niet eerder mag u het filterreservoir in gebruik nemen.

- Het filterreservoir kan beschadigd worden.
- Stap niet op het filterreservoir.

Voer onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitsluitend uit wanneer in beide watercircuits de afsluitlelementen gesloten zijn!

- Ontlucht beide watercircuits.

	LET OP De installatie en eerste inbedrijfstelling mogen uitsluitend door een installatietechnicus of vakkracht uitgevoerd worden! • Werkzaamheden aan de elektrische uitrusting mogen uitsluitend professionele elektriciens uitvoeren! • De elektrische uitrusting van de installatie moet regelmatig gecontroleerd worden. • Losse verbindingen en beschadigde componenten moeten onmiddellijk bevestigd of vervangen worden.
	WAARSCHUWING Levensgevaar door verkeerde installatie en eerste inbedrijfstelling! Fouten bij de installatie kunnen tot levensgevaarlijke situaties leiden of aanzienlijke materiële schade teweegbrengen. Voer onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitsluitend uit wanneer de installatie uitgeschakeld is.
	VOORZICHTIG De installatie mag niet met het drinkwaternet verbonden worden!
	LET OP Wij adviseren de kamerhoogte derwijze vorm te geven dat boven het filterreservoir ten minste 1 m vrije ruimte tot aan het plafond blijft. Benodigde plaats voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden rondom 0,6 m. Het opnamevermogen van de bodemuitloop en riolering moet ten minste aan het pompvermogen beantwoorden.

5.3 Eisen aan de plaats van opstelling

- Het fundament moet voorzien zijn op de te verwachten statische en dynamische belastingen.
- Het fundament moet effen en bevestigd zijn.
- De ruimte moet vorstveilig zijn.
- De ruimte moet overdekt en droog zijn.
- De ruimte moet een niet-agressieve atmosfeer vertonen.
- Condenswater kan de pomp beschadigen; let op een goede ventilatie van de ruimte.
- Vrijwaar de eenvoudige toegankelijkheid voor klantendienstwerkzaamheden.
- Let op de minimale inbouwmaten (zie **tabblad: Technische afbeeldingen**).
- De voorzeef moet eenvoudig toegankelijk zijn om te reinigen.
- Het opnamevermogen van de bodemuitloop en riolering moet ten minste aan het pompvermogen beantwoorden.
- De uitloop moet bestand zijn tegen de badwaterkwaliteit.



VOORZICHTIG

Het leeglopen van de filterinstallatie moet voorkomen worden!

Indien de filterinstallatie boven de waterspiegel van het zwembad geïnstalleerd wordt:

- terugstroomblokkering in de zuigleiding inbouwen
- drukleiding met een schoonwaterlus over de bovenkant van het filterreservoir leiden en van een ontluchtingsklep voorzien.

Indien het bassin een overstromingsgoot heeft:

- terugstroomblokkering in de zuigleiding inbouwen.

5.4 Fundamentele informatie bij de montage

Het/de af fabriek voorgemonteerde filterreservoir/filterinstallatie moet vorstveilig in de openlucht of in een kamer opgesteld worden.

Er moet op gelet worden dat het filterreservoir aan alle kanten goed toegankelijk moet zijn.

Er moet gegarandeerd zijn dat de maximale werkdruk van de filterketel van **2,5 bar** en de bedrijfstemperatuur van **max. 40 °C** niet overschreden worden.

Op de plaats van opstelling moet een bodemuitloop van voldoende afmetingen voorhanden zijn om bij eventuele lekkage waterschade te voorkomen.

De filterinstallatie moet compleet gescheiden kunnen worden van de leiding met onbehandeld water en met schoon water.



LET OP

Er mag geen rechtstreekse verbinding tussen filterreservoir en waterleidingnet bestaan!

5.5 Vullen van het filtermateriaal

- Verwijder het reservoirdeksel (2) en de service-opening aan de zijkant (5.2) door de moeren (4.1 en 5.4) los te draaien en het deksel en de O-ringen (3 en 5.1) te verwijderen.
- Monteer de afzonderlijk verpakte manometer (1.3) zoals aangegeven op de explosietekening (zie **tabblad: Technische afbeeldingen**) en schroef hem met het deksel druk dicht.
- Draai de watertrechter (7) eraf. Controleer vervolgens het inwendige van het filter op volledigheid en eventuele transportschade. Controleer of de sproeierbuizen (12) en de ontluichtingsbuis (9) goed vastzitten in de verdelerkop (11).
- Dek de bovenste buisopening (7) en de ontluichtingsbuis (9) af met een doek/plastic zak.
- Vul met water tot ca. 15 cm hoog en breng vervolgens het filtermateriaal aan tot iets voor de serviceopening. Let er bij het aanbrengen van het filtermateriaal op dat eerst de grove korrels en vervolgens de fijne korrels worden aangebracht. Strijk na het aanbrengen van de desbetreffende korrelgrootte het oppervlak van het filterbed glad. (Voor vereist filtermateriaal, zie **hoofdstuk 3.2**)
- Reinig vervolgens het afdichtingsoppervlak van de reservoiropening aan de zijkant en het afdichtingsoppervlak van het servicedeksel aan de zijkant en de O-ring. Plaats na het reinigen de O-ring in het servicedeksel aan de zijkant, dan het deksel (5.2) plaatsen en de moeren (5.4) kruiselings vastdraaien. (max. 6 Nm)
- Nu kan het ontbrekende filtermateriaal worden aangevuld via de bovenste serviceopening. Strijk na het aanbrengen van de desbetreffende korrelgrootte het oppervlak van het filterbed glad. (Voor vereist filtermateriaal zie **hoofdstuk 3.2**)
- Na het vullen van het filtermateriaal moet de doek of plastic zak worden verwijderd en de waterverdeler (7) opnieuw worden geplaatst. Let erop dat de waterverdeler centraal in het reservoir zit.
- Reinig het afdichtingsoppervlak aan de bovenste opening van het reservoir. Reinig ook het afdichtingsvlak van het reservoirdeksel (2) en de O-ring (3). Plaats de O-ring in het deksel van het reservoir (2). Plaats vervolgens het servicedeksel zodanig dat de manometer (1.3) duidelijk zichtbaar/afleesbaar is.
- Draai de schroeven (4.1) aan en draai ze kruiselings vast (max. 6 Nm).



LET OP

Filterzand mag niet met AFM vermengd worden gebruikt!



LET OP

Vóór de inbedrijfstelling van het filter moet het filtermateriaal voldoende teruggespoeld worden (min. 4 minuten) om het aanwezige gehalte aan fijne korrels uit te spoelen

5.6 Druk- en zuigleiding

Door te hoge druk kan de installatie beschadigd worden. Verontreinigingen uit de filterinstallatie kunnen in het watervoedingsnet terechtkomen.

	VOORZICHTIG De installatie mag niet met het drinkwaternet verbonden worden!
---	--

- Vóór de aansluiting de leidingen voor de filterinstallatie op dichtheid controleren. De filterinstallatie kan geluid en trillingen overdragen. Er kan ondichtheid ontstaan. Voorkom spanningen in buisverbindingen.
- Buisstelsel tussen zwembad en filterinstallatie met geschikte kunststofbuizen tot stand brengen.
- Op een goed toegankelijke plek – zo dicht mogelijk bij de filterinstallatie – in de druk- en zuigleiding corrosievrije afsluitelementen inbouwen.

5.7 Terugspoelleiding

Plaats het buisstelsel van de klep naar de rioolaansluiting met een dusdanig verval dat het terugspoelwater drukloos kan afvloeien.

Bij gebruik van hogetemperatuurmateriaal beveiligt u de bogen.

5.8 Elektrische aansluiting filterinstallatie

De elektrische aansluiting mag uitsluitend door een professioneel elektricien uitgevoerd worden. Hierbij moet rekening gehouden worden met de plaatselijke voorschriften alsmede de regels van VDE 0100. In het gebouw moet in de stroomtoevoer van de filterinstallatie een hoofdschakelaar geïnstalleerd worden.

- De bedrijfsschakelaar van de filterinstallatie op UIT zetten. Om veiligheidsredenen moet in de spanningstoevoer een lekschakelaar (30 mA) ingebouwd worden.

Alle metalen onderdelen moeten in de potentiaalvereffening opgenomen worden!

	VOORZICHTIG • De filterpomp kan beschadigd worden. • De filterpomp mag niet droog lopen! • De draairichting van de pompmotor mag niet gecontroleerd worden wanneer de installatie leeg is!
---	---

5.9 Functieverloop

De filterinstallatie circuleert het zwembadwater en filtert het. De pomp zuigt door het voorfilter het zwembadwater af en stuwt het door het filterreservoir terug in het zwembad.

Het voorfilter houdt grove verontreinigingen tegen. Het erna geschakelde filterreservoir met filtermateriaal reinigt het zwembadwater mechanisch.

U bereikt de optimale reiniging van het zwembadwater indien u regelmatig terugspoelt. Hierbij wordt het filtermateriaal vrijgemaakt van verontreinigingen.

6 Bediening

6.1 Veiligheidsinstructies bij de bediening

Fundamentele informatie

	VOORZICHTIG Gevaar voor verwondingen door onvakkundige bediening! Onvakkundige bediening kan tot ernstige verwondingen of materiële schade leiden. • Bediening volgens de instructies van deze gebruiksaanwijzing uitvoeren. • De handleiding moet gelezen en begrepen zijn.
---	--

6.2 Inschakelen

De looptijd van de filterpomp in een particuliere zwembadomgeving dient dagelijks ca. 10 uur te bedragen. Binnen deze tijdsspanne moet het bassinwater ongeveer tweemaal gecirculeerd worden. U kunt de looptijd over de dag verdelen.

6.3 Terugspoelkleppen

Voor de instelling en installatie van de terugspoelklep verwijzen wij u naar de gebruiksaanwijzing van het door u gekozen merk.

6.3.1 6-wegklep

	GEVAAR • De filterpomp kan beschadigd worden. • Schakel vóór bediening van de klephefboom steeds de filterpomp uit. • Schakel in de klepstand 'Gesloten' geenszins de pomp in.
	LET OP Om een andere functie te kiezen, steeds eerst de bedieningshefboom van de terugspoelklep naar beneden drukken en dan in de gewenste stand draaien.
	VOORZICHTIG Bij indrukken van de schakelaarhefboom bestaat gevaar voor beknelling. Niet in de opening onder de schakelaarhefboom tasten.

6.4 Werkwijze van de terugspoelkleppen

De looptijd van de filterpomp in een particuliere zwembadomgeving dient dagelijks ca. 10 uur te bedragen. Binnen deze tijdsspanne moet het bassinwater ongeveer tweemaal gecirculeerd worden.

U kunt de looptijd over de dag verdelen.

Klepinstelling	Functie	Watertraject
Filteren	In deze stand wordt het zwembadwater van boven naar onderen door het filterreservoir geleid. – <i>Normaal filterproces</i> –	Bassin – pomp – klep – filter – klep – bassin
Ledigen (alleen 6-wegklep)	Het filterreservoir wordt omzeild. Het zwembadwater wordt via de klep in de riolering geleid.	Bassin – pomp – klep – riool
Gesloten (alleen 6-wegklep)	Doorstroming is voor alle watertrajecten onderbroken. Deze functie moet voor onderhoudswerkzaamheden gekozen worden. <i>Belangrijk! Pomp niet inschakelen!</i>	-/-
Terugspoelen	Het zwembadwater wordt in de tegengestelde richting van onderen naar boven door het filterreservoir geleid om het filterschudgoed te reinigen. Het zwembadwater wordt via de klep in de riolering geleid.	Bassin – pomp – klep – filter – klep – riool
Circuleren (alleen 6-wegklep)	Het filterreservoir wordt omzeild. Het zwembadwater wordt via de klep weer in het bassin geleid. Deze functie moet bij de eerste opwarming van het vers opgevulde zwembadwater gekozen worden.	Bassin – pomp – klep – bassin
Naspoelen (alleen 6-wegklep)	Het zwembadwater wordt van boven naar onderen door het filterreservoir geleid om zwevende deeltjes te verwijderen die tijdens het terugspoelen losgeweekt zijn. Het zwembadwater wordt via de klep in de riolering geleid.	Bassin – pomp – klep – filter – klep – riool



LET OP

De terugspoelklep mag uitsluitend gebruikt worden wanneer de pomp uitgeschakeld is.

Bij wijziging van de stand van de klep moet de hefboom steeds compleet naar onderen gedrukt worden.

6.6 Overwinteren van de installatie

Om het filterreservoir en water geleidende onderdelen tegen vorst te beschermen, moeten deze tijdens de vorstperiode worden geledigd, zie **hoofdstuk 7.4**: 'Filterreservoir voor de winter bewaren'

6.5 Inbedrijfstelling

Heeft u deze gebruiksaanwijzing – in het bijzonder **hoofdstuk 2**, Veiligheid – gelezen en begrepen? Eerder mag u deze installatie niet bedienen!

De installatie kan beschadigd worden.

	GEVAAR Er kunnen lekken optreden. Ga voor de eerste inbedrijfstelling en het vullen van het filterreservoir te rade bij een technicus van de klantendienst.
	GEVAAR Klim niet op de installatie. Voer onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitsluitend uit wanneer de installatie uitgeschakeld is!

- Het zwembad grondig reinigen en spoelen.
- De bodemuitloop van het bassin sluiten.
- De afsluitelementen in de zuig- en drukleidingen sluiten.
- Het bassin middels een slang met water vullen tot aan het gewenste waterpeil.

	GEVAAR • Werkzaamheden aan de elektr. uitrusting mogen uitsluitend professionele elektriciens uitvoeren. • Installatie uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
	LET OP De installatie kan beschadigd worden. Er kunnen lekken optreden. Ga voor de eerste inbedrijfstelling en het vullen van het filterreservoir absoluut te rade bij een technicus van de klantendienst.

- Zorg ervoor dat de afsluitelementen in de zuig- en drukleiding gesloten zijn.
- Deksel van de voorzeef van de pomp openen en de voorfilterbehuizing met water vullen. Deksel sluiten.
- Open de afsluitelementen van de zuig- en drukleiding.
- De filterpomp kan nu in bedrijf worden gesteld.

	LET OP Controleer elke schroefverbinding en elk randapparaat op dichtheid alvorens werkzaamheden uit te voeren.
---	--

6.7 Terugspoelen van het filtermateriaal

Voorkom dat bij de eerste inbedrijfstelling los geschuurd zand in het bassin terechtkomt. Hiervoor moet de filtervulling teruggespoeld worden. Het terugspoelproces dient bij de inbedrijfstelling ongeveer 4 minuten te duren.

Het naspoelen egaliseert het filterbed en spoelt evt. nog aanwezige vuilresten en residu's in de riolering.

Om een andere functie van de terugspoelklep te kiezen:

Duw altijd eerst de bedieningshendel omlaag en verschuif hem dan pas, alleen als de pomp is uitgeschakeld en bij gebruik van een 6-wegklep.

Bij gebruik van een stangklep moet de terugspoeling via de filterbesturing worden geactiveerd.

Terugspoelen filterinstallatie

- Klepfunctie 'Terugspoelen' kiezen.
- Installatie inschakelen. De filtervulling wordt teruggespoeld.

Indien in het kijkglas op de terugspoelklep of in het doorzichtige terugspoeltraject nog slechts helder water zichtbaar is, moet het terugspoelproces nog 30 seconden worden voortgezet.

- Installatie uitschakelen. Het terugspoelproces is beëindigd.
- Klepfunctie 'Naspoelen' selecteren (bij gebruik van een 6-wegklep of een naspoelstangklep)
- Installatie inschakelen.
- Filterreservoir compleet via de ontluuchtingsklep (1.1) ontluuchten.
- Na ca. 30 seconden de installatie uitschakelen. Het naspoelproces is beëindigd.
- Klepfunctie 'Filteren' kiezen.
- Afsluitelement in de drukleiding openen.

6.8 Functie- en dichtheidscontrole

Filterinstallatie

Zwembad	gevuld	☐
Filtermateriaal	opgevuld	☐
Klep op 'Filteren'	gezet	☐
Kleppen in zuig- en drukleiding	geopend	☐
Draairichting van de pomp	gecontroleerd	☐
Installatie	dicht	☐

Controledatum: _____

Installateur (handtekening): _____



LET OP

Bij de inbedrijfstelling kunnen waterdruppels ontsnappen tussen de pompbehuizing en de motor. Voorzie een afleiding voor het lekkende water. Markeer de stand van de wijzer op de manometer. De druk in het filterreservoir stijgt bij verontreiniging van het filtermateriaal.

De filterinstallatie is gereed voor gebruik.

6.9 Filteren

De looptijd van de filtratie in een particuliere zwembadomgeving dient dagelijks ca. 10 uur te bedragen. Binnen deze tijdsspanne moet het bassinwater ongeveer tweemaal gecirculeerd worden.

U kunt de looptijd over de dag verdelen. Tijdens het baden is de filtering van het zwembadwater het doeltreffendst.

6.10 Terugspoelen / naspoelen

Voor de optimale filtering moet de installatie regelmatig teruggespoeld worden. Hierbij wordt het filtermateriaal vrijgemaakt van verontreinigingen en het bassin voorzien van vers water. Het terugspoelen duurt ca. 3-4 minuten en is afhankelijk van de mate van verontreiniging.

Terugspoelen moet u,

- wanneer de manometerdruk op het filterreservoir met 0,1 tot max. 0,2 bar gestegen is.
- wanneer u de bodem van het bassin hebt afgezogen.
- ten minste eenmaal per week.



LET OP

Let absoluut op een voldoende wateraanvoer van de filterpomp!

6.11 Circuleren

Bij installaties met geïntegreerde warmtewisselaar is de klepfunctie 'Circuleren' van voordeel bij de eerste opwarming van het vers opgevulde zwembadwater. Het filterreservoir wordt hierbij omzeild.

6.12 Ledigen

De klepfunctie 'Ledigen' biedt de mogelijkheid een zwembad met bodemuitloop verregaand te ledigen. Het filterreservoir wordt hierbij omzeild.

Het zwembadwater wordt in de riolering geleid.

De pomp mag in geen geval droog lopen.



LET OP

Observeer het ledigingsproces!

Breek het proces af voordat de pomp lucht aanzuigt.

6.12.1 Lediging van het bassin

- Installatie uitschakelen
- Doseerinstallatie o.i.d. uitschakelen
- Klepfunctie 'Ledigen' kiezen.

Bij bassin met automatische niveauregeling

- Magneetklep uitschakelen.
- Afsluitelement aan de bodemuitloop openen.
- Afsluitelement aan de oppervlaktereiniger sluiten.
- Filterpomp inschakelen. De filterpomp leidt het water in de riolering.

Wanneer het bassin bijna geledigd is

- Installatie uitschakelen.

7 Onderhoud

7.1 Veiligheidsinstructies bij het onderhoud

Fundamentele informatie

	LET OP Gevaar voor verwondingen door onvakkundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden! Onvakkundig onderhoud kan tot ernstige verwondingen of materiële schade leiden. • Vóór aanvang van de werkzaamheden voor een toereikende montagevrijheid zorgen. • Op de montageplaats op orde en netheid letten! Los op elkaar liggende of rondslingerende onderdelen en gereedschappen zijn bronnen van ongevallen. • Indien onderdelen verwijderd zijn op de juiste montage letten. Alle bevestigingselementen weer inbouwen en aanhaalmomenten van schroeven naleven.
---	---

7.2 Onderhoud / reparatie

Voor de feilloze werking van de filterinstallatie is correct onderhoud onontbeerlijk.

Wat	Wanneer	Wie
Terugspoelen	wekelijks	geïnstrueerd persoon/deskundige
Drukcontrole manometer	wekelijks	geïnstrueerd persoon/deskundige
Controle van de waterwaarden	wekelijks	geïnstrueerd persoon/deskundige
Reinigen van de pompvoorzeeff	maandelijks	geïnstrueerd persoon/deskundige
Controleren van de buisleidingen en de installatie op toestand en werking	jaarlijks	vakkracht
Controleren van elektrische inrichtingen op toestand en werking	jaarlijks	vakkracht

	LET OP Sluit een onderhoudscontract met uw vakbedrijf voor zwembaden.
---	--

7.3 Reinigen van de pompvoorzeef

De voorzeef moet regelmatig op verontreiniging gecontroleerd worden. Verontreinigingen verminderen het pompvermogen aanzienlijk.



LET OP

**De pomp kan beschadigd worden!
Schakel in geen geval tijdens de reiniging de pomp in!**

- Filterinstallatie uitschakelen.
- Afsluitelementen in druk- en zuigleiding sluiten.
- Klepfunctie 'Gesloten' kiezen.
- Deksel van de voorzeef openen en voorzeef eruit nemen.
- Grof vuil uit de zeef verwijderen.
- Zeef onder stromend water met een borstel reinigen.
- Zeef opnieuw plaatsen en deksel sluiten. Let op correcte plaatsing van het deksel.
- Klepfunctie 'Filteren' kiezen.
- Afsluitelementen in druk- en zuigleiding openen.
- Installatie inschakelen.
- Filterreservoir met de ontluchtingsklep compleet ontlichten.

7.4 Filterreservoir voor de winter bewaren



VOORZICHTIG

Ingrepen aan technische installaties door onkundige personen kunnen tot verwondingen en materiële schade leiden.

Om het filterreservoir en water geleidende onderdelen tegen vorst te beschermen, moeten deze tijdens de vorstperiode geledigd worden.

- Hiertoe verwijdt u de ledigingsstop (15).
Houd er rekening mee dat een beetje water uit de lediging kan wegdruppelen.
- Breng de meegeleverde Gardena-slangkoppeling aan. Dicht deze naar behoren af met teflontape.
- De slang in een voldoende bemeten bodemuitloop leggen en de ver- en ontluchtingsklep openen.
- Ledigingsstop (15) weer naar behoren monteren.



LET OP

Er kan hier ruim 1000 liter water uit het reservoir stromen.

7.5 Vervanging van het filtermateriaal

Uw filterinstallatie bereikt het beste resultaat indien u het filtermateriaal uiterlijk na 3 jaar laat vervangen.

Het filtermateriaal en filterreservoir zijn onderling afgestemd. Gebruik uitsluitend het in de schudgoedtabel opgegeven BEHNCKE®-filtermateriaal, zie **hoofdstuk 3.2**.

Ter vervanging van het filtermateriaal is, zoals bij de eerste inbedrijfstelling, een technicus van de klanten-dienst absoluut vereist.

- Filterinstallatie terugspoelen.
- Installatie uitschakelen.
- Terugspoelklep op 'Gesloten' zetten.
- Het filterreservoir ontluichten.
- Filterreservoir leeg laten lopen:
 - Beluchtungs- en ontluichtingsklep, alsmede de leiding voor onbehandeld water en schoon water naar het filter sluiten.
 - Schroef de PVC-aftapmoer aan de voet eruit (Attentie: er kan wat water uit de afvoer druppelen.)
 - Schroef de ledigingssset (bestaande uit de meegeleverde Gardena-adapter en het Gardena-slangverbindingstuk dat niet wordt meegeleverd) er snel en goed in.
 - De slang in een voldoende bemeten bodemafvoer leggen en de beluchtungs- en ontluichtingsklep openen (Let op: Er kan hier tot 1000 liter water uit het reservoir stromen).
- Open het bovendecksel (2) en het deksel aan de zijkant (5.2) en verwijder oud filtermateriaal.
- Zie voor de verdere werkwijze **hoofdstuk 5.5**.

**LET OP**

Vóór iedere nieuwe inbedrijfstelling van het filter moet een terugspoeling (min. 4 minuten) van het filtermateriaal uitgevoerd worden om het aanwezige aandeel aan fijne korrels uit te spoelen.

**LET OP**

Er kan hier ruim 1000 liter water uit het reservoir stromen.

8 Storingen

8.1 Veiligheidsinstructies voor storingsoplossing

Fundamentele informatie

	VOORZICHTIG Gevaar voor verwondingen door onvakkundige storingsoplossing! Onvakkundige storingsoplossing kan tot ernstige verwondingen of materiële schade leiden. • Vóór aanvang van de werkzaamheden voor een toereikende montagevrijheid zorgen. • Op de montageplaats op orde en netheid letten! Los op elkaar liggende of rondslingerende onderdelen en gereedschappen zijn bronnen van ongevallen.
---	---

8.2 Gedrag bij storingen

Principieel geldt:

1. Bij storingen die rechtstreeks gevaar voor personen of voorwerpen vormen, onmiddellijk noodstop activeren.
2. Storingsoorzaak bepalen.
3. Indien noodzakelijk vakkracht informeren en erbij halen.
4. Schade zoveel mogelijk beperken.

9 Verzorging

	LET OP Om een storingvrije werking van de filterinstallatie te waarborgen, is het absoluut noodzakelijk dat deze met regelmatige tussenpozen gereinigd en onderhouden wordt.
	GEVAAR Vóór onderhouds- en verzorgingswerkzaamheden moet de filterinstallatie veilig uitgeschakeld worden. Zoals ieder ander materiaal moet edelstaal ook regelmatig onderhouden en gereinigd worden. Het water moet steeds in een optimale toestand gehouden worden. Bij de dosering van chemicaliën (pH, chloor, zouten enz.) steeds de handleiding van de fabrikant volgen. Deze zijn als volgt: max. chloride 500 mg/l of 0,08% zoutgehalte. Chemische producten nooit in de buurt van de edelstalen onderdelen aan het water toevoegen, aangezien deze als bleekmiddel werken en afgebleekte plekken op edelstaal kunnen teweegbrengen. Edelstaal roest bij contact met stof, zouten, beton, vuil en andere materialen (vooral in contact met ijzer). Tracht dergelijke contacten te voorkomen. Naargelang de aard en concentratie van de inhoudsstoffen van het water kunnen op het edelstaal roestkleurige plekken gevormd worden. Middels speciale reinigings- en boenwatten kunnen plekken eenvoudig en snel behandeld worden. <u>Gebruik hiervoor:</u> BEHNCKE schoonmaakmiddel voor edelstaal en chroom Art.-nr. 460 000 80 resp. Art.-nr. 460 000 81. Wij adviseren, met de gespecialiseerde zwembadfirma die voor u verantwoordelijk is een onderhoudscontract af te sluiten, waarin eveneens de controle en het onderhoud van de filterinstallatie inbegrepen zijn.

10 Foutdiagnose

	GEVAAR Het onderhoud en de reparatie mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden. Wij adviseren een onderhoudscontract af te sluiten waarin eveneens de controle en het onderhoud van de oppervlakte-reiniger inbegrepen zijn.
---	--

Vaststelling	Controleren van de mogelijke oorzaken
Filtermateriaal wordt in het bassin gestuwd	Is de korrelgrootte juist? Is de terugspoelklep in orde? Is het sproeierkruisstuk in het filterreservoir beschadigd? Is de ontluchtingsbuis gebroken? Is er met vers water gespoeld?
Weergave uitgangsdruk te hoog of weergave keert na het terugspoelen niet terug naar de uitgangsdruk	Is het filter correct teruggespoeld? Is de manometer in orde? Is het filtermateriaal verhard?
Water is troebel	Zijn de chloor- en pH-waarde: in orde? Is de filterinstallatie van voldoende omvang? Is de circulatietijd toereikend? Is het filter correct teruggespoeld?
Waternverlies langs het filter	Is de toevoerleiding naar het zwembad dicht? Is de terugspoelklep in orde? Is de aftapschroef dicht?

11 Vervangingsonderdelen

	VOORZICHTIG Gevaar voor verwondingen door verkeerde vervangingsonderdelen! Verkeerde of gebrekkige vervangingsonderdelen kunnen tot beschadigingen, stoornissen of een totale uitval leiden en de veiligheid in het gedrang brengen. Uitsluitend originele vervangingsonderdelen van de fabrikant gebruiken
---	--

Uitsluitend originele vervangingsonderdelen betrekken bij een aangesloten dealer of de zwembadvakhandel. Laat alle werkzaamheden uitsluitend door vakkrachten / servicetechnici uitvoeren.

11.1 Bestelling van vervangingsonderdelen

Vermeld bij bestelling van vervangingsonderdelen absoluut het volgende:

Installatietype	(zie typeplaatje filter)
Fabr.nr.	(zie typeplaatje filter)
Bouwjaar	(zie typeplaatje filter)

	LET OP Met bestellingen van vervangingsonderdelen zonder vermelding van het bovenstaande kan geen rekening gehouden worden.
---	--

De correcte benaming en de positienummers kunt u vinden in het **tabblad: Technische afbeeldingen**.

12 Demontage en afvoer

De verpakking van het filterreservoir kunt u gesorteerd bij het passende huisvuil afvoeren.



	GEVAAR De demontage en afvoer mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden.
	VOORZICHTIG Bij de demontage erop letten dat men niet verwond wordt. Veiligheidsuitrusting (bv. veiligheidshandschoenen, veiligheidsschoenen en veiligheidsbril dragen)! Na demontage kunnen edelstalen randen scherp zijn.

12.1 Demontage

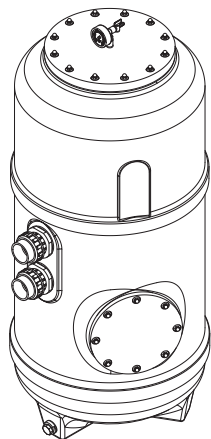
Vóór aanvang van de demontage:

- Installatie van het stroomnet scheiden
- Installatie drukloos maken
- De filterinstallatie vakkundig demonteren en erop letten dat alle watercircuits drukloos zijn.
- Vervolgens de modules en componenten met inachtneming van de geldende plaatselijke milieuvoorschriften demonteren

12.2 Afvoer

De gedemonteerde onderdelen dienen na vakkundige demontage naar de recycling gebracht te worden:

- Verpakking sorteren en naar de recycling brengen
- Metalen materiaalrest naar de schroot brengen
- Filterreservoir (GVK) klein maken en bij het huisvuil gooien



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

BERLIN³

Фильтровальная
емкость

Ваш дилер компании **BEHNCKE**:



BEHNCKE® GmbH

Бавария:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn (Германия)

Тел.: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Факс: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Саксония-Анхальт:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne (Германия)

Тел.: +49 (0)39421 / 796-0
Факс: +49 (0)39421 / 796-30

Эл. почта: info@behncke.com
Сайт: www.behncke.com

Оглавление

1	Важная основополагающая информация	1
1.1	Общие сведения	1
1.2	Символы и сигнальные слова	1
1.3	Защита авторских прав	1
1.4	Условия предоставления гарантии	1
1.5	Ответственность за изделие	1
2	Общие указания и правила техники безопасности	2
2.1	Применение по назначению	2
2.2	Опасности, возникающие при эксплуатации фильтровальной емкости	3
2.3	Источники опасности и остаточные риски	4
2.4	Предохранительные устройства	4
2.5	Основные опасности	4
2.5.1	Ограничение рассматриваемых компонентов	4
2.5.2	Опасность заземления и порезов частей тела	4
2.5.3	Выплескивание жидкости	5
2.5.4	Выброс компонентов (взрыв емкости)	5
2.5.5	Опасность ожога	5
2.5.6	Биологическая или микробиологическая опасность	5
2.6	Опасности, исходящие от принадлежностей	6
2.7	Меры безопасности на месте установки	6
2.8	Опасности, вызванные конструктивными изменениями и запасными частями	6
2.9	Допустимые характеристики воды	6
2.10	Требования к персоналу	7
2.10.1	Квалификация	7
2.10.2	Операторы, имеющие допуск к работе	7
2.11	Ответственность пользователя	7
2.12	Средства индивидуальной защиты	8
2.13	Основные опасности	8
2.14	Действия в случае опасности и при несчастных случаях	8
3	Технические характеристики	9
3.1	Технические характеристики (в виде таблицы)	9
3.2	Фильтрующий материал	11
3.2.1	Фильтрующий материал — кварцевый песок	11
3.2.2	Фильтрующий материал — AFM	11
4	Транспортировка и хранение	12
4.1	Указания по технике безопасности при транспортировке	12
4.2	Проверка перед транспортировкой	12
4.3	Транспортировка/хранение	12
4.4	Упаковка	12
5	Монтаж и первый ввод в эксплуатацию	13
5.1	Общие сведения	13
5.2	Указания по технике безопасности для выполнения монтажа и первого ввода в эксплуатацию	13
5.3	Требования к месту установки	14
5.4	Основные указания по монтажу	14
5.5	Загрузка фильтрующего материала	15
5.6	Напорный и всасывающий трубопроводы	16
5.7	Трубопровод для обратной промывки	16
5.8	Электрическое подключение фильтровальной установки	16
5.9	Принцип действия	16

Оглавление

6	Управление	17
6.1	Указания по технике безопасности при управлении	17
6.2	Включение	17
6.3	Клапаны обратной промывки	17
6.3.1	<i>б-ходовой клапан</i>	17
6.4	Принцип действия клапанов обратной промывки	18
6.6	Хранение установки в зимний период	19
6.5	Ввод в эксплуатацию	19
6.7	Обратная промывка фильтрующего материала	20
6.8	Проверка исправности и герметичности	20
6.9	Фильтрация	21
6.10	Обратная/дополнительная промывка	21
6.11	Циркуляция	21
6.12	Опорожнение	21
6.12.1	<i>Опорожнение бассейна</i>	22
7	Техническое обслуживание	22
7.1	Указания по технике безопасности для технического обслуживания	22
7.2	Техническое обслуживание/ремонт	22
7.3	Очистка сита для первичного просеивания в насосе	23
7.4	Хранение фильтровальной емкости в зимний период	23
7.5	Замена фильтрующего материала	24
8	Неисправности	25
8.1	Указания по технике безопасности для устранения неисправностей	25
8.2	Действия в случае неисправностей	25
9	Уход	26
10	Диагностика неисправностей	27
11	Запасные части	27
11.1	Заказ запчастей	27
12	Демонтаж и утилизация	28
12.1	Демонтаж	28
12.2	Утилизация	28
13	Технические иллюстрации	Вкладка: Технические иллюстрации
14	Декларация соответствия	Вкладка: Технические иллюстрации

1 Важная основополагающая информация

1.1 Общие сведения

Благодарим за выбор нашей продукции. Чтобы она радовала вас долгие годы, необходимо соблюдать данное руководство по подключению и правильному обращению с изделием.

Прежде чем приступить к подключению и настройке, следует тщательно изучить руководство по эксплуатации и понять его содержание!

При ненадлежащем использовании или применении не по назначению любая гарантия и (или) ответственность компании-производителя исключается.

До начала установки необходимо проверить комплектность поставки, а также наличие возможных повреждений.

Необходимо бережно хранить данное руководство по эксплуатации, так как в нем содержатся важные сведения об изделии.

1.2 Символы и сигнальные слова

Символ/ сигнальное слово	Значение
	ОПАСНО Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, повлечет за собой тяжелую травму или смерть.
	ОСТОРОЖНО Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь за собой травму легкой или средней степени тяжести.
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к поражению электрическим током и к тяжелым травмам.
	УКАЗАНИЕ Указывает на возможность причинения материального ущерба и другую важную информацию.

1.3 Защита авторских прав

	УКАЗАНИЕ Содержательные данные, тексты, чертежи, иллюстрации и другие изображения защищены авторским правом, поэтому на них распространяется действие правовых норм, регулирующих промышленную собственность. Любое незаконное использование подлежит наказанию.
---	--

1.4 Условия предоставления гарантии

Гарантия в соответствии с действующими положениями законодательства ФРГ.

1.5 Ответственность за изделие

Компания-производитель сохраняет за собой право на ошибки и технические изменения.

2 Общие указания и правила техники безопасности

- Все изделия компании BEHNCKE® изготовлены из высококачественного материала. Это гарантирует их многолетнюю бесперебойную эксплуатацию.
- Такие характеристики сохраняются на протяжении многих лет при условии бережного обращения со встроенными деталями, а также эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с нашим руководством по эксплуатации.
- Рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание с вашим дилером плавательного бассейна. Это создаст оптимальные условия для его надежного функционирования даже по истечении гарантийного срока.
- Фильтровальная емкость предназначена исключительно для фильтрации воды, использование по любому иному назначению является недопустимым и приводит к потере гарантии.



ОСТОРОЖНО

При распаковке и установке необходимо обращать внимание на углы и кромки. Следует работать в защитных перчатках.

- Установку, монтаж и техническое обслуживание должен выполнять только квалифицированный персонал, прошедший специальное обучение и имеющий соответствующий допуск.
- При работе с нержавеющей сталью необходимо использовать только специальные инструменты, предназначенные для нержавеющей стали.
- В рамках согласованных гарантийных обязательств не допускаются самостоятельные вмешательства или внесение изменений в наш комплект поставки, за исключением тех случаев, когда данные действия выполняются после получения официального разрешения нашей компании. В случае несоблюдения данного требования гарантийные обязательства теряют силу.



ОПАСНО

Предупредительные таблички на насосе указывают на опасность поражения электрическим током!

- Запасные части необходимо приобретать у дилера плавательных бассейнов.
- Фильтровальную емкость необходимо защищать от мороза, также не разрешается устанавливать ее в непосредственной близости от источников тепла с высокой температурой излучения.
- Следует использовать только входящие в комплект поставки детали/принадлежности! В случае отсутствия деталей или принадлежностей необходимо запросить недостающие оригинальные детали у компании-производителя.

2.1 Применение по назначению

Фильтровальная емкость предназначена исключительно для перекачивания и фильтрации воды в частных плавательных бассейнах, расположенных в невзрывоопасных помещениях.

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается ненадлежащим.

Компания-производитель BEHNCKE® не несет ответственности за возникающие в результате этого повреждения.

Если предусмотрено использование по иному назначению, необходимо получить письменное подтверждение от компании BEHNCKE GmbH®!



УКАЗАНИЕ

Применение по назначению подразумевает также

- выполнение всех указаний, приведенных в руководствах по эксплуатации;
- проведение профилактических осмотров и работ по техническому обслуживанию.



УКАЗАНИЕ

Не допускается превышение максимально допустимого рабочего давления 2,5 бар, а также максимальной рабочей температуры 40 °C!

	УКАЗАНИЕ Опасность вследствие ненадлежащего использования! Необходимо использовать только оригинальные запасные части. Модернизация компонентов установки и внесение изменений в их конструкцию запрещены в целях обеспечения безопасности. В целях обеспечения безопасности работы по модернизации и изменению трубопроводов и электропроводки должен выполнять только квалифицированный персонал.
	УКАЗАНИЕ На фильтровальную емкость распространяется действие абзаца 3 статьи 4 Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением, 2014/68/EU, поэтому ее нельзя маркировать знаком СЕ. В соответствии с рекомендательными положениями к Директиве 2014/68/EU • В-08 «Емкости», с водой при температуре ниже 100 °С Емкости данного типа классифицируются согласно таблице 4 (диаграмме 4), приведенной в Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Пользователь обязан установить в самой высшей точке емкости ручной или стационарный вытяжной вентилятор (отверстие имеется)!
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ При наличии электропроводящего соединения с электрооборудованием следует подключить фильтровальную емкость к дополнительному защитному устройству выравнивания потенциалов. Это может быть необходимо, например, в том случае, если фильтровальная емкость соединена с помощью электропроводящих труб (например, труб из нержавеющей стали) с фильтр-насосом или с другим электрооборудованием. При выполнении электромонтажных работ в плавательных бассейнах необходимо руководствоваться стандартом DIN VDE 0100, часть 702.

В случае ненадлежащей эксплуатации никакие претензии не принимаются.

2.2 Опасности, возникающие при эксплуатации фильтровальной емкости

Фильтровальные емкости сконструированы в соответствии с современным уровнем развития техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Но несмотря на это при их использовании, в частности при ненадлежащем или неправильном использовании, могут возникать:

- опасности для жизни и здоровья оператора или третьих лиц;
- риск повреждения фильтровальной емкости или
- иных материальных ценностей.

Весь персонал, осуществляющий установку, ввод в эксплуатацию, управление, техническое обслуживание и ремонт фильтровальной емкости, должен:

- обладать умственными и физическими способностями, необходимыми для данной работы.
- пройти инструктаж по эксплуатации изделия.
- строго соблюдать данное руководство по эксплуатации.

	ОПАСНО Фильтровальную установку необходимо использовать только: • строго по назначению. • в технически безупречном состоянии. • при наличии неисправностей, влияющих на безопасность, обязательно необходимо обратиться к специалисту (электромонтажнику или механику-монтажнику). Это важно для вашей безопасности!
---	---

2.3 Источники опасности и остаточные риски

В случае превышения максимального рабочего давления 2,5 бар или рабочей температуры 40 °C возможно повреждение установки. Не разрешается эксплуатировать фильтровальную емкость при температуре ниже 5 °C.

Работы на всей установке разрешается выполнять только при условии, что установка выключена, а подающие и обратные клапаны закрыты. Возможно повреждение насоса.

Фильтровальную установку разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, если обеспечивается постоянная подача воды к насосу во время работы. Объем воды должен как минимум соответствовать производительности насоса (см. раздел «Технические характеристики»).

2.4 Предохранительные устройства

Установлены следующие предохранительные устройства:

	ОПАСНО На корпусе емкости имеется наклейка с указанием допустимого момента затяжки колпачковых гаек, чтобы не допускать превышения допустимых моментов затяжки. Не разрешается удалять наклейку!
	ОПАСНО К емкости прилагается манометр, с помощью которого можно определить избыточное давление в емкости. Его необходимо установить на крышке фильтра. Не разрешается демонтировать манометр!

2.5 Основные опасности

В следующем разделе перечислены общие опасности и остаточные риски, определенные на основании оценки рисков.

Необходимо соблюдать изложенные здесь указания по технике безопасности и предупредительные указания, приведенные в следующих разделах, чтобы уменьшить риски для здоровья и избежать опасных ситуаций.

2.5.1 Ограничение рассматриваемых компонентов

Анализ ограничивается осмотром корпуса фильтровальной емкости и подключений. Выполнение всех дальнейших наблюдений относится к обязанностям монтажника/эксплуатирующей организации/пользователя.

2.5.2 Опасность защемления и порезов частей тела

В процессе монтажа или технического обслуживания фильтровальной емкости возможно, например, защемление рук между крышкой и фильтровальной емкостью.

- Все работы на емкости должны выполнять только проинструктированные специалисты.
- Работы необходимо выполнять таким образом, чтобы исключить защемление и травмирование частей тела или конечностей.

2.5.3 Выплескивание жидкости

В нормальном рабочем состоянии в фильтровальной емкости имеется избыточное давление. При повреждении компонентов возможна утечка жидкости, обусловленная высоким давлением.

- При поставке проверить фильтровальную емкость на наличие повреждений.
- При обнаружении повреждений связаться с компанией-производителем. Не использовать фильтровальную емкость.
- Не допускается превышение максимального рабочего давления.
- Не допускать скачков давления в установке (резкое закрытие арматуры может вызывать скачки давления, многократно превышающие максимально допустимое рабочее давление).
- Предусмотреть в техническом помещении напольный слив для отвода воды в случае ее утечки.
- Если для безопасного напольного слива требуется всасывающий насос, необходимо защитить его предохранителем отдельно от установки.

2.5.4 Выброс компонентов (взрыв емкости)

При образовании воздушного пузыря в емкости и одновременном наличии избыточного давления существует опасность взрыва. Детали и отдельные компоненты могут быть отброшены или разлететься в разные стороны.

- При поставке проверить фильтровальную емкость на наличие повреждений.
- При обнаружении повреждений связаться с компанией-производителем. Не подключать фильтровальную емкость.
- В фильтровальной емкости не должен находиться воздух. Пользователь должен предусмотреть вытяжную вентиляцию и проконтролировать ее.
- Проверить давление в установке.
- Не допускается превышение максимального рабочего давления (использовать для контроля манометр с цветной маркировкой на емкости).
- Не допускать скачков давления в установке (резкое закрытие арматуры может вызывать скачки давления, многократно превышающие максимально допустимое рабочее давление).

2.5.5 Опасность ожога

Отдельные компоненты фильтровальной емкости обладают высокой теплопроводностью. Если температура воды в плавательном бассейне превышает 40 °C, существует опасность ожога о поверхность емкости.

- Температура воды в плавательном бассейне не должна превышать допустимое рабочее значение 40 °C.
- Перед началом работ на фильтровальной емкости необходимо дать ей остыть в течение минимум 30 минут.



ОСТОРОЖНО

Существует опасность ожога!

2.5.6 Биологическая или микробиологическая опасность

Если содержание хлора в воде плавательного бассейна ниже нормы, на фильтрующем материале и на осажденных здесь частицах могут образоваться бактерии и биопленка. Бактерии распределяются в воде плавательного бассейна посредством циркуляции.

- Регулярно проверять степень загрязнения фильтра.
- Регулярно (в зависимости от вида установки) выполнять промывку фильтровальной емкости обратным потоком воды.
- Регулярно проверять содержание бактерий в воде плавательного бассейна.
- Менять фильтрующий материал в емкости в зависимости от степени загрязнения и увеличения давления, но не реже чем раз в 3 года.
- При замене фильтрующего материала очистить емкость изнутри.
- При замене фильтрующего материала не только использовать средства индивидуальной защиты, но и носить надлежащую одежду, защищающую дыхательные пути и глаза.

2.6 Опасности, исходящие от принадлежностей

Необходимо использовать только принадлежности фирмы BEHNCKE®.

Такие принадлежности не могут отрицательно повлиять на безопасность установки.

2.7 Меры безопасности на месте установки

Фильтровальная емкость должна быть установлена на ровном и прочном основании или на монтажной плите; она не должна находиться под постоянным солнечным воздействием.

Не допускается превышать максимальное рабочее давление 2,5 бар или максимальную рабочую температуру 40 °C.

Установку разрешается эксплуатировать только при условии, что все предохранительные устройства полностью работоспособны.

Температура в помещении для установки должна быть не ниже 5 °C во время эксплуатации, технического обслуживания, ввода в эксплуатацию, очистки и ремонта.

В помещении для установки должен иметься напольный слив достаточного размера, чтобы в случае нарушения герметичности емкости избежать ущерба, причиненного водой.

В помещении для установки не должна создаваться взрывоопасная атмосфера.

В случае несоблюдения данного требования возможно повреждение емкости или окружающих предметов.



ОПАСНО

Во время эксплуатации бассейна необходимо не реже одного раза в неделю проверять установку на герметичность, наличие видимых повреждений и работоспособность.

2.8 Опасности, вызванные конструктивными изменениями и запасными частями

Конструктивные изменения могут отрицательно сказаться на эксплуатационной безопасности.

Поэтому модернизацию и изменения конструкции фильтровальной емкости разрешается выполнять только после письменного согласования с компанией-производителем. Не разрешается демонтировать какие-либо компоненты, прежде всего предохранительные устройства.

Необходимо использовать только запасные части и принадлежности фирмы BEHNCKE®.

Любые принадлежности не должны ставить под угрозу безопасность установки.

2.9 Допустимые характеристики воды

Характеристики воды в плавательных и купальных бассейнах или прудах не должны быть выше или ниже следующих значений.

Хлорид	макс. 500 мг/л
Содержание свободного хлора	макс. 1,3 мг/л
Уровень pH	мин. 6,8
	макс. 8,2
Железо	макс. 0,1 мг/л
Медь	макс. 0,2 мг/л
Содержание соли	макс. 3,5 %
Температура	макс. 40 °C
Индекс Ланжелье	от -0,3 до +0,3

2.10 Требования к персоналу

2.10.1 Квалификация

	ОПАСНО Опасность травмирования при недостаточно высокой квалификации! Ненадлежащая эксплуатация оборудования может привести к серьезным травмам персонала и причинить значительный материальный ущерб. • Особые виды работ должен выполнять только персонал, указанный в соответствующих разделах данного руководства по эксплуатации. • Неквалифицированному персоналу запрещено находиться в опасных зонах.
---	---

В руководстве по эксплуатации указаны следующие виды квалификации для различных сфер деятельности.

- **Проинструктированный персонал**

прошел инструктаж, проведенный эксплуатирующей организацией, и ознакомлен со своими обязанностями и опасностями, которые могут возникнуть при ненадлежащих действиях.

- **Квалифицированный персонал**

благодаря полученному специальному образованию, знаниям и опыту, а также знанию соответствующих нормативных документов способен выполнять порученные ему работы и самостоятельно распознавать возможные опасности.

- **Специалист-электрик**

— это специалист, который благодаря наличию специального (электротехнического) образования, знаний и опыта, а также знанию соответствующих стандартов и нормативных документов способен оценивать порученные ему работы и распознавать возможные опасности.

- **Механик-монтажник**

Профессия механика-монтажника объединяет должностные обязанности монтажников газового и водопроводного оборудования, отопительных и вентиляционных систем, которые больше не существуют как отдельные специальности. Все они теперь объединены в профессию механика-монтажника. Кроме того, эти специалисты должны также знать основы гелио- и электротехники, чтобы выполнять небольшие электротехнические работы, например кабельную разводку насоса нагревательного контура или нагнетательного насоса.

2.10.2 Операторы, имеющие допуск к работе

К эксплуатации фильтровальной емкости допускается только персонал, который:

- обладает необходимыми физическими и умственными способностями.
- прошел инструктаж по эксплуатации изделия.
- изучил данное руководство по эксплуатации, в частности раздел «Техника безопасности» и предупредительные указания, и понял их содержание.

2.11 Ответственность пользователя

Фильтровальная емкость используется в частной сфере.

Пользователь обязан:

- пройти инструктаж по эксплуатации изделия.
- изучить данное руководство по эксплуатации, в частности раздел «Техника безопасности» и предупредительные указания, и понять их содержание.
- в целях обеспечения безопасности встроить дифференциальный защитный выключатель в систему электропитания!
- учитывать особенности хранения в зимнее время (не допускать замерзания).

2.12 Средства индивидуальной защиты

При выполнении работ необходимо обязательно использовать средства индивидуальной защиты, чтобы свести к минимуму риск для здоровья.

- Во время выполнения работы следует постоянно носить средство индивидуальной защиты, необходимое для данного вида работы.
- Необходимо соблюдать указания по использованию средств индивидуальной защиты, размещенные на табличках в рабочей зоне.

Обязательное использование:

При выполнении любых работ необходимо обязательно использовать средства индивидуальной защиты.

	Защитная спецодежда При выполнении любых работ необходимо носить облегчающую спецодежду с низкой прочностью на разрыв, узкими рукавами и без выступающих элементов. Запрещается носить кольца, цепочки и другие украшения.
	Защитная обувь Для защиты от падающих с высоты тяжелых деталей и поскользывания на скользком полу.

2.13 Основные опасности

В следующем разделе перечислены остаточные риски, определенные на основании оценки рисков.

Необходимо соблюдать изложенные здесь указания по технике безопасности и предупредительные указания, приведенные в следующих разделах, чтобы уменьшить риски для здоровья и избежать опасных ситуаций.

	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ Опасность для жизни в результате поражения электрическим током! При контакте с деталями, находящимися под напряжением, возникает непосредственная опасность для жизни. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни. • При повреждении изоляции сразу отключить электропитание и инициировать проведение ремонтных работ. • Работы на электрической установке должны выполнять только специалисты-электрики. • При выполнении любых работ на электрической установке необходимо обесточить ее и проверить отсутствие напряжения. • Перед началом работ по техническому обслуживанию, очистке и ремонту следует отключить электропитание и заблокировать установку от повторного включения. • Запрещается шунтировать и отключать предохранители.
---	--

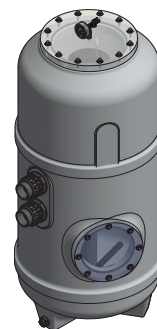
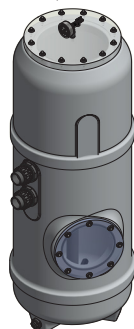
2.14 Действия в случае опасности и при несчастных случаях

При чрезвычайных ситуациях: выполнение правильных действий

- Немедленно вывести фильтровальную установку из эксплуатации и отключить ее от источника электропитания.
- Если нет опасности для собственного здоровья, вывести людей из опасной зоны.
- Инициировать оказание первой помощи.
- Вызвать врача и (или) пожарную команду.
- Сообщить о случившемся ответственным лицам на месте эксплуатации.
- Освободить подъездные пути для аварийно-спасательных автомобилей и машин скорой помощи.

3 Технические характеристики

3.1 Технические характеристики (в виде таблицы)



Фильтровальная емкость BERLIN³				
Диаметр фильтровальной емкости (внутренний)	500 мм		600 мм	
Диаметр фильтровальной емкости (наружный)	525 мм		625 мм	
Размеры фильтровальной установки* (А x В x С)	820 x 760 x 1500 (мм)		860 x 880 x 1500 (мм)	
Подключение	1 ½"/номинальный диаметр 40		2"/номинальный диаметр 50	
Рабочая площадь фильтра	0,20 м²		0,28 м²	
Вес емкости в порожнем состоянии*	34 кг		41 кг	
Вес установки в порожнем состоянии*	48 кг		71 кг	
Сервисное отверстие	Диаметр 300 (мм)		Диаметр 300 (мм)	
Клапан обратной промывки	1 ½"/номинальный диаметр 40		2"/номинальный диаметр 50	
Номер артикула	391 500 02-20		391 600 02-20	
Фильтровальная установка BERLIN³				
Электропитание	230 В	400 В	230 В	400 В
Тип насоса	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Потребляемая мощность (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Номер артикула	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
Фильтровальная установка BERLIN³ с стержневым клапаном				
Электропитание	230 В	400 В	230 В	400 В
Тип насоса	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Потребляемая мощность (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Номер артикула	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
Фильтровальная установка BERLIN³ с стержневым клапаном и насосом с регулируемой частотой				
Электропитание	230 В		230 В	
Тип насоса	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Потребляемая мощность (P1)	0,08–1,4		0,08–1,4	
Номер артикула	391 500 26-20		391 600 27-20	

* см. вкладку «Технические иллюстрации» – приблизительные данные, могут незначительно отличаться в зависимости от исполнения.



Фильтровальная емкость BERLIN³		
Диаметр фильтровальной емкости (внутренний)	750 мм	
Диаметр фильтровальной емкости (наружный)	780 мм	
Размеры фильтровальной установки* (А x В x С)	910 x 1060 x 1500 (мм)	
Подключение	2"/номинальный диаметр 50	
Рабочая площадь фильтра	0,45 м²	
Вес емкости в порожнем состоянии*	51 кг	
Вес установки в порожнем состоянии*	80 кг	
Сервисное отверстие	Диаметр 300 (мм)	
Клапан обратной промывки	2"/номинальный диаметр 50	
Номер артикула	391 750 02-18	
Фильтровальная установка BERLIN³		
Электропитание		400 В
Тип насоса		Deluxe 25
Потребляемая мощность (P1)		1,62
Номер артикула		391 750 15-19
Фильтровальная установка BERLIN³ с стержневым клапаном		
Электропитание	230 В	400 В
Тип насоса	Deluxe 25	Deluxe 25
Потребляемая мощность (P1)	1,85	1,62
Номер артикула	391 750 26-19	391 750 27-19
Фильтровальная установка BERLIN³ с стержневым клапаном и насосом с регулируемой частотой		
Электропитание	230 В	
Тип насоса	Comfort ECO VS	
Потребляемая мощность (P1)	0,08–1,4	
Номер артикула	391 750 28-19	

* Приблизительные данные, могут незначительно отличаться в зависимости от исполнения.

3.2 Фильтрующий материал

Все данные указаны в кг на мешок.

(высоту см. в таблице загрузки ниже)

3.2.1 Фильтрующий материал — кварцевый песок

Фильтровальная емкость	Ø 500 мм	Ø 600 мм	Ø 750 мм
Размер частиц 0,4–0,8 мм	175/7	250/10	425/17
Размер частиц 0,7–1,2 мм	75/3	100/4	200/8
Номер артикула	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Песок для фильтров согласно стандарту DIN EN 12904, 25 кг в мешке)

3.2.2 Фильтрующий материал — AFM

Фильтровальная емкость	Ø 500 мм	Ø 600 мм	Ø 750 мм
Размер 1 – 0,4–1,0 мм	147/7	210/10	315/15
Размер 2 – 1,0–2,0 мм	63/3	84/4	126/8
Номер артикула	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 кг в мешке)

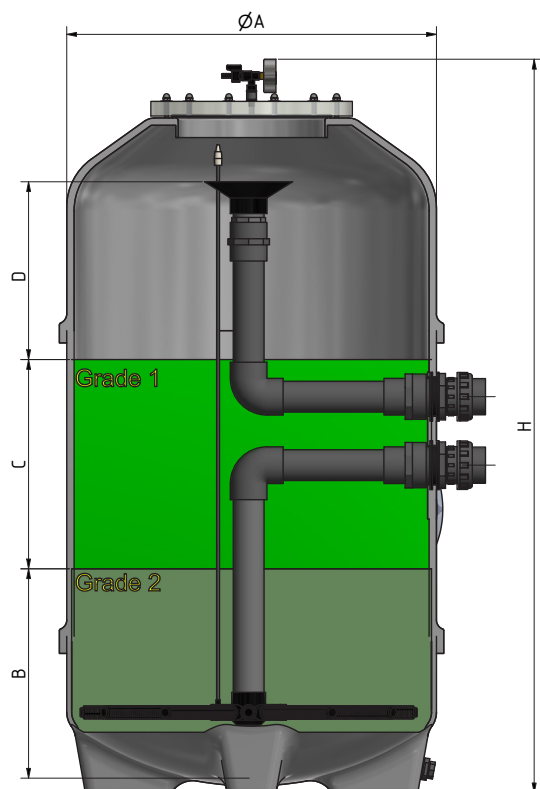


УКАЗАНИЕ

Не разрешается смешивать песок для фильтров с AFM!

Для кварцевого песка:

размер частиц 0,4–0,8 мм соответствует размеру 1, размер частиц 0,7–1,2 мм соответствует размеру 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(все данные приведены в мм)

4 Транспортировка и хранение

4.1 Указания по технике безопасности при транспортировке

Самостоятельная транспортировка:

	УКАЗАНИЕ Повреждение вследствие неправильной транспортировки! При неправильной транспортировке возможно причинение значительного материального ущерба. • Во время выгрузки упаковочных единиц при поставке и в процессе внутризаводской транспортировки необходимо действовать осторожно и руководствоваться символами на упаковке. • Использовать только специально предусмотренные точки строповки. • Упаковку следует снимать только перед началом монтажа.
---	---

4.2 Проверка перед транспортировкой

При получении следует незамедлительно проверить комплектность поставки и отсутствие повреждений при транспортировке.

В случае обнаружения видимых повреждений, возникших при транспортировке, необходимо выполнить следующие действия:

- Отказаться от приемки поставки или принять ее с условием.
- Указать объем повреждений в транспортной документации или в накладной транспортной компании.
- Подать рекламацию.

4.3 Транспортировка/хранение

До начала транспортировки соответствующие специалисты должны отключить соединения с электрической и водопроводной сетью.

	УКАЗАНИЕ Следует обеспечить защиту отдельно поставляемых компонентов установки от повреждений при транспортировке. Фильтровальную установку необходимо хранить только в закрытых, защищенных от мороза помещениях с неагрессивной атмосферой.
---	---

4.4 Упаковка

Следует аккуратно открыть упаковку, чтобы не повредить изделие.

Необходимо отделить упаковку и направить ее на вторичную переработку. Подробнее см. **раздел 12** «Демонтаж и утилизация».

5 Монтаж и первый ввод в эксплуатацию

5.1 Общие сведения

Вы изучили руководство по эксплуатации, в частности раздел 2 «Техника безопасности», и поняли его содержание?

Это является обязательным условием для ввода фильтровальной емкости в эксплуатацию.

- Возможно повреждение фильтровальной емкости.
- Нельзя наступать на фильтровальную емкость.

Работы по техническому обслуживанию и очистке разрешается выполнять только после закрытия запорной арматуры в двух водяных контурах!

- Удалить воздух из двух водяных контуров.

5.2 Указания по технике безопасности для выполнения монтажа и первого ввода в эксплуатацию

Вы изучили руководство по эксплуатации, в частности раздел 2 «Техника безопасности», и поняли его содержание?

Это является обязательным условием для ввода фильтровальной емкости в эксплуатацию.

- Возможно повреждение фильтровальной емкости.
- Нельзя наступать на фильтровальную емкость.

Работы по техническому обслуживанию и очистке разрешается выполнять только после закрытия запорной арматуры в двух водяных контурах!

- Удалить воздух из двух водяных контуров.

	УКАЗАНИЕ Монтаж и первый ввод в эксплуатацию должен выполнять только механик-монтажник или квалифицированный специалист! • Работы на электрооборудовании должны выполнять только специалисты-электрики! • Необходимо регулярно проверять электрооборудование установки. • Ослабленные соединения и поврежденные компоненты требуют немедленного закрепления или замены.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность для жизни вследствие неправильного выполнения монтажа и первого ввода в эксплуатацию! Ошибки в процессе монтажа могут привести к созданию опасных для жизни ситуаций или причинить значительный материальный ущерб. Работы по техническому обслуживанию и очистке разрешается выполнять только после выключения установки.
	ОСТОРОЖНО Не разрешается подключать установку к хозяйственно-питьевой водопроводной сети!
	УКАЗАНИЕ Рекомендуется оборудовать помещение такой высоты, чтобы над фильтровальной емкостью оставалось свободное пространство не менее 1 м до потолка. Вокруг необходимо оставить свободное место не менее 0,6 м для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту. Вместимость напольного слива и канализации должна как минимум соответствовать производительности насоса.

5.3 Требования к месту установки

- Фундамент должен быть рассчитан на воздействие ожидаемых статических и динамических нагрузок.
- Фундамент должен быть ровным и укрепленным.
- Помещение должно быть защищено от мороза.
- Помещение должно иметь крышу и быть сухим.
- Атмосфера в помещении не должна быть агрессивной.
- Конденсат может повредить насос, поэтому необходимо обеспечить хорошую вентиляцию помещения.
- Необходимо обеспечить удобный доступ для выполнения сервисных работ.
- Следует соблюдать минимальные установочные размеры (см. вкладку «Технические иллюстрации»).
- Сито для первичного просеивания должно быть легко доступно для очистки.
- Вместимость напольного слива и канализации должна как минимум соответствовать производительности насоса.
- Слив должен быть устойчив к действию воды бассейна.



ОСТОРОЖНО

Не допускается работа фильтровальной установки на холостом ходу!

Если фильтровальная установка располагается выше уровня воды в бассейне:

- Установить во всасывающем трубопроводе устройство предотвращения противотока.
- Проложить напорную линию с контуром чистой воды над верхней кромкой фильтровальной емкости и оборудовать вентиляционным клапаном.

Если в бассейне имеется канал перелива:

- Установить во всасывающем трубопроводе устройство предотвращения противотока.

5.4 Основные указания по монтажу

Установить предварительно собранную фильтровальную емкость/установку на открытом воздухе или в помещении.

Необходимо обеспечить удобный доступ к фильтровальной емкости со всех сторон.

Не допускается превышение максимально допустимого рабочего давления корпуса фильтра **2,5 бар** и **максимальной рабочей температуры 40 °C**.

В помещении для установки должен иметься напольный слив достаточного размера, чтобы в случае нарушения герметичности емкости избежать ущерба, причиненного водой.

Необходимо предусмотреть возможность полного отсоединения фильтровальной установки от трубопровода неочищенной и чистой воды.



УКАЗАНИЕ

Не допускается прямое соединение между фильтровальной емкостью и водопроводной сетью!

5.5 Загрузка фильтрующего материала

- Удалить крышку емкости (2) и боковое сервисное отверстие (5.2), открутив гайки (4.1 и 5.4), демонтировать крышку и уплотнительные кольца круглого сечения (3 и 5.1).
- Смонтировать упакованный отдельно манометр (1.3), как представлено на покомпонентном изображении (см. **вкладку «Технические иллюстрации»**), и плотно прикрутить к крышке.
- Открутить воронку для воды (7). Затем проверить внутреннее пространство фильтра на отсутствие повреждений при транспортировке и комплектность. Проверить прочность крепления сопловых труб (12) и вентиляционной трубы (9) в распределительной головке (11).
- Закрыть верхнее отверстие трубы (7) и вентиляционную трубу (9) салфеткой или полиэтиленовым пакетом.
- Налить воду на высоту ок. 15 см, а затем аккуратно уложить фильтрующий материал почти до сервисного отверстия. При загрузке фильтрующего материала следует укладывать сначала крупнозернистый, а затем мелкозернистый материал. После укладки соответствующей фракции выровнять фильтрующий слой. (Необходимый фильтрующий материал указан в **разделе 3.2**)
- Затем очистить уплотнительную поверхность на боковом отверстии емкости, а также уплотнительную поверхность на боковой сервисной крышке и уплотнительное кольцо круглого сечения. После очистки вставить уплотнительное кольцо круглого сечения в боковую сервисную крышку, затем установить крышку (5.2) и затянуть гайки (5.4) крест-накрест. (макс. 6 Нм)
- Теперь можно загрузить недостающий фильтрующий материал через верхнее сервисное отверстие. После укладки соответствующей фракции выровнять фильтрующий слой.
(Необходимый фильтрующий материал указан в **разделе 3.2**)
- После загрузки необходимого количества фильтрующего материала следует убрать салфетку или полиэтиленовый пакет и снова установить водораспределитель (7). Водораспределитель должен располагаться посередине емкости.
- Очистить уплотнительную поверхность на верхнем отверстии емкости. Также очистить уплотнительную поверхность крышки емкости (2) и уплотнительное кольцо круглого сечения (3). Вставить уплотнительное кольцо круглого сечения в крышку емкости (2). Затем установить сервисную крышку таким образом, чтобы манометр (1.3) был хорошо виден/читаем.
- Вкрутить винты (4.1) и затянуть крест-накрест (макс. 6 Нм).



УКАЗАНИЕ

Не разрешается смешивать песок для фильтров с AFM!



УКАЗАНИЕ

Перед вводом фильтра в эксплуатацию требуется достаточная обратная промывка фильтрующего материала (мин. 4 минуты) для удаления имеющейся мелкозернистой фракции.

5.6 Напорный и всасывающий трубопроводы

Слишком высокое давление может привести к повреждению установки. Загрязнения из фильтровальной установки могут попасть в сеть водоснабжения.



ОСТОРОЖНО

Не разрешается подключать установку к хозяйственно-питьевой водопроводной сети!

- Прежде чем присоединять трубопроводы для фильтровальной установки, необходимо проверить их герметичность. Фильтровальная установка может передавать звук и вибрацию. Возможно нарушение герметичности. Не допускать напряжения в трубных соединениях.
- Проложить трубопровод из соответствующего пластмассового материала между плавательным бассейном и фильтровальной установкой.
- Встроить в напорный и всасывающий трубопроводы коррозионно-устойчивую запорную арматуру в хорошо доступном месте, по возможности рядом с фильтровальной установкой.

5.7 Трубопровод для обратной промывки

Трубопроводы от клапана к подключению к канализации необходимо прокладывать с уклоном, чтобы вода для обратной промывки могла стекать без давления.

При использовании термостойкого материала необходимо обеспечить защиту отводов трубопровода.

5.8 Электрическое подключение фильтровальной установки

Электрическое подключение должен выполнять только специалист-электрик. При этом необходимо руководствоваться местными нормативными документами, а также предписаниями Союза немецких электротехников VDE 0100. Заказчик обязан установить главный выключатель в сети электропитания фильтровальной установки.

- Рабочий выключатель фильтровальной установки должен быть установлен в положение «ВЫКЛ.». В целях обеспечения безопасности необходимо встроить в систему электропитания дифференциальный защитный выключатель (30 мА).

Все металлические детали необходимо включить в систему выравнивания потенциалов!



ОСТОРОЖНО

- Возможно повреждение фильтр-насоса.
- Не допускается работа фильтр-насоса всухую!
- Нельзя проверять направление вращения двигателя насоса при пустой установке!

5.9 Принцип действия

Фильтровальная установка перекачивает воду бассейна и фильтрует ее. Насос всасывает воду плавательного бассейна через фильтр предварительной очистки и с помощью фильтровальной емкости подает ее обратно в плавательный бассейн.

Фильтр предварительной очистки удерживает крупные загрязнения. В установленной далее фильтровальной емкости с фильтрующим материалом осуществляется механическая очистка воды плавательного бассейна.

Оптимальная чистота воды плавательного бассейна обеспечивается при условии регулярной обратной промывки. При этом фильтрующий материал очищается от загрязнений.

6 Управление

6.1 Указания по технике безопасности при управлении

Основная информация

	ОСТОРОЖНО Опасность травмирования при неправильном управлении! Неправильное управление может стать причиной тяжелых травм или материального ущерба. • Управление должно осуществляться согласно указаниям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации. • Необходимо изучить руководство по эксплуатации и понять его содержание.
---	--

6.2 Включение

Время работы фильтр-насосов в частных плавательных бассейнах должно составлять около 10 часов в день.

За это время вода в бассейне должна пройти цикл циркуляции примерно два раза.

Время работы можно распределить в течение дня.

6.3 Клапаны обратной промывки

Информацию о настройке и установке клапана обратной промывки можно найти в руководстве по эксплуатации для соответствующего изделия.

6.3.1 6-ходовой клапан

	ОПАСНО • Возможно повреждение фильтр-насоса. • Прежде чем приводить в действие рычаг клапана, обязательно выключить фильтр-насос. • Не включать насос, когда клапан находится в положении «Закрыто».
	УКАЗАНИЕ Для выбора другой функции всегда необходимо сначала нажать рычаг управления клапана обратной промывки вниз, а затем повернуть его в нужное положение.
	ОСТОРОЖНО При приведении в действие переключающего рычага существует опасность защемления. Запрещено вставлять руки в отверстие под переключающим рычагом.

6.4 Принцип действия клапанов обратной промывки

Время работы фильтр-насосов в частных плавательных бассейнах должно составлять около 10 часов в день.

За это время вода в бассейне должна пройти цикл циркуляции примерно два раза.

Время работы можно распределить в течение дня.

Настройка клапана	Функция	Движение воды
Фильтрация	В этом положении вода плавательного бассейна подается через фильтровальную емкость сверху вниз. – Стандартный процесс фильтрации –	Бассейн – насос – клапан – фильтр – клапан – бассейн
Опорожнение (только для 6-ходового клапана)	Фильтровальная емкость не используется. Вода из плавательного бассейна поступает через клапан в канализацию.	Бассейн – насос – клапан – канализация
Закрытое положение (только для 6-ходового клапана)	Все пути прохода воды закрыты. Эту функцию необходимо выбирать для выполнения работ по техническому обслуживанию. Важно! Не включать насос!	-/-
Обратная промывка	Вода плавательного бассейна подается через фильтровальную емкость в противоположном направлении снизу вверх, чтобы очистить засыпку фильтра. Вода из плавательного бассейна поступает через клапан в канализацию.	Бассейн – насос – клапан – фильтр – клапан – канализация
Циркуляция (только для 6-ходового клапана)	Фильтровальная емкость не используется. Вода из плавательного бассейна подается через клапан обратно в бассейн. Эту функцию необходимо выбирать при первом прогреве только что налитой воды плавательного бассейна.	Бассейн – насос – клапан – бассейн
Дополнительная промывка (только для 6-ходового клапана)	Вода плавательного бассейна поступает через фильтровальную емкость сверху вниз, чтобы при обратной промывке удалить растворенные взвешенные частицы. Вода из плавательного бассейна поступает через клапан в канализацию.	Бассейн – насос – клапан – фильтр – клапан – канализация



УКАЗАНИЕ

Клапан обратной промывки разрешается приводить в действие только при выключенном насосе.

При изменении положения клапана необходимо всегда полностью нажимать рычаг вниз.

6.6 Хранение установки в зимний период

Для защиты фильтровальной емкости и проводящих воду компонентов необходимо на период морозов слить из них воду, см. **раздел 7.4** «Хранение фильтровальной емкости в зимний период».

6.5 Ввод в эксплуатацию

Вы изучили руководство по эксплуатации, в частности **раздел 2** «Техника безопасности», и поняли его содержание? Без выполнения этого условия не разрешается управлять установкой!

Возможно повреждение установки.

	ОПАСНО Возможно нарушение герметичности. Во время первого ввода в эксплуатацию и наполнения фильтровальной емкости необходимо привлечь к работе технического специалиста сервисной службы.
---	---

	ОПАСНО Запрещается подниматься на установку. Работы по техническому обслуживанию и очистке разрешается выполнять только после выключения установки!
---	--

- Тщательно очистить и ополоснуть плавательный бассейн.
- Закрыть напольный слив бассейна.
- Закрыть запорную арматуру в напорном и всасывающем трубопроводах.
- С помощью шланга наполнить бассейн водой до нужного уровня.

	ОПАСНО • Работы на электрооборудовании должны выполнять только специалисты-электрики. • Выключить установку и заблокировать ее от повторного включения.
	УКАЗАНИЕ Возможно повреждение установки. Возможно нарушение герметичности. Во время первого ввода в эксплуатацию и наполнения фильтровальной емкости обязательно необходимо привлечь к работе технического специалиста сервисной службы.

- Убедиться, что запорная арматура в напорном и всасывающем трубопроводах закрыта.
- Открыть крышку сита для первичного просеивания в насосе и заполнить водой корпус фильтра предварительной очистки. Закрыть крышку.
- Открыть запорную арматуру в всасывающем и напорном трубопроводах.
- Теперь фильтр-насос можно вводить в эксплуатацию.

	УКАЗАНИЕ Перед проведением любых работ необходимо проверить каждое резьбовое соединение и периферийное устройство на герметичность.
---	--

6.7 Обратная промывка фильтрующего материала

Нельзя допускать попадания механических примесей песка в бассейн при первом вводе в эксплуатацию. Чтобы избежать этого, требуется обратная промывка загруженного в фильтр материала. При вводе в эксплуатацию обратная промывка должна продолжаться около 4 минут.

Дополнительная промывка позволяет выровнять фильтрующий слой и вымыть в канализацию оставшиеся механические примеси и частицы грязи.

Для выбора другой функции клапана обратной промывки:

Следует всегда сначала нажимать рычаг управления вниз, а затем перемещать его; это можно выполнять только при выключенном насосе и при использовании 6-ходового клапана.

При использовании стержневого клапана обратную промывку необходимо запускать через систему управления фильтром.

Обратная промывка фильтровальной установки

- Выбрать функцию клапана «Обратная промывка».
- Включить установку. Будет выполняться обратная промывка загруженного в фильтр материала.

Если в смотровом стекле на клапане обратной промывки или в прозрачной секции обратной промывки видна только чистая вода, необходимо выполнять обратную промывку еще в течение 30 секунд.

- Выключить установку. Процесс обратной промывки завершен.
- Выбрать функцию клапана «Дополнительная промывка» (при использовании 6-ходового клапана или стержневого клапана для дополнительной промывки).
- Включить установку.
- Полностью удалить воздух из фильтровальной емкости при помощи вентиляционного клапана (1.1).
- Примерно через 30 секунд выключить установку. Процесс дополнительной промывки завершен.
- Выбрать функцию клапана «Фильтрация».
- Открыть запорную арматуру в напорном трубопроводе.

6.8 Проверка исправности и герметичности

Фильтровальная установка

Плавательный бассейн	наполнен	☐
Фильтрующий материал	загружен	☐
Клапан в положении «Фильтрация»	установлен	☐
Клапаны во всасывающем и напорном трубопроводах	открыты	☐
Направление вращения насоса	проверено	☐
Установка	герметична	☐

Дата проведения проверки: _____

Монтажник (подпись): _____



УКАЗАНИЕ

Во время ввода в эксплуатацию между корпусом насоса и двигателем могут выступать капли воды. Необходимо предусмотреть отвод вытекающей воды. Следует записать положение стрелки на манометре. По мере загрязнения фильтрующего материала давление в фильтровальной емкости увеличивается.

Фильтровальная установка готова к работе.

6.9 Фильтрация

Время фильтрации в частных плавательных бассейнах должно составлять около 10 часов в день. За это время вода в бассейне должна пройти цикл циркуляции примерно два раза.

Время работы можно распределить в течение дня. Во время купания фильтрация воды в плавательном бассейне наиболее эффективна.

6.10 Обратная/дополнительная промывка

Для оптимальной фильтрации необходимо регулярно выполнять обратную промывку установки. При этом фильтрующий материал очищается от загрязнений, а бассейн наполняется свежей водой. Обратная промывка занимает около 3–4 минут и зависит от степени загрязнения.

Обратную промывку необходимо выполнять в следующих случаях:

- если давление на манометре, установленном на фильтровальной емкости, увеличилось на 0,1 – макс. 0,2 бар;
- после очистки пылесосом дна бассейна;
- не реже одного раза в неделю.



УКАЗАНИЕ

Необходимо обязательно следить за достаточным водоснабжением фильтр-насоса!

6.11 Циркуляция

В установках со встроенным теплообменником при первом нагреве только что налитой в плавательный бассейн воды лучше всего выбирать функцию клапана «Циркуляция». При этом фильтровальная емкость не используется.

6.12 Опорожнение

Функция клапана «Опорожнение» позволяет полностью опорожнить плавательный бассейн через напольный слив. При этом фильтровальная емкость не используется.

Вода из плавательного бассейна сливается в канализацию.

Не допускается работа насоса всухую.



УКАЗАНИЕ

Процесс опорожнения должен осуществляться под контролем! Его необходимо прекращать, прежде чем насос начнет всасывать воздух.

6.12.1 Опорожнение бассейна

- Выключить установку.
- Выключить дозирующую установку и т. п.
- Выбрать функцию клапана «Опорожнение».

В бассейнах с автоматическим регулированием уровня

- Выключить электромагнитный клапан.
- Открыть запорную арматуру на напольном сливе.
- Закрыть запорную арматуру на устройстве для очистки поверхности.
- Включить фильтр-насос. Фильтр-насос будет откачивать воду в канализацию.

Когда вода из бассейна почти полностью слита,

- Выключить установку.

7 Техническое обслуживание

7.1 Указания по технике безопасности для технического обслуживания

Основная информация

	УКАЗАНИЕ Опасность травмирования вследствие ненадлежащего выполнения работ по техническому обслуживанию! Неправильное техническое обслуживание может стать причиной тяжелых травм или материального ущерба. • Перед началом работ необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа. • Необходимо поддерживать чистоту и порядок на монтажной площадке! Отдельные детали и инструменты, сложенные друг на друга или разбросанные в беспорядке, являются источниками опасности. • После демонтажа деталей необходимо правильно установить их на прежнее место. Снова установить все крепежные элементы, соблюдая моменты затяжки винтов.
---	---

7.2 Техническое обслуживание/ремонт

Надлежащее техническое обслуживание является обязательным условием бесперебойной работы фильтровальной установки.

Что	Когда	Кто
Обратная промывка	Еженедельно	Проинструктированный персонал/специалист
Манометр для контроля давления	Еженедельно	Проинструктированный персонал/специалист
Контроль характеристик воды	Еженедельно	Проинструктированный персонал/специалист
Очистка сита для первичного просеивания в насосе	Ежемесячно	Проинструктированный персонал/специалист
Проверка состояния и исправности трубопроводов и установки	Ежегодно	Квалифицированный персонал
Проверка состояния и исправности электрооборудования	Ежегодно	Квалифицированный персонал

	УКАЗАНИЕ Рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание со специализированным предприятием, занимающимся эксплуатацией плавательного бассейна.
---	--

7.3 Очистка сита для первичного просеивания в насосе

Необходимо регулярно проверять степень загрязнения сита для первичного просеивания. Загрязнения значительно снижают производительность насоса.

	УКАЗАНИЕ Возможно повреждение насоса! Категорически запрещается включать насос во время очистки!
---	---

- Выключить фильтровальную установку.
- Закрыть запорную арматуру в напорном и всасывающем трубопроводах.
- Выбрать функцию клапана «Закрытое положение».
- Открыть крышку сита для первичного просеивания и извлечь сито.
- Удалить из сита крупные загрязнения.
- Очистить сито щеткой под проточной водой.
- Снова установить сито и закрыть крышку. Проверить правильность положения крышки.
- Выбрать функцию клапана «Фильтрация».
- Открыть запорную арматуру в напорном и всасывающем трубопроводах.
- Включить установку.
- Полностью удалить воздух из фильтровальной емкости при помощи вентиляционного клапана.

7.4 Хранение фильтровальной емкости в зимний период

	ОСТОРОЖНО Выполнение работ на техническом оборудовании персоналом, не имеющим соответствующей подготовки, может стать причиной травм и материального ущерба.
---	---

Для защиты фильтровальной емкости и проводящих воду компонентов необходимо на период морозов слить из них воду.

- Для этого извлечь пробку сливного отверстия (15).
Следует иметь в виду, что после опорожнения небольшое количество воды может стекать в виде капель.
- Установить входящую в комплект поставки муфту для шлангов Gardena.
Надлежащим образом загерметизировать ее тефлоновой уплотнительной лентой.
- Вставить шланг в напольный слив достаточного размера и открыть клапаны приточной и вытяжной вентиляции.
- Снова надлежащим образом вставить пробку сливного отверстия (15).

	УКАЗАНИЕ Из емкости может вытечь более 1000 л воды.
---	---

7.5 Замена фильтрующего материала

Лучший результат работы фильтровальной установки будет достигнут, если менять фильтрующий материал не реже одного раза в 3 года.

Фильтрующий материал и фильтровальная емкость точно подобраны друг к другу. Необходимо использовать только фильтрующий материал фирмы BEHNCKE®, указанный в таблице загрузки, см. **раздел 3.2**.

Для замены фильтрующего материала, как и для первого ввода в эксплуатацию, обязательно необходимо привлечь технического специалиста сервисной службы.

- Выполнить обратную промывку фильтровальной установки.
- Выключить установку.
- Установить клапан обратной промывки в «Закрытое положение».
- Удалить воздух из фильтровальной емкости.
- Опорожнить фильтровальную емкость:
 - Закрыть клапаны приточной и вытяжной вентиляции, а также перекрыть трубопроводы подачи неочищенной и чистой воды к фильтру.
 - Открутить сливную пробку из ПВХ на основании (Внимание! После опорожнения небольшое количество воды может стекать в виде капель).
 - Незамедлительно установить комплект сливной арматуры (состоящий из прилагаемого переходника Gardena и не входящей в комплект поставки шланговой соединительной муфты Gardena) надлежащим образом.
 - Вставить шланг в напольный слив достаточного размера и открыть клапаны приточной и вытяжной вентиляции (Внимание! Из емкости может вытекать до 1000 л воды).
- Открыть верхнюю (2) и боковую крышку (5.2) и извлечь старый фильтрующий материал.
- Дальнейший порядок действий см. в **разделе 5.5**.

	УКАЗАНИЕ Перед каждым новым вводом фильтра в эксплуатацию необходимо выполнять обратную промывку (минимум 4 минуты) фильтрующего материала, чтобы вымыть имеющуюся мелкозернистую фракцию.
	УКАЗАНИЕ Из емкости может вытечь более 1000 л воды.

8 Неисправности

8.1 Указания по технике безопасности для устранения неисправностей

Основная информация

	ОСТОРОЖНО Опасность травмирования при неправильном устранении неисправностей! Неправильное устранение неисправностей может стать причиной тяжелых травм или материального ущерба. • Перед началом работ необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа. • Необходимо соблюдать чистоту и порядок на монтажной площадке! Отдельные детали и инструменты, сложенные друг на друга или разбросанные в беспорядке, являются источниками опасности.
---	---

8.2 Действия в случае неисправностей

Общие правила:

1. При возникновении неисправностей, представляющих непосредственную опасность для людей или имущества, сразу выполнить аварийное отключение.
2. Выяснить причину неисправности.
3. При необходимости проинформировать и привлечь к работе квалифицированного специалиста.
4. Максимально ограничить ущерб.

9 Уход

	УКАЗАНИЕ Для обеспечения бесперебойной работы фильтровальной установки обязательно необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание и очистку машины.
	ОПАСНО Перед началом работ по техническому обслуживанию и уходу необходимо надежно выключить фильтровальную установку. Нержавеющая сталь, как и любой другой материал, требует регулярного ухода и очистки. Всегда необходимо поддерживать оптимальное состояние воды. При дозировании химических веществ (pH, хлора, солей и т. д.) следует всегда соблюдать инструкции компании-производителя. Они предусматривают следующие нормы: максимальное содержание хлоридов 500 мг/л или содержание соли 0,08 %. Не следует добавлять химические вещества в воду рядом с деталями из нержавеющей стали, так как они действуют как отбеливающие реагенты и могут оставлять на нержавеющей стали белые пятна. Нержавеющая сталь ржавеет в контакте с пылью, солями, бетоном, грязью и другими материалами (особенно в контакте с железом). Таких контактов необходимо избегать. В зависимости от вида и концентрации примесей в воде на нержавеющей стали могут появляться пятна цвета ржавчины. Эти места можно легко и быстро обработать с помощью специальной чистящей и полирующей ваты. <u>Для этого следует использовать:</u> Чистящее средство BEHNCKE для нержавеющей стали и хрома Номер артикула 460 000 80 или Номер артикула 460 000 81. Рекомендуем вам заключить с соответствующим предприятием по эксплуатации плавательных бассейнов договор на техническое обслуживание, предусматривающий проверку и техническое обслуживание фильтровальной установки.

10 Диагностика неисправностей

	ОПАСНО Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только обученным квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск. Рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание, предусматривающий также контроль и техническое обслуживание устройства для очистки поверхности.
---	--

Признаки	Проверка возможных причин
Фильтрующий материал смывается в бассейн.	Правильно ли выбран размер частиц материала? Исправен ли клапан обратной промывки? Не повреждено ли крестообразное сопло в фильтровальной емкости? Нет ли разлома в вентиляционной трубе? Проведена окончательная промывка?
Слишком высокое значение исходного давления, либо после обратной промывки показание индикатора не снижается до уровня исходного давления.	Правильно ли выполнена обратная промывка фильтра? Исправен ли манометр? Не затвердел ли фильтрующий материал?
Вода мутная.	В норме ли содержание хлора и уровень pH? Используется ли фильтровальная установка достаточного размера? Достаточное ли время перекачивания воды? Правильно ли выполнена обратная промывка фильтра?
Потеря воды через фильтр.	Герметична ли подающая линия, ведущая к плавательному бассейну? Исправен ли клапан обратной промывки? Герметична ли сливная резьбовая пробка?

11 Запасные части

	ОСТОРОЖНО Опасность травмирования вследствие использования неподходящих запчастей! Неправильные или дефектные запчасти могут привести к повреждениям, функциональным сбоям или полному выходу из строя, а также отрицательно повлиять на безопасность. Следует использовать только оригинальные запчасти от компании-производителя.
---	--

Следует приобретать только оригинальные запасные части у дистрибьютора или через специализированное предприятие, продающее оборудование для плавательных бассейнов.

Все работы должны выполнять только квалифицированные специалисты/техники сервисной службы.

11.1 Заказ запчастей

При заказе запчастей необходимо обязательно указывать следующие данные:

тип установки	(см. заводскую табличку фильтра);
заводской номер	(см. заводскую табличку фильтра);
год изготовления	(см. заводскую табличку фильтра).

	УКАЗАНИЕ Заказы запчастей без вышеуказанных данных не принимаются.
---	---

Правильные наименования и номера позиций указаны во **вкладке «Технические иллюстрации»**.

12 Демонтаж и утилизация

Упаковку фильтровальной емкости следует рассортировать по видам материалов и утилизировать как бытовые отходы.



	ОПАСНО Демонтаж и утилизация должны выполняться только обученным квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск.
	ОСТОРОЖНО При выполнении демонтажа важно следить за собственной безопасностью. Необходимо использовать средства индивидуальной защиты (например, защитные перчатки, защитную обувь и защитные очки)! После демонтажа кромки из нержавеющей стали могут быть острыми.

12.1 Демонтаж

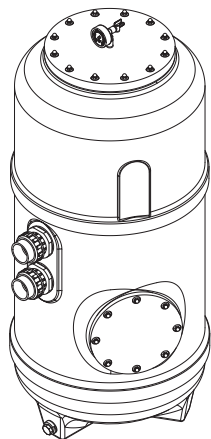
Перед началом демонтажа:

- Отключить установку от электросети.
- Произвести сброс давления из установки.
- Надлежащим образом разобрать фильтровальную установку, при этом во всех водяных контурах должно быть сброшено давление.
- Затем разобрать узлы и детали с учетом действующих местных экологических стандартов.

12.2 Утилизация

После надлежащего демонтажа необходимо направить разобранные детали на вторичную переработку:

- Отделить упаковку и отправить на вторичную переработку.
- Остатки металлических материалов сдать на лом.
- Фильтровальную емкость (из стеклопластика) измельчить и утилизировать как бытовые отходы.



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

BERLIN³

Depósito de filtrado

Su vendedor especializado de **BEHNCKE**:



BEHNCKE® GmbH

Baviera:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Tel.: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Sajonia-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Tel.: +49 (0)39421 / 796-0
Fax: +49 (0)39421 / 796-30

Correo electrónico: info@behncke.com
Internet: www.behncke.com

Índice de contenidos

1	Información básica importante	1
1.1	Generalidades	1
1.2	Símbolos y palabras de señalización	1
1.3	Protección de los derechos de autor	1
1.4	Condiciones de garantía	1
1.5	Responsabilidad por productos	1
2	Indicaciones generales e indicaciones de seguridad	2
2.1	Uso conforme a lo previsto	2
2.2	Peligros durante el manejo del depósito de filtrado	3
2.3	Fuentes de peligro y riesgos residuales	4
2.4	Dispositivos de seguridad	4
2.5	Peligros fundamentales	4
2.5.1	<i>Delimitación de los componentes considerados</i>	4
2.5.2	<i>Peligro de aplastamiento y cizallamiento de partes del cuerpo</i>	4
2.5.3	<i>Salpicaduras de líquidos</i>	5
2.5.4	<i>Expulsión de componentes (explosión del depósito)</i>	5
2.5.5	<i>Peligro de quemaduras</i>	5
2.5.6	<i>Riesgos biológicos o microbiológicos</i>	5
2.6	Peligros por accesorios	6
2.7	Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento	6
2.8	Peligros por modificaciones de obra y piezas de recambio	6
2.9	Valores de agua permitidos	6
2.10	Requisitos de personal	7
2.10.1	<i>Cualificación</i>	7
2.10.2	<i>Usuarios autorizados</i>	7
2.11	Responsabilidad del operador	7
2.12	Equipo de protección personal	8
2.13	Peligros fundamentales	8
2.14	Comportamiento en caso de peligro y de accidentes	8
3	Datos técnicos	9
3.1	Datos técnicos (tabla)	9
3.2	Material de filtrado	11
3.2.1	<i>Material de filtrado arena de cuarzo</i>	11
3.2.2	<i>Material de filtrado AFM</i>	11
4	Transporte y almacenamiento	12
4.1	Indicaciones de seguridad sobre el transporte	12
4.2	Inspección de transporte	12
4.3	Transportar / almacenar	12
4.4	Embalaje	12
5	Instalación y primera puesta en funcionamiento	13
5.1	Generalidades	13
5.2	Indicaciones de seguridad para la instalación y la primera puesta en funcionamiento	13
5.3	Requisitos del lugar de emplazamiento	14
5.4	Aspectos básicos del montaje	14
5.5	Llenado del material de filtrado	15
5.6	Conducto de presión y de aspiración	16
5.7	Conducto de retrolavado	16
5.8	Conexión eléctrica de la instalación de filtrado	16
5.9	Secuencia de funcionamiento	16

Índice de contenidos

6	Manejo	17
6.1	Indicaciones de seguridad sobre el manejo	17
6.2	Conexión	17
6.3	Válvulas de retrolavado	17
6.3.1	Válvula de 6 recorridos	17
6.4	Funcionamiento de las válvulas de retrolavado	18
6.6	Hibernación de la instalación	19
6.5	Puesta en funcionamiento	19
6.7	Retrolavado del material de filtrado	20
6.8	Control de las funciones y de la estanqueidad	20
6.9	Filtrado	21
6.10	Retrolavado / lavado posterior	21
6.11	Circulación	21
6.12	Vaciado	21
6.12.1	Vaciado de la piscina	22
7	Revisiones	22
7.1	Indicaciones de seguridad sobre las revisiones	22
7.2	Revisiones / mantenimiento	22
7.3	Limpieza del filtro previo de la bomba	23
7.4	Hibernación del depósito de filtrado	23
7.5	Cambio del material de filtrado	24
8	Averías	25
8.1	Indicaciones de seguridad para la reparación de averías	25
8.2	Comportamiento en caso de averías	25
9	Cuidado	26
10	Diagnóstico de errores	27
11	Piezas de recambio	27
11.1	Encargo de piezas de recambio	27
12	Desmontaje y desechamiento	28
12.1	Desmontaje	28
12.2	Desechamiento	28
13	Representaciones técnicas	Pestaña: Representaciones técnicas
14	Declaración de conformidad	Pestaña: Representaciones técnicas

1 Información básica importante

1.1 Generalidades

Le damos las gracias por haber optado por nuestro producto. Para poder disfrutar de él durante mucho tiempo, le rogamos siga las presentes instrucciones para la conexión y el correcto manejo del producto.

Antes de realizar la conexión y la configuración, deberán leerse y comprenderse atentamente las instrucciones de operación.

En caso de uso no conforme a lo previsto o indebido, el fabricante no asumirá garantía o responsabilidad alguna.

Compruebe la integridad y los posibles daños del volumen de suministro antes del emplazamiento.

Guarde cuidadosamente estas instrucciones de operación, ya que contienen toda la información importante sobre el producto.

1.2 Símbolos y palabras de señalización

Símbolo / palabra de señalización	Significado
	PELIGRO Le indica una situación peligrosa que conlleva una lesión grave o la muerte si no se evita.
	PRECAUCIÓN Le indica una situación peligrosa que puede conllevar una lesión entre leve y de gravedad media si no se evita.
	CONEXIÓN ELÉCTRICA Le indica una situación peligrosa que puede provocar descargas eléctricas y lesiones graves.
	NOTA Le indica posibles daños materiales y otra información importante.

1.3 Protección de los derechos de autor

	NOTA Las indicaciones de contenidos, los textos, los dibujos, las imágenes y otras representaciones están protegidos por derechos de autor y sometidos a los derechos de protección industriales. Cualquier uso abusivo con fines de explotación será punible.
---	--

1.4 Condiciones de garantía

La garantía se rige por las disposiciones legales actuales de Alemania.

1.5 Responsabilidad por productos

Quedan reservados los errores y las modificaciones técnicas.

2 Indicaciones generales e indicaciones de seguridad

- Todos los productos de la empresa BEHNCKE® están realizados en un material de alta calidad. Esto garantiza una operación sin averías durante muchos años.
- Estas propiedades se mantienen durante muchos años siempre y cuando las piezas de montaje se traten cuidadosamente y se operen y revisen de acuerdo con nuestras instrucciones de operación.
- Recomendamos acordar un contrato de revisiones con su vendedor especializado de piscinas. Esto es un requisito ideal para una función operativa segura, también más allá del plazo de garantía.
- El depósito de filtrado sirve exclusivamente para filtrar el agua, no se permiten otros usos y en dicho caso se perderá la garantía.



PRECAUCIÓN

Preste atención a los bordes y las esquinas al desembalar y montar.
Lleve guantes.

- El montaje, la instalación y las revisiones solo pueden ser llevados a cabo por personal técnico formado y autorizado.
- Utilice únicamente herramientas especiales de acero inoxidable adecuadas al manejar acero inoxidable.
- Dentro de la obligación de garantía acordada, no pueden llevarse a cabo intervenciones o alteraciones por cuenta propia de nuestro volumen de suministro a menos que se haga con el consentimiento expreso de nuestra empresa. En caso de incumplimiento, se pierden los derechos de garantía.



PELIGRO

¡Los letreros de advertencia en la bomba indican el peligro por la corriente eléctrica!

- Adquiera las piezas de recambio a través de su vendedor especializado de piscinas.
- El depósito de filtrado debe protegerse de las heladas y no montarse en las inmediaciones de fuentes de calor con una alta temperatura de irradiación.
- Utilice solo los componentes / accesorios suministrados! En caso de falta de componentes o accesorios, solicítenos las piezas originales que falten.

2.1 Uso conforme a lo previsto

El depósito de filtrado está destinado exclusivamente a la circulación y el filtrado de agua de piscinas privadas en entornos sin peligro de explosiones.

Cualquier otro uso distinto o que vaya más allá de esto se considerará no conforme a lo previsto.

El fabricante, BEHNCKE®, no se hace responsable de los daños que se produzcan.

Si debe preverse otra finalidad de uso, deberá obtenerse una confirmación por escrito de la empresa BEHNCKE GmbH®!



NOTA

En el uso conforme a lo previsto se incluye también

- el cumplimiento de todas las indicaciones de las instrucciones de operación
- la realización de los trabajos de inspección y revisión



NOTA

¡No deben superarse la presión de operación máxima permitida de 2,5 bar ni la temperatura de operación máxima de 40°C!

	NOTA ¡Peligro por un uso incorrecto! Utilice solo recambios originales. Se prohíben las reestructuraciones y modificaciones de los componentes de la instalación por motivos de seguridad. Las reestructuraciones y modificaciones en las tuberías y la instalación eléctrica solo deben ser llevadas a cabo por personal técnico, por motivos de seguridad.
	NOTA El depósito de filtrado debe integrarse en el artículo 4, apartado 3 de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE, por lo que no puede llevar un sello CE. De acuerdo con la guía relativa a la Directiva 2014/68/UE • B-08 Depósito, con agua por debajo de los 100° C Esta clase de depósitos se halla clasificada conforme a <i>DGR, tabla 4 (diagrama 4)</i>. ¡El operador tiene la obligación de colocar una desaireación manual o un ventilador constante en la parte más superior del depósito (ya hay una abertura)!
	CONEXIÓN ELÉCTRICA El depósito de filtrado deberá conectarse también a la conexión equipotencial de protección si existe una conexión eléctrica a un medio de operación eléctrico. Este puede ser el caso, por ejemplo, si el depósito de filtrado está conectado mediante tubos con conductividad eléctrica (ej. tubos de acero inoxidable) con la bomba de filtro u otro medio de operación eléctrico. Le rogamos observe en relación con las instalaciones eléctricas en piscinas la DIN VDE 0100 parte 702.

Se excluye cualquier tipo de reclamación debida a un mal uso.

2.2 Peligros durante el manejo del depósito de filtrado

Los depósitos de filtrado están contruidos conforme a las últimas novedades técnicas y las reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, su uso (especialmente, en caso de mal uso o abuso) puede provocar peligros para:

- La vida y la integridad del usuario o de terceros o
- Daños en el depósito de filtrado o
- en otros valores materiales.

Todas las personas que se encarguen del emplazamiento, la puesta en funcionamiento, el manejo, las revisiones y el mantenimiento del depósito de filtrado deberán:

- contar con las capacidades físicas y mentales para ello.
- hallarse instruidas en el manejo.
- seguir atentamente estas instrucciones de operación.

	PELIGRO La instalación de filtrado solo debe utilizarse: • Para el uso conforme a lo previsto. • En perfecto estado técnico de seguridad. • En caso de averías que puedan afectar a la seguridad, deberá recurrirse siempre a un técnico (instalador eléctrico o mecánico de instalaciones). ¡Está en juego su seguridad!
---	--

2.3 Fuentes de peligro y riesgos residuales

Si se supera la presión de operación máx. de 2,5 bar o la temperatura de operación de 40°C, la instalación puede sufrir daños. El depósito de filtrado no deberá operarse en entornos con una temperatura inferior a 5°C.

Los trabajos en el conjunto de la instalación solo podrán llevarse a cabo con la instalación fuera de servicio y las válvulas de avance y retroceso cerradas. La bomba puede sufrir daños.

La instalación de filtrado solo podrá ponerse en funcionamiento cuando se asegure el suministro constante de agua de la bomba durante la operación. La cantidad de agua deberá corresponderse al menos con la potencia de impulso de la bomba (véase Datos técnicos).

2.4 Dispositivos de seguridad

Están instalados los siguientes dispositivos de seguridad:

	PELIGRO En el revestimiento del depósito hay colocada una pegatina con el par de apriete permitido de las tuercas de sombrerete, para que no se superen los pares permitidos. ¡La pegatina no debe retirarse!
	PELIGRO El depósito cuenta con un manómetro con el que puede consultarse la sobrepresión en el depósito. Este deberá montarse en la tapa del filtro. ¡El manómetro no debe retirarse!

2.5 Peligros fundamentales

En el siguiente apartado se indican los peligros generales y los riesgos residuales de acuerdo con la evaluación de riesgos.

Las indicaciones de seguridad aquí listadas y las advertencias de los siguientes capítulos de las presentes instrucciones deben seguirse para reducir los peligros para la salud y evitar las situaciones peligrosas.

2.5.1 Delimitación de los componentes considerados

Las consideraciones finalizan en el revestimiento del depósito de filtrado y en las conexiones. De todas las demás consideraciones deberá encargarse el instalador / operador / usuario.

2.5.2 Peligro de aplastamiento y cizallamiento de partes del cuerpo

Al montar o revisar el depósito de filtrado, es posible que, por ejemplo, se quede enganchada la mano entre la tapa y el depósito de filtrado.

- Todos los trabajos en el depósito deberán ser llevados a cabo únicamente por técnicos instruidos.
- Los trabajos deberán realizarse de tal manera que no se enganchen/dañen partes del cuerpo o articulaciones.

2.5.3 Salpicaduras de líquidos

El estado de la operación normal de los depósitos de filtrado es con sobrepresión. Si los componentes están dañados, puede salirse líquido debido a la sobrepresión.

- Compruebe la presencia de daños en el depósito de filtrado a su entrega.
- En caso de daños, contacte con el fabricante. No utilice el depósito de filtrado.
- No debe superarse la presión de operación máxima.
- Evite los golpes de presión en la instalación (las válvulas cerradas con golpes pueden provocar golpes de presión que superen con mucho la presión de operación permitida).
- Prevea un desagüe en el suelo en la sala de máquinas para desviar las posibles salidas de agua.
- Si se necesita una bomba de elevación para el desagüe de seguridad del suelo, esta deberá asegurarse separada de la instalación.

2.5.4 Expulsión de componentes (explosión del depósito)

Si entra aire en el depósito y al mismo tiempo existe sobrepresión, hay peligro de que reviente. Esto puede hacer que salgan despedidos componentes y piezas individuales.

- Compruebe la presencia de daños en el depósito de filtrado a su entrega.
- En caso de daños, contacte con el fabricante. No conecte el depósito de filtrado.
- No podrá haber aire en el depósito de filtrado. El operador deberá prever y controlar un sistema de desaireación.
- Compruebe la presión de la instalación.
- No debe superarse la presión de operación máxima (manómetro marcado en color en el depósito para la comprobación).
- Evite los golpes de presión en la instalación (las válvulas cerradas con golpes pueden provocar golpes de presión que superen con mucho la presión de operación permitida).

2.5.5 Peligro de quemaduras

Los distintos componentes del depósito de filtrado tienen una alta conductividad térmica. Si el agua de la piscina presenta una temperatura superior a 40°C, habrá peligro de quemaduras en la superficie del depósito.

- El agua de la piscina no debe superar la temperatura de operación permitida de 40°C.
- Antes de realizar trabajos en el depósito de filtrado, deje que se enfríe durante al menos 30 minutos.



PRECAUCIÓN

¡Existe peligro de quemaduras!

2.5.6 Riesgos biológicos o microbiológicos

Si el contenido de cloro en el agua de la piscina es demasiado bajo, pueden formarse bacterias y una biopelícula en el material de filtrado y las partículas separadas aquí. Las bacterias se distribuyen por el agua de la piscina debido a la circulación.

- Debe comprobarse periódicamente el grado de suciedad del filtro.
- Deberá efectuarse el retrolavado del depósito de filtrado periódicamente (de forma específica para la instalación).
- Debe inspeccionarse periódicamente la presencia de bacterias en el agua de la piscina.
- El material de filtrado deberá cambiarse en función de la suciedad y el aumento de la presión en el depósito, si bien como máximo cada 3 años.
- Al cambiar el material de filtrado, deberá limpiarse el depósito por dentro.
- Al cambiar el material de filtrado, además del equipo de protección personal deberá llevarse vestimenta de protección que proteja las vías respiratorias y los ojos.

2.6 Peligros por accesorios

Deben utilizarse solo accesorios de la empresa BEHNCKE®.

Los accesorios no deben poner en peligro la seguridad de la instalación.

2.7 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento

El depósito de filtrado debe montarse de forma estable sobre una superficie plana y firme o una placa de montaje, y no es apto para el uso bajo una radiación solar constante.

Asegúrese de que no se superen la presión de operación máxima de 2,5 bar o la temperatura de operación de 40°C.

Opere la instalación únicamente si todos los dispositivos de seguridad funcionan perfectamente.

La sala de emplazamiento no deberá tener una temperatura inferior a 5°C durante la operación, las revisiones, la puesta en funcionamiento, la limpieza y las reparaciones.

La sala de emplazamiento debe tener un desagüe de suelo de las dimensiones suficientes para evitar daños por agua en caso de posibles fugas.

La sala de emplazamiento no debe tener una atmósfera con peligro de explosión.

Los depósitos o el entorno pueden sufrir daños en caso de incumplimiento.



PELIGRO

Compruebe al menos una vez por semana durante el periodo de operación de la piscina si la instalación se halla estanca, si hay daños externos reconocibles y si funciona.

2.8 Peligros por modificaciones de obra y piezas de recambio

Las modificaciones de obra pueden afectar a la seguridad de la operación. Por ello, solo podrá remodelarse y modificarse el depósito de filtrado previo acuerdo por escrito con el fabricante.

No deberá retirarse ningún componente, sobre todo dispositivos de seguridad.

Deben utilizarse solo piezas de recambio y accesorios de la empresa BEHNCKE®.

Ningún accesorio debe poner en peligro la seguridad de la instalación.

2.9 Valores de agua permitidos

En el agua de piscinas o estanques de natación o baño deberán mantenerse los siguientes valores.

Cloruro	máx. 500 mg/l
Contenido de cloro libre	máx. 1,3 mg/l
Valor pH	mín. 6,8
	máx. 8,2
Hierro	máx. 0,1 mg/l
Cobre	máx. 0,2 mg/l
Contenido de sal	máx. 3,5%
Temperatura	máx. 40°C
Índice de Langelier	de -0,3 – +0,3

2.10 Requisitos de personal

2.10.1 Cualificación

	PELIGRO ¡Peligro de lesiones en caso de cualificación insuficiente! Un manejo indebido puede dar lugar a daños personales y materiales considerables. • Encargue las tareas especiales únicamente a las personas citadas en los correspondientes capítulos de las presentes instrucciones. • Mantenga alejadas de las áreas de peligro a las personas no cualificadas.
---	--

En las instrucciones de operación se indican las siguientes cualificaciones para los distintos ámbitos de tareas.

- **Persona instruida**

ha sido instruida por el operador en una instrucción acerca de las tareas que se le encargan y los posibles riesgos en caso de comportamiento indebido.

- **Personal técnico**

debido a su formación técnica, conocimientos y experiencia así como al conocimiento de las disposiciones pertinentes, es capaz de ejecutar los trabajos que se le encargan y detectar de forma autónoma los posibles riesgos.

- **Electricista**

es una persona que, debido a su formación técnica (electrotécnica), a sus conocimientos y a su experiencia, así como a su conocimiento de las normas y disposiciones pertinentes, puede evaluar los trabajos que se le encargan y detectar los posibles riesgos.

- **Mecánico de instalaciones**

La profesión formativa del mecánico de instalaciones comprende los oficios de un instalador de gas y agua y de un técnico de calefacciones y ventilación, los cuales ya no existen en su forma original. En su lugar, estos oficios se han denominado conjuntamente como «mecánico de instalaciones». Asimismo, se emplean también componentes de la tecnología solar y la electrotécnica para poder llevar a cabo pequeños trabajos eléctricos, por ejemplo, el cableado de una bomba de circuito de calefacción o de carga.

2.10.2 Usuarios autorizados

El depósito de filtrado solo puede ser manejado por personas que:

- cuenten con las capacidades físicas y mentales para ello.
- se hallen instruidas en el manejo
- hayan leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el capítulo relativo a la seguridad y las advertencias.

2.11 Responsabilidad del operador

El depósito de filtrado se utiliza en el ámbito privado.

El operador deberá:

- hallarse instruido en el manejo.
- haber leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el capítulo relativo a la seguridad y las advertencias.
- por motivos de seguridad, integrar un interruptor de protección FI en el suministro de tensión.
- prestar atención a la hibernación (ausencia de heladas).

2.12 Equipo de protección personal

En el trabajo, es necesario llevar equipos de protección personal para minimizar los peligros para la salud.

- Lleve siempre el equipo de protección necesario para cada trabajo durante el trabajo.
- Respete los letreros con indicaciones sobre el equipo de protección personal en el área de trabajo.

A llevar siempre:

Para todos los trabajos, deberá llevarse siempre.

	Vestimenta protectora de trabajo Lleve para todos los trabajos una vestimenta de trabajo ceñida con una baja resistencia a los desgarros, con mangas estrechas y sin partes salientes. No deben llevarse anillos, collares ni otro tipo de joyas.
	Zapatos de seguridad Para protegerse de la caída de piezas pesadas y los resbalamientos en suelos deslizantes.

2.13 Peligros fundamentales

En el siguiente apartado se indican los riesgos residuales de acuerdo con la evaluación de riesgos.

Las indicaciones de seguridad aquí listadas y las advertencias de los siguientes capítulos de las presentes instrucciones deben seguirse para reducir los peligros para la salud y evitar las situaciones peligrosas.

	CONEXIÓN ELÉCTRICA ¡Peligro de muerte por la corriente eléctrica! En caso de contacto con piezas conductoras de tensión, existe peligro de muerte inmediato. Los daños en los aislamientos o en componentes concretos pueden conllevar peligro de muerte. • En caso de daños del aislamiento, desconecte el suministro de tensión de inmediato y encargue una reparación. • Encargue los trabajos en la instalación eléctrica solo a electricistas. • En todos los trabajos en la instalación eléctrica, deberá desconectarse la tensión de esta y verificarse que esté sin tensión. • Antes de los trabajos de revisión, limpieza y reparación, desconecte el suministro de tensión y asegúrelo contra una reconexión. • No puentee ni ponga fuera de servicio los fusibles.
---	---

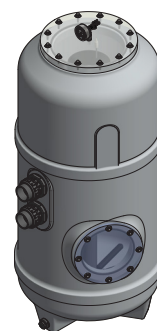
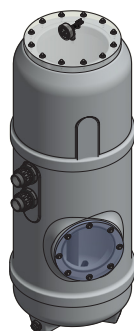
2.14 Comportamiento en caso de peligro y de accidentes

En caso necesario: Actuar correctamente

- Ponga la instalación de filtrado fuera de servicio de inmediato y desconéctela del suministro de corriente.
- Una vez descartados peligros para su propia salud, evacue a las personas de la zona de peligro.
- Inicie las medidas de primeros auxilios.
- Alarme a un médico y/o a los bomberos.
- Informe a los responsables en el lugar de uso.
- Libere las vías de acceso para los vehículos de salvamento.

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos (tabla)



Depósito de filtrado BERLIN³				
Ø depósito de filtrado (interior)	500 mm		600 mm	
Ø depósito de filtrado (exterior)	525 mm		625 mm	
Dimensiones de la instalación de filtrado* (A x B x C)	820 x 760 x 1500 (mm)		860 x 880 x 1500 (mm)	
Conexión	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Superficie de filtrado	0,20 m²		0,28 m²	
Peso en vacío del recipiente*	34 kg		41 kg	
Peso en vacío de la instalación*	48 kg		71 kg	
Abertura de servicio	D300 (mm)		D300 (mm)	
Válvula de retrolavado	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Número de artículo	391 500 02-20		391 600 02-20	
Instalación de filtrado BERLIN²				
Suministro de tensión	230V	400V	230V	400V
Modelo de bomba	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Consumo de potencia (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Número de artículo	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
Instalación de filtrado BERLIN³ con válvula de columna				
Suministro de tensión	230V	400V	230V	400V
Modelo de bomba	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Consumo de potencia (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Número de artículo	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
Instalación de filtrado BERLIN³ con válvula de columna y bomba de frecuencia controlada				
Suministro de tensión	230V		230V	
Modelo de bomba	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Consumo de potencia (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Número de artículo	391 500 26-20		391 600 27-20	

* véase la **pestaña: Representaciones técnicas** - Los datos indicados son aproximativos, pueden variar ligeramente en función de la realización.



Depósito de filtrado BERLIN³		
Ø depósito de filtrado (interior)	750 mm	
Ø depósito de filtrado (exterior)	780 mm	
Dimensiones de la instalación de filtrado* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500 (mm)	
Conexión	2" / DN50	
Superficie de filtrado	0,45 m²	
Peso en vacío del recipiente*	51 kg	
Peso en vacío de la instalación*	80 kg	
Abertura de servicio	D300 (mm)	
Válvula de retrolavado	2" / DN50	
Número de artículo	391 750 02-18	
Instalación de filtrado BERLIN²		
Suministro de tensión		400V
Modelo de bomba		Deluxe 25
Consumo de potencia (P1)		1,62
Número de artículo		391 750 15-19
Instalación de filtrado BERLIN³ con válvula de columna		
Suministro de tensión	230V	400V
Modelo de bomba	Deluxe 25	Deluxe 25
Consumo de potencia (P1)	1,85	1,62
Número de artículo	391 750 26-19	391 750 27-19
Instalación de filtrado BERLIN³ con válvula de columna y bomba de frecuencia controlada		
Suministro de tensión	230V	
Modelo de bomba	Comfort ECO VS	
Consumo de potencia (P1)	0,08 - 1,4	
Número de artículo	391 750 28-19	

* Los datos indicados son aproximativos, pueden variar ligeramente en función de la realización.

3.2 Material de filtrado

Todas las indicaciones en kg / sacos

(Para la altura, véase la tabla de materiales a granel más abajo)

3.2.1 Material de filtrado arena de cuarzo

Depósito de filtrado	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Granulado 0,4-0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Granulado 0,7-1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Número de artículo	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(arena de filtrado DIN EN 12904, 25 kg por saco)

3.2.2 Material de filtrado AFM

Depósito de filtrado	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750mm
Grados 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Grados 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Número de artículo	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM 21 kg por saco)

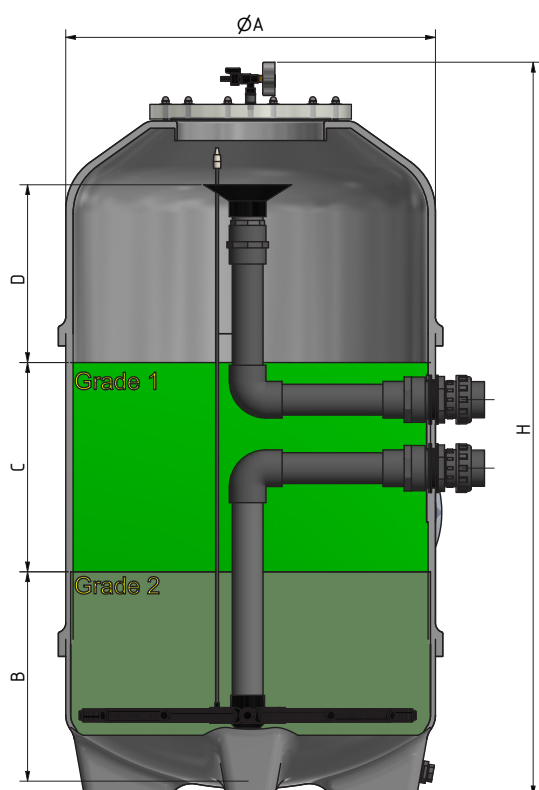


NOTA

¡La arena de filtrado no puede mezclarse con AFM!

En el caso de la arena de cuarzo:

El granulado de 04-08 mm se corresponde con el grado 1, el granulado de 0,7-1,2 mm se corresponde con el grado 2:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(Todas las indicaciones en mm)

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Indicaciones de seguridad sobre el transporte

Transporte por cuenta propia:

	NOTA ¡Daños por un transporte indebido! En caso de transporte indebido, pueden producirse daños materiales considerables. • Al descargar los paquetes, a la entrega y durante el transporte dentro de la planta, debe procederse con precaución y seguirse los símbolos del embalaje. • Utilice solo los puntos de anclaje previstos. • Retire los embalajes solo poco antes del montaje.
---	--

4.2 Inspección de transporte

Compruebe la integridad de la entrega y la posible presencia de daños de transporte nada más recibirla. En caso de daños de transporte reconocibles de forma externa, proceda de la siguiente manera:

- No acepte la entrega o hágalo solo con reservas.
- Indique el volumen de los daños en los documentos de transporte o el albarán de entrega del transportista.
- Inicie una reclamación.

4.3 Transportar / almacenar

Las conexiones a las redes de corriente y agua deberán ser soltadas por técnicos capacitados antes del transporte.

	NOTA Asegure los distintos componentes de la instalación suministrados frente a daños de transporte. Guarde la instalación de filtrado únicamente en entornos techados y seguros frente a heladas con una atmósfera no agresiva.
---	--

4.4 Embalaje

Abra el embalaje con cuidado para que no puedan producirse daños en el producto.

Separe el embalaje y llévelo a reciclar. Véase también el **capítulo 12** «Desmontaje y desechamiento»

5 Instalación y primera puesta en funcionamiento

5.1 Generalidades

¿Ha leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el capítulo 2 Seguridad?
No podrá poner el depósito de filtrado en funcionamiento antes.

- El depósito de filtrado puede sufrir daños.
- No se suba al depósito de filtrado.

¡Lleve a cabo los trabajos de revisión y limpieza únicamente con los órganos de bloqueo cerrados en los dos circuitos de agua!

- Desairee los dos circuitos de agua.

5.2 Indicaciones de seguridad para la instalación y la primera puesta en funcionamiento

¿Ha leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el capítulo 2 Seguridad?
No podrá poner el depósito de filtrado en funcionamiento antes.

- El depósito de filtrado puede sufrir daños.
- No se suba al depósito de filtrado.

¡Lleve a cabo los trabajos de revisión y limpieza únicamente con los órganos de bloqueo cerrados en los dos circuitos de agua!

- Desairee los dos circuitos de agua.

	NOTA ¡La instalación y la primera puesta en funcionamiento deberán ser llevadas a cabo solo por un mecánico de instalaciones o un técnico! • ¡Solo deben llevar a cabo los trabajos en el equipamiento eléctrico electricistas! • El equipamiento eléctrico de la instalación debe comprobarse periódicamente. • Las conexiones sueltas y los componentes dañados deben fijarse o sustituirse de inmediato.
	ADVERTENCIA ¡Peligro de muerte por una instalación y primera puesta en funcionamiento defectuosas! Los errores en la instalación pueden dar lugar a situaciones con peligro de muerte o conllevar daños materiales considerables. Lleve a cabo los trabajos de revisión y limpieza únicamente con la instalación desconectada.
	PRECAUCIÓN ¡La instalación no debe estar conectada a la red de suministro de agua potable!
	NOTA Recomendamos disponer la altura de la estancia de tal manera que encima del depósito de filtrado quede al menos 1m de espacio libre hasta el techo. Espacio circundante necesario para los trabajos de revisión y reparación 0,6 m. La capacidad de absorción del desagüe del suelo y del canal debe como mínimo equivaler a la potencia de la bomba.

5.3 Requisitos del lugar de emplazamiento

- Los cimientos deberán estar contruidos para las cargas estáticas y dinámicas esperables.
- Los cimientos deben estar planos y bien fijados.
- La estancia debe ser segura frente a heladas.
- La estancia debe estar techada y seca.
- La estancia no debe tener una atmósfera agresiva.
- El agua de condensación puede dañar la bomba, preste atención a ventilar bien la estancia.
- Garantice un fácil acceso para los trabajos de servicio al cliente.
- Preste atención a las dimensiones mínimas de montaje (véase la **pestaña: Representaciones técnicas**).
- El filtro previo debe estar fácilmente accesible para la limpieza.
- La capacidad de absorción del desagüe del suelo y el canal deberá corresponderse al menos con la potencia de la bomba.
- El desagüe debe ser resistente a la calidad del agua de baño.



PRECAUCIÓN

¡Debe evitarse que la instalación de filtrado marche en vacío!

Si la instalación de filtrado se instala bajo el nivel del agua de baño:

- Monte una válvula de retención de caudal en el conducto de aspiración.
- Pase el conducto de presión con un bucle de agua limpia a través del borde superior del depósito de filtrado y colóquelo una válvula de ventilación.

Si la piscina tiene una canaleta de rebasamiento:

- Monte una válvula de retención de caudal en el conducto de aspiración.

5.4 Aspectos básicos del montaje

El depósito/la instalación de filtrado premontado/a de fábrica deberá emplazarse en un lugar protegido contra heladas al aire libre o en una habitación.

Debe prestarse atención a que el depósito de filtrado quede bien accesible desde todos los lados.

Debe garantizarse que no se supere la presión de trabajo máxima de la caldera del filtro de **2,5 bar** ni la temperatura de operación de **máx. 40° C**.

La sala de emplazamiento debe tener un desagüe de suelo de las dimensiones suficientes para evitar daños por agua en caso de posibles fugas.

La instalación de filtrado debe poder bloquearse de las tuberías de agua cruda y limpia por completo.



NOTA

¡No puede haber una conexión directa entre el deposito de filtrado y la red de agua!

5.5 Llenado del material de filtrado

- Retire la tapa del depósito (2) y la abertura de servicio lateral (5.2), para ello, suelte las tuercas (4.1 y 5.4) y retire la tapa y las juntas tóricas (3 y 5.1).
- Monte el manómetro (1.3) embalado de forma individual tal y como puede verse en la vista de despiece (véase la **pestaña: Representaciones técnicas**) y atorníllelo a presión con la tapa.
- Desenrosque la tolva de agua (7). A continuación, compruebe que el interior del filtro esté íntegro y sin daños de transporte. Compruebe el asiento fijo de los tubos de las boquillas (12) y el tubo de desaireación (9) en el cabezal del distribuidor (11).
- Cubra la abertura del tubo superior (7) y el tubo de desaireación (9) con un trapo/bolsa de plástico.
- Vierta agua hasta una altura de aprox. 15 cm y, a continuación, introduzca el material de filtrado con cuidado hasta poco antes de la abertura de servicio. Al introducir el material de filtrado, debe prestarse atención a rellenar primero el granulado grueso del material de filtrado y después, el fino. Una vez introducido el granulado correspondiente, aplane la superficie del lecho filtrante. (Para el material de filtrado necesario, véase el **capítulo 3.2**)
- A continuación, limpie la superficie sellante de la abertura lateral del depósito y la superficie sellante de la tapa de servicio lateral, así como la junta tórica. Una vez limpiada, inserte la junta tórica en la tapa de servicio lateral; a continuación coloque la tapa (5.2) y apriete las tuercas (5.4) en cruz. (máx. 6 Nm)
- Ahora, el material de filtrado que falte será introducido a través de la abertura de servicio superior.
Una vez introducido el granulado correspondiente, aplane la superficie del lecho filtrante. (Para el material de filtrado necesario, véase el **capítulo 3.2**)
- Una vez llenado del material de filtrado, deberá retirarse el trapo o la bolsa de plástico y volver a colocarse el distribuidor de agua (7). Preste atención a que el distribuidor de agua se encuentre en el centro del depósito.
- Limpie la superficie sellante en la abertura superior del depósito. Limpie también la superficie sellante del depósito de filtrado (2) y la junta tórica (3). Inserte la junta tórica en la tapa del depósito (2). A continuación, coloque la tapa de servicio de tal manera que el manómetro (1.3) quede bien visible.
- Gire los tornillos (4.1) y apriételos en cruz (máx. 6 Nm).



NOTA

¡La arena de filtrado no puede mezclarse con AFM!



NOTA

Antes de poner en funcionamiento el filtro, deberá retrolavarse lo suficiente el material de filtrado (mín. 4 minutos) para enjuagar la parte de granulado fino existente.

5.6 Conducto de presión y de aspiración

La instalación puede sufrir daños por una presión demasiado alta. La suciedad procedente de la instalación de filtrado puede llegar a la red de suministro de agua.



PRECAUCIÓN

¡La instalación no debe estar conectada a la red de suministro de agua potable!

- Antes de efectuar la conexión, verifique la estanqueidad de los conductos para la instalación de filtrado. La instalación de filtrado puede transmitir ruidos y vibraciones. Puede haber faltas de estanqueidad. Evite las tensiones en las conexiones de los tubos.
- Establezca unas tuberías de plástico adecuadas entre la piscina y la instalación de filtrado.
- Monte órganos de bloqueo libres de corrosión en puntos bien accesibles de los conductos de presión y de aspiración, lo más cerca posible de la instalación de filtrado.

5.7 Conducto de retrolavado

Tienda las tuberías de la válvula a la conexión del canal con una pendiente tal que el agua de retrolavado pueda desviarse sin presión.

Asegure los arcos al usar material a alta temperatura.

5.8 Conexión eléctrica de la instalación de filtrado

La conexión eléctrica debe ser realizada únicamente por un electricista. Deben considerarse las disposiciones locales y la VDE 0100. Debe instalarse de obra un interruptor principal en el suministro de corriente de la instalación de filtrado.

- Ponga el interruptor de operación de la instalación de filtrado en OFF. Por motivos de seguridad, deberá integrarse un interruptor de protección FI (30 mA) en el suministro de tensión.

¡Todas las piezas de metal deben incluirse en el equipotencial!



PRECAUCIÓN

- La bomba de filtro puede sufrir daños.
- ¡La bomba de filtro no debe marchar en seco!
- ¡No debe verificarse la dirección de giro del motor de la bomba con la instalación vacía!

5.9 Secuencia de funcionamiento

La instalación de filtrado hace circular el agua de baño y la filtra. La bomba aspira el agua de baño de la piscina a través del filtro previo y vuelve a llevarla a la piscina a través del depósito de filtrado.

El filtro previo retiene la suciedad gruesa. El depósito de filtrado posterior conectado con material de filtrado limpia de forma mecánica el agua de baño de la piscina.

Conseguirá una limpieza ideal del agua de baño de la piscina si efectúa el retrolavado con regularidad. Así, se liberará el material de filtrado de suciedad.

6 Manejo

6.1 Indicaciones de seguridad sobre el manejo

Aspectos básicos

	PRECAUCIÓN ¡Peligro de lesiones por un manejo indebido! Un manejo indebido puede provocar lesiones graves o daños materiales. • Lleve a cabo el manejo conforme a las indicaciones de las presentes instrucciones de operación. • Deben haberse leído y comprendido las instrucciones.
---	--

6.2 Conexión

El tiempo de marcha de la bomba de filtro en entornos de piscinas privadas debe ser de aprox. 10 horas al día.

En este tiempo debe hacerse circular el agua de la piscina unas dos veces.

Puede distribuir el tiempo a lo largo del día.

6.3 Válvulas de retrolavado

El ajuste y la instalación de la válvula de retrolavado pueden consultarse en las instrucciones de operación de su producto seleccionado.

6.3.1 Válvula de 6 recorridos

	PELIGRO • La bomba de filtro puede sufrir daños. • Desconecte siempre la bomba de filtro antes de manejar la palanca de la válvula. • No encienda nunca la bomba si la válvula está en la posición «Cerrada».
	NOTA Para seleccionar otra función, en primer lugar presione siempre la palanca de mando de la válvula de retrolavado hacia abajo y gírela a continuación a la posición deseada.
	PRECAUCIÓN Si se acciona la palanca de conexión, existe peligro de enganche. No toque la abertura bajo la palanca de conexión.

6.4 Funcionamiento de las válvulas de retrolavado

El tiempo de marcha de la bomba de filtro en entornos de piscinas privadas debe ser de aprox. 10 horas al día.

En este tiempo debe hacerse circular el agua de la piscina unas dos veces.

Puede distribuir el tiempo a lo largo del día.

Ajuste de la válvula	Función	Recorrido del agua
Filtrado	En esta posición, el agua de la piscina es conducida de arriba hacia abajo a través del depósito de filtrado. – <i>Proceso de filtrado normal</i> –	Piscina – Bomba – Válvula – Filtro – Válvula – Piscina
Vaciado (solo la válvula de 6 recorridos)	Se elude el depósito de filtrado. El agua de la piscina se dirige a la canalización a través de la válvula.	Piscina – Bomba – Válvula – Canal
Cerrado (solo la válvula de 6 recorridos)	Se interrumpe el flujo para todos los recorridos del agua. Esta función debe seleccionarse para los trabajos de mantenimiento. ¡Importante! ¡No conecte la bomba!	-/-
Retrolavado	El agua de la piscina es conducida en la dirección opuesta de abajo hacia arriba a través del depósito de filtrado para limpiar los vertidos del filtro. El agua de la piscina se dirige a la canalización a través de la válvula.	Piscina – Bomba – Válvula – Filtro – Válvula – Canal
Circulación (solo la válvula de 6 recorridos)	Se elude el depósito de filtrado. El agua de la piscina vuelve a dirigirse a la piscina a través de la válvula. Esta función debe seleccionarse durante el primer calentamiento del agua recién introducida en la piscina.	Piscina – Bomba – Válvula – Piscina
Lavado posterior (solo la válvula de 6 recorridos)	El agua de la piscina es conducida de arriba hacia abajo por el depósito de filtrado, para retirar las partículas flotantes disueltas durante el retrolavado. El agua de la piscina se dirige a la canalización a través de la válvula.	Piscina – Bomba – Válvula – Filtro – Válvula – Canal



NOTA

La válvula de retrolavado solo debe accionarse si la bomba está desconectada. Si se cambia la posición de la válvula, la palanca deberá presionarse siempre hacia abajo por completo.

6.6 Hibernación de la instalación

Para proteger el depósito de filtrado y los componentes conductores de agua de las heladas, estos deberán desaguarse durante el periodo de las heladas, véase el **capítulo 7.4**: «Hibernación del depósito de filtrado»

6.5 Puesta en funcionamiento

¿Ha leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el **capítulo 2** Seguridad? ¿Antes no podrá operar esta instalación!

La instalación puede sufrir daños.

	PELIGRO Pueden producirse faltas de estanqueidad. Recorra a un técnico del servicio a clientes para la primera puesta en funcionamiento y el llenado del depósito de filtrado.
	PELIGRO No se suba a la instalación. ¡Lleve a cabo los trabajos de revisión y limpieza únicamente con la instalación desconectada!

- Limpie y lave la piscina a fondo.
- Cierre el desagüe del suelo de la piscina.
- Cierre los órganos de bloqueo en los conductos de aspiración y presión.
- Llene la piscina de agua hasta el nivel de agua prescrito a través de una manguera.

	PELIGRO • Los trabajos en el equipamiento eléctrico deben ser llevados a cabo únicamente por electricistas. • Desconecte la instalación y asegúrela contra una reconexión.
	NOTA La instalación puede sufrir daños. Pueden producirse faltas de estanqueidad. Recorra siempre a un técnico del servicio a clientes para la primera puesta en funcionamiento y el llenado del depósito de filtrado.

- Asegúrese de que los dispositivos de cierre en los conductos de aspiración y presión estén cerrados.
- Abra la tapa del filtro previo de la bomba y llene de agua la carcasa del filtro previo. Cierre la tapa.
- Abra los dispositivos de cierre de los conductos de aspiración y presión.
- Ahora puede ponerse en marcha la bomba de filtro.

	NOTA Compruebe la estanqueidad de todas las piezas del atornillamiento y los dispositivos periféricos antes de todos los trabajos.
---	---

6.7 Retrolavado del material de filtrado

Evite que en la primera puesta en funcionamiento entren restos de arena en la piscina.

Para ello deberá retrolavarse el relleno del filtro. El proceso de retrolavado debe durar unos 4 minutos durante la puesta en funcionamiento.

El lavado posterior iguala el lecho filtrante y lleva las posibles partes desgastadas y sucias que puedan quedar a la canalización.

Para seleccionar otra función de la válvula de retrolavado:

En primer lugar, presione siempre la palanca de mando hacia abajo y desplácela después, solo con la bomba desconectada y usando una válvula de 6 recorridos.

Si utiliza una válvula de columna, active el retrolavado a través del control del filtro.

Retrolavado de la instalación de filtrado

- Seleccione la función de la válvula «Retrolavado».
- Conecte la instalación. Se retrolavará el llenado del filtro.

Si solo se ve agua clara en la mirilla de la válvula de retrolavado o en el recorrido de retrolavado transparente, el proceso de retrolavado deberá durar solo 30 segundos más.

- Desconecte la instalación. El proceso de retrolavado ha finalizado.
- Seleccione la función de la válvula «Lavado posterior» (en caso de usar una válvula de 6 recorridos, o válvulas de columna de lavado posterior)
 - Conecte la instalación.
 - Desairee el depósito de filtrado por completo a través de la válvula de desaireación (1.1).
 - Desconecte la instalación después de aprox. 30 segundos. El proceso de lavado posterior ha finalizado.
- Seleccione la función de la válvula «Filtrado».
- Abra el órgano de bloqueo en el conducto de presión.

6.8 Control de las funciones y de la estanqueidad

Instalación de filtrado

Piscina	llenada	☐
Material de filtrado	rellenado	☐
Válvula en «Filtrado»	ajustada	☐
Válvulas en los conductos de aspiración y presión	abiertas	☐
Dirección de giro de la bomba	probada	☐
Instalación	sellada	☐

Fecha de la inspección: _____

Instalador (firma): _____



NOTA

Durante la puesta en funcionamiento pueden salirse gotas de agua entre la carcasa de la bomba y el motor. Prevea una desviación de las fugas de agua.

Marque ahora la posición del indicador del manómetro.

La presión en el depósito de filtrado aumenta en caso de suciedad del material de filtrado.

La instalación de filtrado está ahora lista para la operación.

6.9 Filtrado

El tiempo de marcha de la filtración en entornos de piscinas privadas debe ser de aprox. 10 horas al día. En este tiempo debe hacerse circular el agua de la piscina unas dos veces.

Puede distribuir el tiempo a lo largo del día. La filtración del agua de la piscina es más efectiva durante el periodo de baño.

6.10 Retrolavado / lavado posterior

Para un filtrado ideal, la instalación deberá retrolavarse periódicamente. Así se libera el material de filtrado de suciedad y se suministra agua fresca a la piscina. El retrolavado dura aprox. 3-4 minutos y depende del grado de suciedad.

Debe efectuar el retrolavado

- si la presión del manómetro en el depósito de filtrado ha aumentado en 0,1 hasta máx. 0,2 bar.
- si ha aspirado el fondo de la piscina.
- al menos una vez por semana.



NOTA

¡Es imprescindible que preste atención a un suministro de agua suficiente de la bomba de filtro!

6.11 Circulación

En las instalaciones con intercambiador de calor integrado, resulta ventajosa la función de la válvula «Circulación» durante el primer calentamiento del agua recién introducida en la piscina. Se elude el depósito de filtrado.

6.12 Vaciado

La función de la válvula «Vaciado» ofrece la posibilidad de vaciar ampliamente una piscina con desagüe en el suelo. Se elude el depósito de filtrado.

El agua de la piscina se conduce al canal.

La bomba no debe marchar en seco bajo ninguna circunstancia.



NOTA

¡Observe el proceso de vaciado!
Interrumpa el proceso antes de que la bomba aspire aire.

6.12.1 Vaciado de la piscina

- Desconecte la instalación
- Desconecte la instalación de dosificación y similares.
- Seleccione la función de la válvula «Vaciado».

En piscinas con regulación automática del nivel

- Desconecte la válvula magnética.
- Abra el órgano de bloqueo en el desagüe del suelo.
- Cierre el órgano de bloqueo en el limpiador de superficies.
- Conecte la bomba de filtro. La bomba de filtro impulsa el agua al canal.

Si la piscina está casi vacía

- Desconecte la instalación.

7 Revisiones

7.1 Indicaciones de seguridad sobre las revisiones

Aspectos básicos

	NOTA ¡Peligro de lesiones por trabajos de revisión mal realizados! Una revisión indebida puede provocar daños personales o materiales graves. • Garantice una libertad suficiente para el montaje antes de iniciar los trabajos. • ¡Preste atención a que haya orden y limpieza en el puesto de montaje! Los componentes y herramientas sueltos apilados o desperdigados suponen fuentes de accidentes. • Si se han retirado componentes, preste atención a montarlos correctamente. Vuelva a montar todos los elementos de fijación y cumpla con los pares de apriete de los tornillos.
---	--

7.2 Revisiones / mantenimiento

Para una operación sin problemas de la instalación de filtrado, es imprescindible que las revisiones sean correctas.

Qué	Cuándo	Quién
Retrolavado	semanal	Persona instruida/experto
Control de la presión del manómetro	semanal	Persona instruida/experto
Control de los valores del agua	semanal	Persona instruida/experto
Limpieza del filtro previo de la bomba	mensual	Persona instruida/experto
Inspección del estado y el funcionamiento de las tuberías y la instalación	anual	Personal técnico
Inspección del estado y el funcionamiento de los dispositivos eléctricos	anual	Personal técnico

	NOTA Firme un contrato de revisiones con su empresa especializada en piscinas.
---	---

7.3 Limpieza del filtro previo de la bomba

Debe comprobarse periódicamente si el filtro previo presenta suciedad.
La suciedad reduce considerablemente la potencia de la bomba.



NOTA

**¡La bomba puede sufrir daños!
¡No conecte nunca la bomba durante la limpieza!**

- Desconecte la instalación de filtrado.
- Cierre los órganos de bloqueo en los conductos de aspiración y presión.
- Seleccione la función de la válvula «Cerrado».
- Abra la tapa del filtro previo y extraiga el filtro previo.
- Elimine la suciedad gruesa del filtro.
- Limpie el filtro con un cepillo bajo agua corriente.
- Vuelva a colocar el filtro y cierre la tapa. Preste atención al correcto asiento de la tapa.
- Seleccione la función de la válvula «Filtrado».
- Abra los órganos de bloqueo en los conductos de aspiración y presión.
- Conecte la instalación.
- Desairee por completo el depósito de filtrado en la válvula de desaireación.

7.4 Hibernación del depósito de filtrado



PRECAUCIÓN

Las intervenciones en instalaciones técnicas por parte de personas no expertas pueden dar lugar a lesiones y daños materiales.

Para proteger el depósito de filtrado y los componentes conductores de agua de las heladas, estos deberán desaguar durante el periodo de las heladas.

- Retire para ello el tapón de vaciado (15).
Cuenta con que puede gotear un poco de agua del vaciado.
- Coloque el acoplamiento de tubos Gardena suministrado. Séllela de forma adecuada con cinta de teflón.
- Introduzca la manguera en un desagüe del suelo con las dimensiones suficientes y abra las válvulas de ventilación y desaireación.
- Vuelva a montar correctamente el tapón de vaciado (15).



NOTA

Aquí pueden salirse más de 1000 litros de agua del depósito.

7.5 Cambio del material de filtrado

Su instalación de filtrado conseguirá el mejor resultado al encargar el cambio del material de filtrado pasado un máximo de 3 años.

El material y el depósito de filtrado están adaptados el uno al otro. Utilice únicamente el material de filtrado BEHNCKE® indicado en la tabla de materiales a granel, véase el **capítulo 3.2**.

Para cambiar el material de filtrado, al igual que para la primera puesta en funcionamiento, es imprescindible recurrir a un técnico del servicio de atención a clientes.

- Retrolave la instalación de filtrado.
- Desconecte la instalación.
- Ponga la válvula de retrolavado en «Cerrado».
- Desairee el depósito de filtrado.
- Deje marchar en vacío el depósito de filtrado:
 - Conecte las válvulas de ventilación y desaireación y los conductos de agua cruda y limpia al filtro.
 - Desatornille la tuerca de vaciado de PVC en la base (Atención: Puede gotear un poco de agua del vaciado).
 - Atornille de forma rápida el kit de vaciado (compuesto por el adaptador Gardena suministrado y el conector de tubos Gardena no suministrado) correctamente.
 - Introduzca la manguera en un desagüe del suelo con las dimensiones suficientes y abra la válvula de ventilación y desaireación (Atención: Pueden salirse hasta más de 1000 litros de agua del depósito).
- Abra la tapa superior (2) y lateral (5.2) y retire el material de filtrado antiguo.
- Para la continuación del procedimiento, véase el **capítulo 5.5**.



NOTA

Antes de cualquier nueva puesta en funcionamiento del filtro, deberá efectuarse un retrolavado (mín. 4 minutos) del material de filtrado para enjuagar el granulado fino existente.



NOTA

Aquí pueden salirse más de 1000 litros de agua del depósito.

8 Averías

8.1 Indicaciones de seguridad para la reparación de averías

Aspectos básicos

	PRECAUCIÓN ¡Peligro de lesiones por una reparación de averías inadecuada! Una reparación de averías inadecuada puede provocar daños personales o materiales graves. • Garantice una libertad suficiente para el montaje antes de iniciar los trabajos. • ¡Preste atención a que haya orden y limpieza en el puesto de montaje! Los componentes y herramientas sueltos apilados o desperdigados suponen fuentes de accidentes.
---	--

8.2 Comportamiento en caso de averías

En principio, se aplica lo siguiente:

1. En caso de averías que supongan un peligro inmediato para personas o valores materiales, active la PARADA DE EMERGENCIA de inmediato.
2. Determine la causa de la avería.
3. Si es necesario, informa al técnico y recurra a él.
4. Limite los daños en la medida de lo posible.

9 Cuidado

	NOTA Para garantizar una operación sin averías de la instalación de filtrado, resulta imprescindible que la máquina se limpie y se revise en intervalos periódicos.
	PELIGRO Antes de los trabajos de revisión y cuidado, deberá desconectarse la instalación de filtrado de forma segura. El acero inoxidable, como cualquier otro material, debe cuidarse y limpiarse periódicamente. El agua debe mantenerse siempre en perfecto estado. A la hora de dosificar productos químicos (pH, cloro, sales, etc.), siga siempre las instrucciones del fabricante. Estos son los siguientes: cloruros máx. 500 mg/l, o un 0,08% de contenido de sal. No vierta nunca productos químicos al agua cerca de las piezas de acero inoxidable, ya que estas actúan como agentes decolorantes y pueden formar manchas de decoloración en el acero inoxidable. El acero inoxidable se oxida en contacto con el polvo, las sales, el hormigón, la suciedad y otros materiales (especialmente en contacto con el hierro). Intente evitar este tipo de contactos. Dependiendo del tipo y la concentración de sustancias con agua, pueden formarse puntos de color óxido en el acero inoxidable. A través de un algodón de limpieza y pulido especial, estos puntos pueden tratarse de forma sencilla y rápida. <u>Utilice para ello:</u> Producto de limpieza BEHNCKE para acero inoxidable y cromo N.º art. 460 000 80 o N.º art. 460 000 81. Le recomendamos firmar un contrato de revisiones con la empresa especializada en piscinas competente en cuya extensión se incluyan también la comprobación y las revisiones de la instalación de filtrado.

10 Diagnóstico de errores

	PELIGRO Las revisiones y las reparaciones deben ser llevadas a cabo únicamente por personal técnico formado y autorizado. Firme un contrato de revisiones en cuya extensión se incluyan también la comprobación y revisión del limpiador de la superficie.
Determinación	Verificación de las posibles causas
El material de filtrado se deposita en la piscina	¿Es el granulado el adecuado? ¿Está la válvula de retrolavado en buen estado? ¿Está la intersección de boquillas del depósito de filtrado dañada? ¿Está roto el tubo de desaireación? ¿Se ha llevado a cabo el aclarado?
Indicación de la presión de salida demasiado alta, o bien la indicación no vuelve a pasar a la presión de salida después del retrolavado	¿Se ha retrolavado correctamente el filtro? ¿Está el manómetro en buen estado? ¿Se ha endurecido el material de filtrado?
El agua está turbia	¿Son correctos los valores de cloro y pH? ¿Se ha dimensionado lo suficiente la instalación de filtrado? ¿Es suficiente el tiempo de circulación? ¿Se ha retrolavado correctamente el filtro?
Pérdida de agua a través del filtro	¿Es estanca la conducción de alimentación a la piscina? ¿Está la válvula de retrolavado en buen estado? ¿Es estanco el tornillo de vaciado?

11 Piezas de recambio

	PRECAUCIÓN ¡Peligro de lesiones por piezas de recambio incorrectas! Unas piezas de recambio incorrectas o defectuosas pueden provocar daños, fallos de funcionamiento o averías totales, así como afectar a la seguridad. Utilice solo piezas de recambio originales del fabricante
---	--

Adquiera únicamente piezas de recambio originales a través del vendedor contractual o un comercio especializado en piscinas.

Encargue todos los trabajos únicamente a personal técnico / técnicos de asistencia.

11.1 Encargo de piezas de recambio

Al encargar piezas de recambio, es imprescindible indicar:

Modelo de la instalación	(véase la placa de características - filtro)
N.º fabr.	(véase la placa de características - filtro)
Año de construcción	(véase la placa de características - filtro)

	NOTA No podrán tenerse en consideración los encargos de piezas de recambio sin indicar los datos anteriores.
---	---

Puede ver la denominación correcta y los números de las posiciones en la **pestaña: Representaciones técnicas**.

12 Desmontaje y desechamiento

Puede desechar el embalaje del depósito de filtrado separando los materiales en la basura doméstica correspondiente.



	PELIGRO El desmontaje y el desechamiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal técnico formado y autorizado.
	PRECAUCIÓN Preste atención a su propia integridad durante el desmontaje. ¡Lleve el equipamiento de seguridad (ej. guantes, zapatos y gafas de seguridad)! Los bordes de acero inoxidable pueden estar afilados después del desmontaje.

12.1 Desmontaje

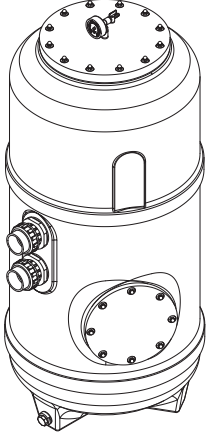
Antes de comenzar el desmontaje:

- Desconecte la instalación de la red de corriente.
- Despresurice la instalación.
- Desmonte la instalación de filtrado de manera profesional y prestando atención a que todos los circuitos de agua estén sin presión.
- A continuación, desmonte los módulos y componentes siguiendo las disposiciones medioambientales locales vigentes

12.2 Desechamiento

Los componentes desmontados deberán llevarse a reciclar una vez desmontados correctamente.

- Separe el embalaje y llévelo a reciclar.
- Desguace los restos de materiales metálicos.
- Desmonte el depósito de filtrado (GfK) y tírelo a la basura doméstica.



İŞLETME TALİMATI

BERLIN³

Filtre kabı

BEHNCKE bayiniz:



BEHNCKE® GmbH

Bavyera:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Telefon: +49 (0)89 / 45 69 17-0
Faks: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Saksonya-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Telefon: +49 (0)39421 / 796-0
Faks: +49 (0)39421 / 796-30

E-posta: info@behncke.com
internet: www.behncke.com

İçindekiler

1	Önemli genel bilgiler	1
1.1	Genel	1
1.2	Semboller ve işaret sözcükleri	1
1.3	Telif hakkı	1
1.4	Garanti koşulları	1
1.5	Ürün sorumluluğu	1
2	Genel hatırlatmalar ve güvenlik hatırlatmaları	2
2.1	Amacına uygun kullanım	2
2.2	Filtre kullanımındaki tehlikeler	3
2.3	Tehlike kaynakları ve artık riskler	4
2.4	Güvenlik tertibatları	4
2.5	Genel tehlikeler	4
2.5.1	Gözetlenen bileşenlerin sınırlandırılması	4
2.5.2	Uzuvlar için sıkışma veya sürtme tehlikesi	4
2.5.3	Sıvıların dışarı püskürmesi	5
2.5.4	Bileşenlerin savrulması (kabın patlaması)	5
2.5.5	Yanma tehlikesi	5
2.5.6	Biyolojik ve mikrobiyolojik tehlike	5
2.6	Aksesuarlardan dolayı tehlike	6
2.7	Kurulum yerinde güvenlik önlemleri	6
2.8	Yapısal değişikliklerden ve yedek parçalardan dolayı tehlikeler	6
2.9	İzin verilen su değerleri	6
2.10	Personel gereksinimleri	7
2.10.1	Nitelik	7
2.10.2	Onaylanmış operatör	7
2.11	Operatör sorumluluğu	7
2.12	Kişisel koruyucu ekipman	8
2.13	Genel tehlikeler	8
2.14	Tehlikeli durumda ve kazalarda davranış şekli	8
3	Teknik veriler	9
3.1	Teknik veriler (tablo olarak)	9
3.2	Filtre materyali	11
3.2.1	Filtre materyali kuvars kumu	11
3.2.2	Filtre materyali AFM	11
4	Taşıma ve saklama	12
4.1	Taşıma ile ilgili güvenlik hatırlatması	12
4.2	Taşıma denetimi	12
4.3	Taşıma / saklama	12
4.4	Ambalaj	12
5	Kurulum ve ilk devreye alma	13
5.1	Genel	13
5.2	Kurulum ve ilk devreye alma ile ilgili güvenlik hatırlatmaları	13
5.3	Kurulum yeri gereksinimleri	14
5.4	Montaj ile ilgili genel bilgiler	14
5.5	Filtre malzemesinin doldurulması	15
5.6	Basınçlı hat ve emme hattı	16
5.7	Geri yıkama hattı	16
5.8	Filtre sistemi elektrik bağlantısı	16
5.9	Fonksiyon akışı	16

İçindekiler

6	Kumanda	17
6.1	Kumanda ile ilgili güvenlik hatırlatmaları	17
6.2	Açılması	17
6.3	Geri yıkama valfleri	17
6.3.1	6 yollu valf	17
6.4	Geri yıkama valflerinin çalışma şekli	18
6.6	Sistemin kış mevsiminde saklanması	19
6.5	Devreye alma	19
6.7	Filtre malzemesinin geri yıkanması	20
6.8	Fonksiyon ve sızdırmazlık kontrolü	20
6.9	Filtreleme	21
6.10	Geri yıkama / durulama	21
6.11	Sirkülasyon	21
6.12	Boşaltma	21
6.12.1	Havuzun boşaltılması	22
7	Bakım	22
7.1	Bakım ile ilgili güvenlik hatırlatmaları	22
7.2	Bakım / onarım	22
7.3	Pompa ön eleğinin temizlenmesi	23
7.4	Filtre kabının kış mevsiminde saklanması	23
7.5	Filtre malzemesinin değiştirilmesi	24
8	Arızalar	25
8.1	Arıza giderme ile ilgili güvenlik hatırlatmaları	25
8.2	Arıza durumunda davranış	25
9	Bakım	26
10	Arıza teşhisi	27
11	Yedek parçalar	27
11.1	Yedek parça siparişi	27
12	Sökme ve imha	28
12.1	Sökme	28
12.2	İmha	28
13	Teknik resimler	Sekme: Teknik resimler
14	Uygunluk beyanı	Sekme: Teknik resimler

1 Önemli genel bilgiler

1.1 Genel

Bizim ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Ürünümüzü uzun süre kullanabilmeniz için lütfen ürün bağlantısı ve doğru ürün kullanımı için söz konusu talimatı dikkate alın.

Bağlamadan ve ayarlamadan önce işletme talimatı dikkatlice okunmalı ve anlaşılmalıdır!

Amacına veya kurallara uygun olmayan bir kullanımda üretici herhangi bir sorumluluk almaz.

Kurulumdan önce teslimat kapsamını eksiksizlik ve olası hasarlar açısından kontrol edin.

Ürün ile ilgili tüm önemli bilgileri içerdiğinden bu işletme talimatını özenle saklayın.

1.2 Semboller ve işaret sözcükleri

Sembol / işaret sözcüğü	Anlamı
	TEHLİKE Önlenmediğinde ciddi bir yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	DİKKAT Önlenmediğinde hafif ila orta dereceli bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	ELEKTRİK BAĞLANTISI Elektrik çarpmasına ve ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	HATIRLATMA Olası maddi hasarlara ve diğer önemli bilgilere dikkat çeker.

1.3 Telif hakkı

	HATIRLATMA İçeriksel bilgiler, metinler, çizimler ve diğer gösterimler telif hakkı ile korunmaktadır ve ticari koruma yasalarına tabidir. Her türlü kötü amaçlı kullanım cezalandırılır.
---	--

1.4 Garanti koşulları

Güncel Alman yasal düzenlemeleri uyarınca garanti.

1.5 Ürün sorumluluğu

Yanlışlık ve teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

2 Genel hatırlatmalar ve güvenlik hatırlatmaları

- BEHNCKE®'ye ait tüm ürünler yüksek kaliteli malzemeden üretilmiştir. Bu, uzun vadeli sorunsuz bir çalıştırma garanti eder.
- Bu özellikler, montaj parçaları dikkatlice kullanıldığı ve işletme talimatımız uyarınca çalıştırıldığı ve bakımı yapıldığı sürece uzun yıllar boyunca korunur.
- Yüzme havuzu bayiniz ile bir bakım sözleşmesi yapmanızı tavsiye ederiz. Bu, garanti süresi dolduktan sonra da güvenli bir işletme fonksiyonu için ideal bir ön koşuldur.
- Filtre kabı sadece suyun filtrelenmesi için kullanılmaktadır, başka bir kullanım amacına izin verilmez ve garantinin geçersiz olmasına neden olur.



DİKKAT

Paketi açarken ve montaj sırasında kenarlara ve köşelere dikkat edin. Eldiven kullanın.

- Montaj, kurulum ve bakım sadece eğitim almış ve tasdik edilmiş uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
- Paslanmaz çeliği ele alırken sadece uygun olan özel paslanmaz çelik aletleri kullanın.
- Mutabık kalınan garanti yükümlülüğü kapsamında, bayimizden açık bir onay alınmadığı sürece teslimat kapsamına bizzat müdahale edemezsiniz veya değişiklikler yapamazsınız. Bunlar dikkate alınmadığı takdirde garanti hakkı geçersiz olur.



TEHLİKE

Pompadaki uyarı levhaları elektrik akım tehlikesine işaret eder!

- Yedek parçaları lütfen yüzme havuzu bayinizden satın alın.
- Filtre kabı dona karşı korunmalıdır ve yüksek ısı sıcaklığına sahip ısı kaynaklarının yanına monte edilmemelidir.
- Yalnızca teslimat kapsamında bulunan yapı parçalarını / aksesuarları kullanın! Yapı parçalarının veya aksesuarların eksik olması durumunda eksik orijinal parçaları bizden talep edin.

2.1 Amacına uygun kullanım

Filtre kabı sadece patlama tehlikesi olmayan odalardaki özel havuzların yüzme havuzu suyunun sirkülasyonu ve filtrelemesi içindir.

Başka bir kullanım veya bunun dışında bir kullanım amacına uygun değildir.

Bundan dolayı oluşacak hasarlardan üretici BEHNCKE® sorumlu değildir.

Başka bir kullanım amacının öngörülmesi durumunda bu amaç BEHNCKE GmbH® şirketi tarafından yazılı olarak onaylanmalıdır!



HATIRLATMA

Amacına uygun kullanım arasında şunlar yer alır:

- İşletme talimatındaki tüm hatırlatmalar
- denetim ve bakım çalışmalarına uyulması



HATIRLATMA

2,5 barlık izin verilen maksimum çalışma basıncı ve ayrıca 40°C'lik maksimum çalışma sıcaklığı aşılmamalıdır!

	HATIRLATMA Hatalı kullanımdan dolayı tehlike! Sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Güvenlik nedenlerinden dolayı sistem bileşenlerindeki tadilatlar ve değişikliklere izin verilmez! Boru hatlarında ve elektrik tesisatındaki tadilatlar ve değişiklikler güvenlik nedenlerinden dolayı sadece uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
	HATIRLATMA Filtre kabı Madde 4 Paragraf 3 Basınçlı cihaz direktifi 2014/68/EU'da sınıflandırılmalıdır ve bu nedenle herhangi bir CE işareti olmamalıdır. 2014/68/EU direktifi ile ilgili kılavuz uyarınca • B-08 kabı, 100° C altında su ile Bu tür kap, <i>DGR Tablo 4 (diyagram 4)</i> uyarınca sınıflandırılmıştır. Operatör, kabın en üstüne manuel bir havalandırma veya sürekli bir havalandırma monte etmekten sorumludur (açıklık mevcut)!
	ELEKTRİK BAĞLANTISI Filtre kabı, elektrikli bir donanıma elektrik ileten bir bağlantı olduğunda ilave koruyucu eşpotansiyelli bağlamaya da bağlanmalıdır. Bu örneğin filtre kabı boruların (örn. paslanmaz çelik borular) elektrikli hatları ile filtre pompası veya başka bir elektrikli bir donanıma bağlı olduğunda olabilir. Lütfen yüzme havuzlarındaki elektrik tesisatları ile ilgili DIN VDE 0100 Kısım 702'yi dikkate alın.

Hatalı kullanım nedeniyle her türlü hak talebi muaf tutulmuştur.

2.2 Filtre kullanımındaki tehlikeler

Filtre kapları teknolojinin güncel durumuna ve güvenlik açısından önemli yaygın tanınmış kurallara göre üretilmiştir. Yine de kullanımda, özellikle hatalı kullanım veya kötüye kullanımda aşağıdakiler için tehlikeler oluşabilir:

- operatörü veya üçüncü taraf için hayati tehlike veya
- filtre kabında kısıtlamalar veya
- veya diğer maddi eşyalarda kısıtlamalar.

Filtre kabının kurulumu, devreye alma işlemi, kullanımı, bakımı ve onarımı ile ilgilenen tüm kişiler şu özelliklere sahip olmalıdır:

- ruhsal ve fiziksel olarak buna uygun olmalıdır.
- kullanımı konusunda eğitim almış olmalıdır.
- bu işletme talimatını dikkate almalıdır.

	TEHLİKE Filtre sistemi yalnızca aşağıdaki durumlarda kullanılmalıdır: • Amacına uygun kullanım için. • Güvenlik açısından kusursuz durumda olduğunda. • Güvenliği etkileyebilecek arızalar durumunda genel olarak bir uzman personel dahil edilmelidir (elektrik teknisyeni veya sistem teknisyeni). Söz konusu olan güvenliğinizi!
---	--

2.3 Tehlike kaynakları ve artık riskler

2,5 barlık maksimum çalışma basıncı veya 40°C'lik çalışma sıcaklığı aşıldığında sistem hasar görebilir. Filtre kabı, sıcaklığın 5°C'nin altında olduğu ortamlarda çalıştırılmaz.

Tüm sistemdeki çalışmalar yalnızca sistem devre dışı olduğunda ve ileri akış ve geri dönüş valfleri kapalı olduğunda gerçekleştirilebilir. Pompa hasar görebilir.

Filtre sistemi sadece çalışma sırasında pompanın sürekli su ile beslendiğinden emin olduğunda çalıştırılabilir. Su miktarı en az pompanın taşıma gücüne uygun olmalıdır (bkz. Teknik veriler).

2.4 Güvenlik tertibatları

Aşağıdaki güvenlik tertibatları monte edilmiştir:

	TEHLİKE Kap muhafazasına kapak somununun izin verilen çekme torklarını içeren bir etiket yapıştırılmıştır, böylelikle izin verilen torklar aşılmaz. Etiket çıkartılmamalıdır!
--	---

	TEHLİKE Kaba, kaptaki aşırı basıncın okunabileceği bir manometre eklenmiştir. Bu, filtre kapağına monte edilmelidir. Manometre çıkartılmamalıdır!
---	---

2.5 Genel tehlikeler

Aşağıdaki bölümde, risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen genel tehlikeler ve artık riskler belirtilmiştir.

Burada belirtilen güvenlik hatırlatmaları ve bu talimatın diğer bölümlerinde belirtilen uyarı hatırlatmaları, sağlık tehlikelerini azaltmak ve tehlikeli durumları önlemek için dikkate alınmalıdır.

2.5.1 Gözetlenen bileşenlerin sınırlandırılması

Gözetim filtre kabı muhafazasında ve bağlantılarda sonlandırılır. Tüm diğer gözetimler kurulumcu / operatör / kullanıcı tarafından gerçekleştirilmelidir.

2.5.2 Uzuvar için sıkışma veya sürme tehlikesi

Filtre kabı monte edilirken veya bakımı yapılırken örneğin eliniz kapak ve filtre kabının arasına sıkışabilir.

- Kaptaki tüm çalışmalar sadece eğitim almış uzman personeller tarafından gerçekleştirilebilir
- Çalışmalar herhangi bir vücut kısmı/uzuv sıkışmayacak/hasar görmeyecek şekilde gerçekleştirilmelidir.

2.5.3 Sıvıların dışarı püskürmesi

Normal çalışma modunda filtre kabı aşırı basınç altındadır. Yapı parçalarının hasarlı olması durumunda aşırı basınç nedeniyle sıvı sızabilir.

- Filtre kabını teslimatta hasar açısından kontrol edin.
- Hasar durumunda üretici ile iletişime geçin. Filtre kabını kullanmayın.
- Maksimum çalışma basıncı aşılmamalıdır.
- Sistemde basınç şoklarını önleyin (aniden kapanan armatürler izin verilen maksimum çalışma basıncını kat be kat aşan basınç şoklarına neden olabilir).
- Sızan olası suyu tahliye etmek için teknik odada bir döşeme süzgeci yaptırın.
- Güvenlik döşeme süzgeci için bir kaldırma pompasının gerekli olması durumunda bu, sistemden ayrı olarak emniyete alınmalıdır.

2.5.4 Bileşenlerin savrulması (kabın patlaması)

Kapta hava sıkıştığında ve aynı zamanda aşırı basınç oluştuğunda patlama tehlikesi söz konusudur. Yapı parçaları veya münferit bileşenler savrulabilir.

- Filtre kabını teslimatta hasar açısından kontrol edin.
- Hasar durumunda üretici ile iletişime geçin. Filtre kabını bağlamayın.
- Filtre kabında hava olmamalıdır. Operatör bir havalandırma monte etmelidir ve bunu kontrol etmelidir.
- Sistem basıncını kontrol edin.
- Maksimum çalışma basıncı aşılmamalıdır (kontrol için kaptaki renk ile işaretlenmiş manometre)
- Sistemde basınç şoklarını önleyin (aniden kapanan armatürler izin verilen maksimum çalışma basıncını kat be kat aşan basınç şoklarına neden olabilir).

2.5.5 Yanma tehlikesi

Filtre kabının münferit bileşenleri yüksek bir ısı iletkenliğine sahiptir. Yüzme havuzu suyunun sıcaklığı 40°C'nin üzerinde olması durumunda kabın yüzeyinde yanma tehlikesi söz konusudur.

- Yüzme havuzu suyu, 40°C'lik izin verilen maksimum çalışma sıcaklığını aşmamalıdır
- Filtre kabındaki çalışmalardan önce filtre kabını en az 30 dakika boyunca soğutun.



DİKKAT

Yanma tehlikesi söz konusudur!

2.5.6 Biyolojik ve mikrobiyolojik tehlike

Yüzme havuzu suyundaki klor oranı çok düşük olduğunda filtre malzemesinde ve buradan çıkan parçalarda bakteriler ve bir biyofilm oluşabilir. Bakteriler, yüzme havuzu suyundaki sirkülasyon nedeniyle dağınık.

- Filtrenin kirlenme derecesi düzenli olarak kontrol edilmelidir
- Filtre kabı düzenli olarak (sisteme özgü olarak) geri yıkanmalıdır.
- Yüzme havuzu suyu düzenli olarak bakteri açısından kontrol edilmelidir.
- Filtre malzemesi kaptaki kirlenmeye ve basınç artışına bağlı olarak ancak en geç 3 yılda bir değiştirilmelidir.
- Filtre malzemesi değişiminde kap içten temizlenmelidir.
- Filtre malzemesi değişiminde kişisel koruyucu ekipmanın yanı sıra solunum yollarını ve gözleri koruyan koruyucu kıyafet kullanılmalıdır.

2.6 Aksesuarlardan dolayı tehlike

Sadece BEHNCKE® şirketine ait aksesuarlar kullanılabilir.

Aksesuarlar sistem güvenliğini tehlikeye sokmamalıdır.

2.7 Kurulum yerinde güvenlik önlemleri

Filtre kabı düz ve sabit bir zemin üzerine veya bir montaj plakası üzerine kaymayacak şekilde monte edilmelidir ve sürekli güneş ışını altında kullanım için uygun değildir.

2,5 barlık izin verilen maksimum çalışma basıncının veya 40°C'lik çalışma sıcaklığının aşılmadığından emin olun.

Sistemi sadece tüm güvenlik tertibatları tamamen çalışır durumdayken çalıştırın.

Kurulum odasındaki sıcaklık çalıştırma, bakım, devreye alma, temizlik ve onarım sırasında 5°C'nin altında olmamalıdır.

Kurulum odasında olası sızdırmazlıklarda bir su hasarını önlemek için yeterli boyuta sahip bir döşeme süzgeci mevcut olmalıdır.

Kurulum odası patlama tehlikeli bir atmosfere sahip olmamalıdır.

Kap ve ortam, belirtilenler dikkate alınmadığında hasar görebilir.



TEHLİKE

Havuzu çalıştırdığınızda haftada en az bir kez sistemi sızdırmazlık, dışarıdan görülebilen hasarlar ve işlevsellik açısından kontrol edin.

2.8 Yapısal değişikliklerden ve yedek parçalardan dolayı tehlikeler

Yapısal değişiklikler işletme güvenliğini etkileyebilir. Bu nedenle filtre kabı sadece üretici ile mutabık kalınarak değiştirilebilir ve tadilat yapılabilir. Özellikle güvenlik tertibatları olmak üzere hangi bir bileşen çıkartılamaz.

Sadece BEHNCKE® şirketine ait yedek parçalar ve aksesuarlar kullanılabilir.

Hiçbir aksesuar sistem güvenliğini tehlikeye sokmamalıdır.

2.9 İzin verilen su değerleri

Yüzme havuzu veya yüzme göllerinde bulunan su aşağıda belirtilen değerleri aşmamalıdır veya bu değerlerin altında kalmamalıdır.

Klorit	maks. 500 mg/l
Serbest klor oranı	maks. 1,3 mg/l
pH değeri	min. 6,8
	maks. 8,2
Demir	maks. 0,1 mg/l
Bakır	maks. 0,2 mg/l
Tuz oranı	maks. %3,5
Sıcaklık	maks. 40°C
Langelier endeksi	-0,3 – +0,3

2.10 Personel gereksinimleri

2.10.1 Nitelik

	TEHLİKE Niteliklerin yetersiz olması durumunda yaralanma tehlikesi! Kurallara uygun olmayan kullanım ciddi kişisel ve maddi hasarlara neden olabilir. - Özel faaliyetlerin yalnızca bu talimatın ilgili bölümlerinde belirtilen kişiler tarafından gerçekleştirilmesini sağlayın. - Niteliksiz personeli tehlikeli alanlardan uzak tutun.
---	---

İşletme talimatında farklı faaliyet alanları için aşağıdaki nitelikler belirtilmiştir.

- **Eğitimli kişi**

operatör tarafından gerçekleştirilen bir eğitimde devredilen görevleri ve uygunsuz davranışta olası tehlikeler hakkında bilgilendirilmiştir.

- **Uzman personel**

mesleki eğitimi, bilgisi ve tecrübesi ve ayrıca geçerli düzenlemelere yönelik bilgisi sayesinde devredilen görevleri gerçekleştirme ve olası tehlikeli bizzat tespit edebilme becerisine sahiptir.

- **Elektrik teknisyeni**

mesleki (elektro-teknik) eğitimi, bilgisi ve tecrübesi ve ayrıca geçerli normlar ve düzenlemelere yönelik bilgisi sayesinde devredilen görevleri değerlendirebilen ve olası tehlikeleri tespit edebilen bir kişidir.

- **Sistem teknisyeni**

Sistem teknisyeninin eğitim gerektiren mesleği asıl şekilleriyle artık mevcut olmayan gaz ve su tesisatçısının, kalorifer ve fan tesisatçısının iş tanımını kapsamaktadır. Bunun yerine bu meslekler sistem teknisyeni adı altında birleştirilmiştir. Ayrıca örneğin ısıtma devresi veya şarj pompasının elektrik tesisatı gibi küçük çalışmalar gerçekleştirebilmek için solar teknolojinin ve elektro teknolojinin bileşenleri de eklenir.

2.10.2 Onaylanmış operatör

Filtre kabı sadece aşağıdaki özelliklere sahip olan kişiler tarafından kullanılabilir:

- ruhsal ve fiziksel olarak bunun için uygun olan.
- kullanımı konusunda eğitim almış olan.
- bu işletme talimatını (özellikle güvenlik bölümü ve uyarı hatırlatmalarını) okumuş ve anlamış olan.

2.11 Operatör sorumluluğu

Filtre kabı özel alanda kullanılmaktadır.

Operatör

- kullanımı konusunda eğitim almış olmalıdır.
- bu işletme talimatını (özellikle güvenlik bölümü ve uyarı hatırlatmalarını) okumuş ve anlamış olmalıdır.
- güvenlik nedenlerinden dolayı gerilim beslemesine bir FI devre kesici monte etmelidir.
- kışık depolanmaya (donsuzluk) dikkat etmelidir.

2.12 Kişisel koruyucu ekipman

Çalışma sırasında sağlık tehlikelerini en aza indirmek için kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

- İlgili çalışma için gerekli koruyucu ekipmanı çalışma sırasında her zaman kullanın.
- Çalışma alanında bulunan kişisel koruyucu ekipman ile ilgili levhaları dikkate alın.

Genel olarak kullanın:

Tüm çalışmalarda koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

	Koruyucu iş kıyafeti Tüm çalışmalarda çekme direnci düşük, kolları dar ve çıkıntılı parçaları olmayan dar bir iş kıyafeti kullanın. Yüzük, kolye ve başka takılar takmayın.
	Koruyucu ayakkabı Düşen ağır parçalardan ve kaygan zeminden korunmak için.

2.13 Genel tehlikeler

Aşağıdaki bölümde, risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen artık riskler belirtilmiştir.

Burada belirtilen güvenlik hatırlatmaları ve bu talimatın diğer bölümlerinde belirtilen uyarı hatırlatmaları, sağlık tehlikelerini azaltmak ve tehlikeli durumları önlemek için dikkate alınmalıdır.

	ELEKTRİK BAĞLANTISI Elektrik akımından dolayı hayati tehlike! Akım ileten parçalara temas edildiğinde yüksek ani ölüm tehlikesi söz konusudur. İzolasyonda veya münferit yapı parçalarında hasar hayati tehlike teşkil edebilir. - İzolasyon hasarında gerilim beslemesini derhal devre dışı bırakın ve onarılmasını sağlayın. - Elektrik sistemindeki çalışmaların yalnızca elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilmesini sağlayın. - Elektrik sistemindeki tüm çalışmalarda sistemdeki gerilim giderilmelidir ve gerilimsizlik açısından kontrol edilmelidir. - Bakım, temizlik ve onarım çalışmalarından önce gerilim beslemesini devre dışı bırakın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın. - Hiçbir sigortayı geçersiz kılmayın veya devre dışı bırakmayın.
---	---

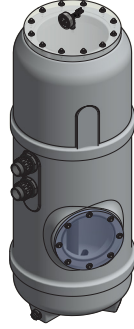
2.14 Tehlikeli durumda ve kazalarda davranış şekli

Acil durumlarda: Doğru müdahale

- Filtre sistemi derhal devre dışı bırakın ve enerji beslemesinden ayırın.
- Kendi sağlığınız için tehlikeler ortadan kaldırıldığında tehlikeli bölgedeki kişileri kurtarın.
- İlk yardım önlemleri uygulayın.
- Doktor ve/veya itfaiyeyi bilgilendirin.
- Çalışma yerindeki sorumlu kişiyi bilgilendirin.
- Kurtarma araçları için giriş yollarını açın.

3 Teknik veriler

3.1 Teknik veriler (tablo olarak)



BERLIN³ filtre kabı				
Filtre kabı Ø (iç)	500 mm		600 mm	
Filtre kabı Ø (dış)	525 mm		625 mm	
Filtre sistemi ölçüleri* (A x B x C)	820 x 760 x 1500 (mm)		860 x 880 x 1500 (mm)	
Bağlantı	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Filtre yüzeyi	0,20 m²		0,28 m²	
Kabın boş ağırlığı*	34 kg		41 kg	
Sistemin boş ağırlığı*	48 kg		71 kg	
Servis kapağı	D300 (mm)		D300 (mm)	
Geri yıkama valfi	1 ½" / DN 40		2" / DN50	
Ürün numarası	391 500 02-20		391 600 02-20	
BERLIN³ filtre sistemi				
Gerilim beslemesi	230 V	400 V	230 V	400 V
Pompa tipi	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Güç tüketimi (P1)	0,69	0,63	0,87	0,75
Ürün numarası	391 500 23-20	391 500 13-20	391 600 24-20	391 600 14-20
Çubuk valfli BERLIN³ filtre sistemi				
Gerilim beslemesi	230 V	400 V	230 V	400 V
Pompa tipi	Deluxe 11	Deluxe 11	Deluxe 13	Deluxe 13
Güç tüketimi (P1)	0,63	0,63	0,87	0,75
Ürün numarası	391 500 24-20	391 500 25-20	391 600 16-20	391 600 15-20
Çubuk valfli ve frekans kontrollü pompalı BERLIN³ filtre sistemi				
Gerilim beslemesi	230 V		230 V	
Pompa tipi	Comfort ECO VS		Comfort ECO VS	
Güç tüketimi (P1)	0,08 - 1,4		0,08 - 1,4	
Ürün numarası	391 500 26-20		391 600 27-20	

* bkz. **Sekme: Teknik resimler** - Yaklaşık veri bilgisi, tasarıma göre biraz değişiklik gösterebilir.



BERLIN³ filtre kabı		
Filtre kabı Ø (iç)	750 mm	
Filtre kabı Ø (dış)	780 mm	
Filtre sistemi ölçüleri* (A x B x C)	910 x 1060 x 1500 (mm)	
Bağlantı	2" / DN50	
Filtre yüzeyi	0,45 m²	
Kabın boş ağırlığı*	51 kg	
Sistemin boş ağırlığı*	80 kg	
Servis kapağı	D300 (mm)	
Geri yıkama valfi	2" / DN50	
Ürün numarası	391 750 02-18	
BERLIN³ filtre sistemi		
Gerilim beslemesi		400 V
Pompa tipi		Deluxe 25
Güç tüketimi (P1)		1,62
Ürün numarası		391 750 15-19
Çubuk valfli BERLIN³ filtre sistemi		
Gerilim beslemesi	230 V	400 V
Pompa tipi	Deluxe 25	Deluxe 25
Güç tüketimi (P1)	1,85	1,62
Ürün numarası	391 750 26-19	391 750 27-19
Çubuk valfli ve frekans kontrollü pompalı BERLIN³ filtre sistemi		
Gerilim beslemesi	230 V	
Pompa tipi	Comfort ECO VS	
Güç tüketimi (P1)	0,08 - 1,4	
Ürün numarası	391 750 28-19	

* Yaklaşık veri bilgisi, tasarıma göre biraz değişiklik gösterebilir.

3.2 Filtre materyali

Tüm bilgiler kg / çuval cinsinden

(Yükseklik için bkz. aşağıdaki dolum tablosu)

3.2.1 Filtre materyali kuvars kumu

Filtre kabı	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750 mm
Gren 0,4-0,8 mm	175 / 7	250 / 10	425 / 17
Gren 0,7-1,2 mm	75 / 3	100 / 4	200 / 8
Ürün numarası	390 114 00	390 114 01	390 114 06

(Filtre kumu DIN EN 12904, çuval başına 25 kg)

3.2.2 Filtre materyali AFM

Filtre kabı	Ø500 mm	Ø600 mm	Ø750mm
Sınıf 1 - 0,4-1,0 mm	147 / 7	210 / 10	315 / 15
Sınıf 2 - 1,0-2,0 mm	63 / 3	84 / 4	126 / 8
Ürün numarası	390 121 75	390 121 76	390 121 22

(AFM çuval başına 21 kg)

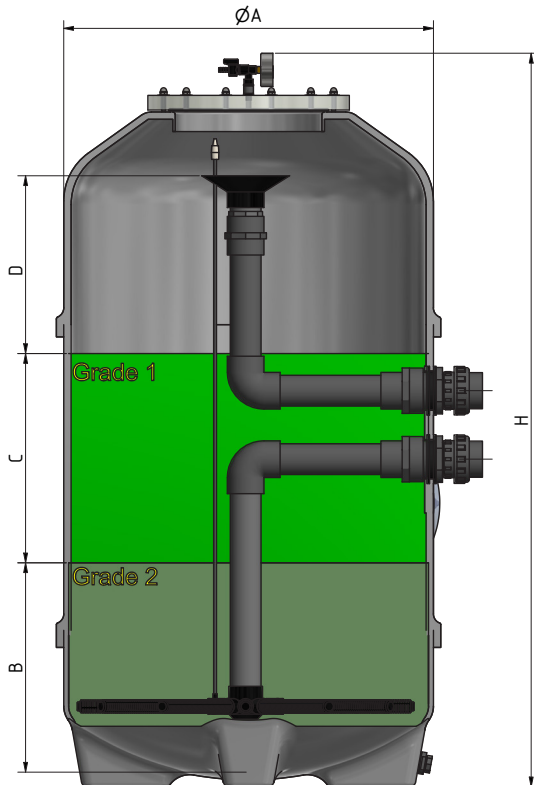


HATIRLATMA

Filtre kumu AFM ile karıştırılmamalıdır!

Kuvars kumunda:

Gren 04-08 mm sınıf 1'e denk olup, gren 0,7-1,2 mm sınıf 2'ye denktir:



A	B	C	D	H
500	428	428	386	1480
600	416	416	403	1465
750	419	457	339	1500

(Tüm bilgiler mm cinsinden)

4 Taşıma ve saklama

4.1 Taşıma ile ilgili güvenlik hatırlatması

İzinsiz taşıma:

	HATIRLATMA Uygunsuz taşımadan dolayı hasar! Uygunsuz taşıma durumunda yüksek miktarda maddi hasarlar oluşabilir. • Paketleri boşaltırken, teslimatta ve ayrıca şirket içi taşımada dikkatli bir şekilde ele alın ve ambalajdaki sembolleri dikkate alın. • Sadece öngörülen sabitleme noktalarını kullanın. • Ambalajı yalnızca montajdan hemen önce çıkartın
---	--

4.2 Taşıma denetimi

Teslimatı teslim aldıktan hemen sonra eksiksizlik ve taşıma hasarları açısından kontrol edin.

Dışta görülebilir taşıma hasarı olması durumunda şu şekilde ilerleyin:

- Teslimatı almayın veya sadece koşullu olarak alın.
- Hasar kapsamını taşıma belgelerinde veya taşıyıcının irsaliyesinde belirtin.
- Şikayet süreci başlatın.

4.3 Taşıma / saklama

Elektrik ve su şebekesine bağlantılar taşımadan önce ilgili uzman personeller tarafından ayrılmalıdır.

	HATIRLATMA Ayrı olarak teslim edilen sistem bileşenlerini taşıma hasarlarına karşı emniyete alın. Filtre sistemini sadece agresif bir atmosferi olmayan çatılı, dona karşı korunmuş odalarda saklayın.
---	--

4.4 Ambalaj

Ambalajı, üründe herhangi bir hasar oluşmayacak şekilde dikkatlice açın.

Ambalajı çıkartın ve geri dönüşüme verin. Ayrıca bkz. **Bölüm 12** "Sökme ve imha"

5 Kurulum ve ilk devreye alma

5.1 Genel

Özellikle Bölüm 2 Emniyet olmak üzere bu işletme talimatını okudunuz ve anladınız mı?
Bunun öncesinde filtre kabını devreye alamazsınız.

- Filtre kabı hasar görebilir.
- Filtre kabının üzerine basmayın.

Bakım ve temizlik çalışmalarını sadece iki su devrindeki kilitleme organları kapalı olduğunda gerçekleştirin!

- İki su devrini boşaltın.

5.2 Kurulum ve ilk devreye alma ile ilgili güvenlik hatırlatmaları

Özellikle Bölüm 2 Emniyet olmak üzere bu işletme talimatını okudunuz ve anladınız mı?
Bunun öncesinde filtre kabını devreye alamazsınız.

- Filtre kabı hasar görebilir.
- Filtre kabının üzerine basmayın.

Bakım ve temizlik çalışmalarını sadece iki su devrindeki kilitleme organları kapalı olduğunda gerçekleştirin!

- İki su devrini boşaltın.

	HATIRLATMA Kurulum ve ilk devreye alma sadece bir sistem teknisyeni veya bir uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir! • Elektrik donanımındaki çalışmalar sadece elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilebilir! • Sistemin elektrik donanımı düzenli olarak kontrol edilmelidir. • Gevşek bağlantılar ve hasarlı bileşenler derhal sabitlenmelidir veya değiştirilmelidir.
	UYARI Hatalı kurulum ve ilk devreye almadan dolayı hayati tehlike! Kurulum sırasında hatalar hayati risklere neden olabilir veya ciddi maddi hasarlara yol açabilir. Bakım ve temizlik çalışmalarını sadece sistem devre dışıyken gerçekleştirin.
	DİKKAT Sistem, içme suyu besleme ağına bağlanmamalıdır!
	HATIRLATMA Oda yüksekliğini, filtre kabı üzerinde tavana kadar en az 1m boşluk olacak şekilde tasarlamanızı tavsiye ederiz. Bakım ve onarım çalışmaları için alan ihtiyacı çepeçevre 0,6 m'dir. Döşeme süzgeci ve kanalın kapasitesi en azından pompa gücüne denk olmalıdır.

5.3 Kurulum yeri gereksinimleri

- Temel, beklenen statik ve dinamik yüklenmeler için tasarlanmış olmalıdır.
- Temel düz ve döşeli olmalıdır.
- Oda dona karşı korunmalıdır.
- Oda çatılı ve kuru olmalıdır.
- Oda agresif olmayan bir atmosfere sahip olmalıdır.
- Yoğuşma suyu pompaya hasar verebilir, odanın iyi havalandırıldığından emin olun.
- Müşteri hizmetleri çalışmaları için kolay erişilebilirliği sağlayın.
- Asgari montaj ölçülerini dikkate alın (bkz. **Sekme: Teknik resimler**).
- İlk elek, temizlik için kolay erişilebilir olmalıdır.
- Döşeme süzgecinin ve kanalın kapasitesi en azından pompa gücüne uygun olmalıdır.
- Süzgeç havuz suyu kalitesine karşı dayanıklı olmalıdır.



DİKKAT

Filtrenin boş çalışması önlenmelidir!

Filtre, yüzme suyu seviyesinin üzerine kurulduğunda:

- Emme hattına geri akış engelleyicisi takın
- Basınçlı hattı bir temiz su halkası ile filtre kabının üst kenarından geçirin ve bir havalandırma valfi takın.

Havuzun bir taşma oluşu varsa:

- Emme hattına geri akış engelleyicisi takın.

5.4 Montaj ile ilgili genel bilgiler

Fabrikada önceden monte edilen filtre kabı/filtre sistemi dona karşı korunmuş bir şekilde açık havaya veya bir odaya kurulmalıdır.

Filtre kabının tüm taraflardan rahat bir şekilde erişilebilir olduğunda dikkat edin.

Filtre kazanının maksimum **2,5 bar**'lık çalışma basıncı ve **maks. 40° C**'lik çalışma sıcaklığının aşılmadığından emin olunmalıdır.

Kurulum odasında olası sızdırmazlıklarda bir su hasarını önlemek için yeterli boyuta sahip bir döşeme süzgeci mevcut olmalıdır.

Filtre sistemi, boru ve temiz su hatlarından tamamen ayrılabilir olmalıdır.



HATIRLATMA

Filtre kabı ve su hattı ağının arasında doğrudan bir bağlantı olmamalıdır!

5.5 Filtre malzemesinin doldurulması

- Kap kapağını (2) ve yan servis kapağını (5.2) çıkartın, bunun için somunları (4.1 ve 5.4) çözün, kapağı ve O-halkalarını (3 ve 5.1) çıkartın.
- Tek olarak ambalajlı manometreyi (1.3) parça çiziminde görüldüğü gibi (bkz. **Sekme: Teknik resimler**) monte edin ve basınca dayanıklı olarak kapakla vidalayın.
- Su hunisini (7) çıkartın. Ardından filtrenin iç tarafını taşıma hasarları ve eksiksizlik açısından kontrol edin. Çıkış borularının (12) ve havalandırma borusunun (9) dağıtıcı başlığına (11) tam yerleşip yerleşmediğini kontrol edin.
- Üst boru açıklığını (7) ve havalandırma borusunu (9) bir bez/plastik torba ile kapatın.
- Suyu yakl. 15 cm yükseklikte doldurun ve ardından filtre malzemesini hemen servis kapağının önüne kadar dikkatle doldurun. Filtre malzemesi koyarken ilk önce filtre malzemesinin kaba greninin ve ardından ince greninin doldurulmasına dikkat edin. İlgili greni doldurduktan sonra filtre yatağı yüzeyini düzleştirin. (Gerekli filtre malzemesi, bkz. **Bölüm 3.2**)
- Ardından yan kap açıklığının conta yüzeyi ile beraber yan servis kapağının conta yüzeyini ve O-halkasını temizleyin. Temizlikten sonra yan servis kapağında contayı yerleştirin, ardından kapağı (5.2) takın ve somunları (5.4) çapraz şekilde sıkın. (maks. 6 Nm)
- Şimdi eksik filtre malzemesi üst servis kapağından doldurulabilir. İlgili greni doldurduktan sonra filtre yatağı yüzeyini düzleştirin. (Gerekli filtre malzemesi için bkz. **Bölüm 3.2**)
- Filtre malzemesi doldurulduktan sonra bez veya plastik torba alınmalıdır ve su dağıtıcısı (7) tekrar takılmalıdır. Su dağıtıcısının kabın ortasında olmasına dikkat edin.
- Üst kap açıklığındaki conta yüzeyini temizleyin. Ayrıca kap kapağının (2) conta yüzeyini ve O-halkasını (3) temizleyin. O-halkasını kap kapağının (2) içine yerleştirin. Ardından manometrenin (1.3) iyi görülebilir/okunabilir olacağı şekilde servis kapağını takın.
- Vidaları (4.1) çevirin ve çapraz şekilde sıkın (maks. 6 Nm).



HATIRLATMA

Filtre kumu AFM ile karıştırılmamalıdır!



HATIRLATMA

Filtre devreye alınmadan önce filtre malzemesi, mevcut ince tane oranını yıkamak için geri yıkanmalıdır (min. 4 dakika)

5.6 Basıncılı hat ve emme hattı

Sistem çok yüksek basınçtan dolayı hasar görebilir. Filtre sistemindeki kirlenmeler su şebeke bağlantısına girebilir.

	DİKKAT Sistem, içme suyu besleme ağına bağlanmamalıdır!
---	---

- Bağlantıdan önce filtre sistemi için hatları sızdırmazlık açısından kontrol edin. Filtre sistemi ses ve titreşim aktarabilir. Sızıntılar meydana gelebilir. Boru bağlantılarındaki gerilimleri önleyin.
- Yüzme havuzu ve filtre sistemi arasındaki boru bağlantılarını uygun bir plastik boru tesisatından oluşturun.
- İyi erişilebilir bir yere, filtre sisteminin mümkün olduğunca yakınına basınçlı hatta ve emme hattına korozyonsuz kilitleme organları monte edin.

5.7 Geri yıkama hattı

Valften kanal bağlantısına uzanan boruları geri yıkama suyu basınçsız akacak şekilde eğimli döşeyin.

HT malzemesi kullanırken yayları emniyete alın.

5.8 Filtre sistemi elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilebilir. Bu sırada yasal talimatlar ve ayrıca VDE 0100 dikkate alınmalıdır. Yapı tarafından filtre sisteminin gerilim beslemesine bir ana şalter takılmalıdır.

- Filtre sisteminin çalıştırma şalterini KAPALI konuma getirin. Güvenlik nedenlerinden dolayı gerilim beslemesine bir FI devre kesici (30 mA) monte edilmelidir.

Tüm metal parçalar, eşpotansiyelli bağlamaya dahil edilmelidir!

	DİKKAT • Filtre pompası hasar görebilir. • Filtre pompası kuru bir şekilde çalıştırılmamalıdır! • Pompa motorunun dönüş yönü sistem boş olduğunda kontrol edilemez!
---	--

5.9 Fonksiyon akışı

Filtre sistemi yıkama suyunu sirküle eder ve filtreler. Pompa, ön filtre üzerinden yüzme havuzu suyunu emer ve filtre kabından geçirerek tekrardan yüzme havuzuna bastırır.

Ön filtre büyük kirlenmeleri engeller. Sonradan çalıştırılan filtre malzemeli filtre kabı yüzme havuzu suyunu mekanik olarak temizler.

Yüzme havuzu suyunun ideal temizliğine düzenli olarak ters yıkama yaptığınızda ulaşırsınız. Bu sırada filtre malzemesi kirlenmelerden temizlenir.

6 Kumanda

6.1 Kumanda ile ilgili güvenlik hatırlatmaları

Temel bilgiler

	DİKKAT Uygunsuz kumandadan dolayı yaralanma tehlikesi! Uygunsuz kumanda ciddi yaralanmalara veya maddi hasarlara neden olabilir. • Kumandayı bu kullanma talimatının bilgileri uyarınca gerçekleştirin. • Talimat okunmalı ve anlaşılmalıdır.
---	---

6.2 Açılması

Özel yüzme havuzu alanındaki filtre pompası çalışma süresi günde yakl. 10 saat olmalıdır. Bu süre içerisinde havuz suyu yaklaşık iki kez sirküle edilmelidir. Çalışma süresini günlere ayırabilirsiniz.

6.3 Geri yıkama valfleri

Geri yıkama valfinin ayarını ve kurulumunu seçili ürününüzün işletme talimatından öğrenebilirsiniz.

6.3.1 6 yollu valf

	TEHLİKE • Filtre pompası hasar görebilir. • Valf koluna kumanda etmeden önce daima filtre pompasını devre dışı bırakın. • “Kapalı” valf konumunda pompayı asla açmayın.
	HATIRLATMA Başka bir fonksiyonu seçmek için her zaman önce geri yıkama valfinin kumanda kolunu aşağı bastırın ve ardından istediğiniz konuma çevirin.
	DİKKAT Şalter kolu kullanılırken sıkışma tehlikesi söz konusudur. Şalter kolu altındaki açıklığa dokunmayın.

6.4 Geri yıkama valflerinin çalışma şekli

Özel yüzme havuzu alanındaki filtre pompası çalışma süresi günde yakl. 10 saat olmalıdır. Bu süre içerisinde havuz suyu yaklaşık iki kez sirküle edilmelidir. Çalışma süresini günlere ayırabilirsiniz.

Valf ayarı	Fonksiyon	Su kanalı
Filtreleme	Bu konumda yüzme havuzu suyu filtre kabından geçirilerek yukarıdan aşağı doğru yönlendirilir. – <i>Normal filtre işlemi</i> –	Havuz – Pompa – Valf – Filtre – Valf – Havuz
Boşaltma (sadece 6 yollu valf)	Filtre kabı atlanır. Yüzme havuzu suyu valf üzerinden kanalizasyona yönlendirilir.	Havuz – Pompa – Valf – Kanal
Kapalı (sadece 6 yollu valf)	Akış tüm su kanalları için durdurulmuştur. Bu fonksiyon bakım çalışmalarında seçilmelidir. Önemli! Pompayı açmayın!	-/-
Geri yıkama	Yüzme havuzu suyu, filtre dolumunu temizlemek için filtre kabından geçirilerek ters yönde aşağıdan yukarıya doğru yönlendirilir. Yüzme havuzu suyu valften geçirilerek kanalizasyona yönlendirilir.	Havuz – Pompa – Valf – Filtre – Valf – Kanal
Sirkülasyon (sadece 6 yollu valf)	Filtre kabı atlanır. Yüzme havuzu suyu valf üzerinden tekrardan havuza yönlendirilir. Bu fonksiyon, yeni doldurulan yüzme havuzu suyu ilk kez ısıtıldığında seçilmelidir.	Havuz – Pompa – Valf – Havuz
Durulama (sadece 6 yollu valf)	Yüzme havuzu suyu, geri yıkamada çözünen partikülleri gidermek için filtre kabından geçirilerek yukarıdan aşağıya yönlendirilir. Yüzme havuzu suyu valften geçirilerek kanalizasyona yönlendirilir.	Havuz – Pompa – Valf – Filtre – Valf – Kanal



HATIRLATMA

Geri yıkama valfi yalnızca pompa kapalıyken kullanılabilir. Valf konumu değiştirildiğinde kol her zaman tamamen aşağı doğru bastırılmalıdır.

6.6 Sistemin kış mevsiminde saklanması

Filtre kabını ve su ileten yapı parçalarını dona karşı korumak için bunların içerisindeki su kış mevsiminde boşaltılmalıdır, bkz. **Bölüm 7.4:** "Filtre kabının kış mevsiminde saklanması"

6.5 Devreye alma

Özellikle **Bölüm 2** Emniyet olmak üzere bu işletme talimatını okudunuz ve anladınız mı? Bu sistemi öncesinde kullanamazsınız!

Sistem hasar görebilir.

	TEHLİKE Sızıntılar meydana gelebilir. İlk devreye alma işleminde ve filtre kabını doldururken bir müşteri hizmetleri teknisyeni müdahil edin.
	TEHLİKE Sistemin üzerine basmayın. Bakım ve temizlik çalışmalarını sadece sistem devre dışıyken gerçekleştirin!

- Yüzme havuzunu derinlemesine temizleyin ve yıkayın.
- Havuzun döşeme süzgecini kapatın.
- Emme hattı ve basınçlı hatlardaki kilitleme organlarını kapatın.
- Havuzu bir hortum ile istenen su seviyesine kadar suyla doldurun.

	TEHLİKE • Elektrik donanımındaki çalışmalar sadece elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilebilir! • Sistemi kapatın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
	HATIRLATMA Sistem hasar görebilir. Sızıntılar meydana gelebilir. İlk devreye alma işleminde ve filtre kabını doldururken mutlaka bir müşteri hizmetleri teknisyeni müdahil edin.

- Emme hattı ve basınçlı hattaki kilitleme organlarının kapalı olduğundan emin olun.
- Pompa ön eleğinin kapağını açın ve ön filtre gövdesini suyla doldurun. Kapağı kapatın.
- Emme hattı ve basınçlı hattın kilitleme organlarını açın.
- Filtre pompası şimdi devreye alınabilir.

	HATIRLATMA Tüm vidalama parçalarını ve dış yüzey cihazlarını sızdırmazlık açısından kontrol edin.
---	---

6.7 Filtre malzemesinin geri yıkanması

İlk devreye alma işleminde havuza kum tanelerinin kaçmasını önleyin.

Filtre dolumu bunun için geri yıkanmalıdır. Geri yıkama işlemi devreye almada yaklaşık 4 dakika sürmelidir.

Geri yıkama filtre yatağını dengeler ve olası mevcut aşınmış ve kir parçalarını kanalizasyona akıtır.

Geri yıkama valfine ait başka bir fonksiyonun seçilmesi için:

Sadece pompa kapalıyken ve 6 yollu bir valf kullanımında, daima önce kumanda kolunu aşağı doğru bastırın ve ardından itin.

Bir çubuk valfi kullanıldığında geri yıkama işlemini filtre kumandası üzerinden tetikleyin.

Filtre sisteminin geri yıkanması

- "Geri yıkama" valf fonksiyonunu seçin.
- Sistemi açın. Filtre dolumu geri yıkanır.

Geri yıkama valfindeki kontrol camında veya şeffaf geri yıkama yolunda hala temiz su görünüyorsa geri yıkama işlemi 30 saniye daha sürmelidir.

- Sistemi kapatın. Geri yıkama işlemi sonlandırılmıştır.
- "Durulama" valf fonksiyonunu seçin (bir 6 yollu valf veya durulama çubuk valfi kullanıldığında)
- Sistemi açın.
- Filtre kabını tamamen havalandırma (1.1) valfi üzerinden havalandırın.
- yakl. 30 saniye sonra sistemi kapatın. Durulama işlemi sonlandırılmıştır.
- "Filtreleme" valf fonksiyonunu seçin.
- Basınçlı hattaki kilitleme organını açın.

6.8 Fonksiyon ve sızdırmazlık kontrolü

Filtre sistemi

Yüzme havuzu	dolu	☐
Filtre materyali	doldurulmuş	☐
Valf "Filtreleme"	konumunda	☐
Emme hattı ve basınçlı hattaki valfler	açık	☐
Pompanın dönüş yönü	kontrol edildi	☐
Sistem	sızdırmıyor	☐

Kontrol tarihi: _____

Kurulumcu (imza): _____



HATIRLATMA

Devre alma işleminde pompa gövdesi ve motor arasından damla şeklinde su sızabilir. Sızıntı suyunu boşaltın.

Şimdi manometredeki imleç konumunu işaretleyin.

Filtre kabındaki basınç filtre malzemesinde kirlenme olduğunda yükselir.

Filtre sistemi artık çalışmaya hazırdır.

6.9 Filtreleme

Özel yüzme havuzu alanındaki filtrasyon süresi günde yakl. 10 saat olmalıdır. Bu süre içerisinde havuz suyu yaklaşık iki kez sirküle edilmelidir.

Çalışma süresini günlere ayırabilirsiniz. Yüzme saatleri içerisinde yüzme havuzu suyunun filtrasyonu en etkilidir.

6.10 Geri yıkama / durulama

İdeal filtreleme için sistem düzenli olarak geri yıkanmalıdır. Bu sırada filtre malzemesindeki kirlenmeler giderilir ve havuz temiz su ile beslenir. Geri yıkama yakl. 3-4 dakika sürer ve kirlenme derecesine bağlıdır.

Geri yıkamayı aşağıdaki durumlarda gerçekleştirmelisiniz:

- filtre kabındaki manometre basıncı 0,1 ila maks. 0,2 bar yükseldiğinde.
- havuz zeminini vakumla temizlediyseniz.
- haftada en az bir kez.



HATIRLATMA

Filtre pompasının yeteri miktarda su ile beslenmesine mutlaka dikkat edin!

6.11 Sirkülasyon

Entegre ısı eşanjörü olan sistemlerde "Sirkülasyon" valf fonksiyonu yeni doldurulan yüzme havuzu suyunun ilk ısıtmasında avantajlıdır.

Filtre kabı bu sırada atlanır.

6.12 Boşaltma

"Boşaltma" valf fonksiyonu, bir döşemesi süzgeci olan bir yüzme havuzunu boşaltma imkanı sunar. Filtre kabı bu sırada atlanır.

Yüzme havuzu suyu kanala yönlendirilir.

Pompa kesinlikle kuru bir şekilde çalıştırılmamalıdır.



HATIRLATMA

Boşaltma işlemini gözlemleyin!

Pompa hava emmeden önce işlemi durdurun.

6.12.1 Havuzun boşaltılması

- Sistemi kapatın
- Dozajlama sistemini vb. kapatın
- "Boşaltma" valf fonksiyonunu seçin.

Otomatik seviye ayarı olan havuzlarda

- Manyetik valfi kapatın.
- Döşeme süzgecindeki kilitleme organını açın.
- Yüzey temizleyicisindeki kilitleme organını kapatın.
- Filtre pompasını açın. Filtre pompasını suyu kanala iter.

Havuz neredeyse tamamen boşaltıldığında

- Sistemi kapatın.

7 Bakım

7.1 Bakım ile ilgili güvenlik hatırlatmaları

Temel bilgiler

	HATIRLATMA Uygunsuz şekilde gerçekleştirilen bakım çalışmalarından dolayı yaralanma tehlikesi! Uygunsuz bakım ciddi kişisel veya maddi hasarlara neden olabilir. • Çalışmalara başlamadan önce yeterli bir montaj boşluğu sağlayın. • Montaj yerinde düzene ve temizliğe dikkat edin! Birbiri üzerinde olan veya etraftaki gevşek yapı parçaları ve aletler kaza kaynaklarıdır. • Yapı parçaları söküldüyse doğru montaja dikkat edin. Tüm sabitleme elemanlarını tekrar monte edin ve vida çekme torklarına uyun.
---	--

7.2 Bakım / onarım

Filtre sisteminin kusursuz bir şekilde çalışması için doğru bir bakım kaçınılmazdır.

Nedir	Ne zaman	Kim yapar
Geri yıkama	haftada bir	eğitimli kişi/uzman
Manometre basınç kontrolü	haftada bir	eğitimli kişi/uzman
Su değerlerinin kontrolü	haftada bir	eğitimli kişi/uzman
Pompa ön eleğinin temizlenmesi	ayda bir	eğitimli kişi/uzman
Boru hatlarının ve sistemin durum ve fonksiyon açısından kontrol edilmesi	yilda bir	Uzman personel
Elektrik tertibatlarının durum ve fonksiyon açısından kontrol edilmesi	yilda bir	Uzman personel

	HATIRLATMA Yüzme havuzu bayiniz ile bir bakım sözleşmesi yapın.
---	--

7.3 Pompa ön eleğinin temizlenmesi

Ön elek düzenli olarak kirlenme açısından kontrol edilmelidir. Kirlenmeler pompa gücünü önemli ölçüde düşürür.



HATIRLATMA

Pompa hasar görebilir!

Temizleme sırasında pompayı kesinlikle açmayın!

- Filtre sisteminikapatın.
- Basınçlı hat ve emme hattındaki kilitleme organlarını kapatın.
- "Kapalı" valf fonksiyonunu seçin.
- Ön eleğin kapağını açın ve ön eleği çıkartın.
- Elektteki büyük kirlenmeleri temizleyin.
- Eleği akan su altında bir fırça ile temizleyin.
- Eleği tekrar yerleştirin ve kapağı kapatın. Kapağın yerine oturduğundan emin olun.
- "Filtreleme" valf fonksiyonunu seçin.
- Basınçlı hat ve emme hattındaki kilitleme organlarını açın.
- Sistemi açın.
- Filtre kabını havalandırma valfi üzerinden tamamen havalandırın.

7.4 Filtre kabının kış mevsiminde saklanması



DİKKAT

Eğitimsiz kişiler tarafından teknik sisteme müdahaleler yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olabilir.

Filtre kabını ve su ileten yapı parçalarını dona karşı korunmak için bunların içerisindeki su kış mevsiminde boşaltılmalıdır.

- Bunun için boşaltma tapasını (15) çıkartın. Boşaltmadan bir miktar su damlayabileceğini hesaba katın.
- Teslimat kapsamında bulunan Gardena hortum kavramasını takın. Bunu kurallara uygun bir şekilde teflon bant ile sızdırmaz hale getirin.
- Hortumu yeterli boyuta sahip olan bir döşeme süzgecine yerleştirin ve havalandırma valfini açın.
- Boşaltma tapasını (15) tekrar kurallara uygun bir şekilde takın.



HATIRLATMA

Burada kaptan 1000 litreden fazla su taşabilir.

7.5 Filtre malzemesinin değiştirilmesi

Filtre sisteminiz en iyi sonuca filtre malzemesinin en geç 3 yıl sonra değiştirilmesini sağladığınızda ulaşır.

Filtre malzemesi ve filtre kabı birbirlerine göre uyarlanmıştır. Sadece dolum tablosunda belirtilen BEHNCKE® filtre malzemesini kullanın, bkz. **Bölüm 3.2**.

Filtre malzemesinin değiştirilmesi için tıpkı ilk devreye alma işleminde olduğu gibi bir müşteri hizmetleri teknisyeni mutlaka gereklidir.

- Filtre sistemini geri yıkayın.
- Sistemi kapatın.
- Geri yıkama valfini "Kapalı" konuma getirin.
- Filtre kabını havalandırın.
- Filtre kabını boş konumda çalıştırın:
 - Havalandırma ve tahliye valfleri ile beraber filtreye giden ham ve temiz su hatlarını kapatın.
 - Ayaktaki PVC boşaltma somununu sökün (Dikkat: Boşaltma yerinden biraz su damlayabilir.)
 - Hızlı bir şekilde boşaltma setini (ekli Gardena adaptörü ve ekli Gardena hortum konnektöründen oluşur) doğru biçimde vidalayın.
 - Hortumu yeterli boyuta sahip olan bir döşeme süzgecine yerleştirin ve havalandırma ve tahliye valfini açın (Dikkat: Kaptan 1000 litreden fazla su taşabilir).
- Üst (2) ve yan kapağı (5.2) açın ve eski filtre malzemesini çıkartın.
- Diğer prosedür için bkz. **Bölüm 5.5**.



HATIRLATMA

Filtre her yeniden devreye alınmadan önce mevcut filtre parçacık oranını yıkamak için filtre malzemesi için bir geri yıkama işlemi (min. 4 dakika) gerçekleştirilmelidir.



HATIRLATMA

Burada kaptan 1000 litreden fazla su taşabilir.

8 Arızalar

8.1 Arıza giderme ile ilgili güvenlik hatırlatmaları

Temel bilgiler

	DİKKAT Uygunsuz arıza gidermeden dolayı yaralanma tehlikesi! Uygunsuz arıza giderme işlemleri ciddi kişisel veya maddi hasarlara neden olabilir. • Çalışmalara başlamadan önce yeterli bir montaj boşluğu sağlayın. • Montaj yerinde düzene ve temizliğe dikkat edin! Birbiri üzerinde olan veya etraftaki gevşek yapı parçaları ve aletler kaza kaynaklarıdır.
---	---

8.2 Arıza durumunda davranış

Genel olarak şu geçerlidir:

1. Kişiler veya maddi eşyalar için doğrudan bir tehlike teşkil eden arızalarda derhal ACİL durdurma gerçekleştirin.
2. Arıza nedenini tespit edin.
3. Gerekirse uzman personeli bilgilendirin ve müdahil edin.
4. Hasarı mümkün olduğunca kısıtlayın.

9 Bakım

	HATIRLATMA Filtre sisteminin kusursuz bir şekilde çalışmasını sağlamak için makine mutlaka düzenli aralıklarla temizlenmesi ve bakımı yapılması gerekmektedir.
	TEHLİKE Bakım çalışmalarından önce filtre sistemi emniyeti bir şekilde devre dışı bırakılmalıdır. Paslanmaz çelik tüm diğer maddeler gibi düzenli olarak temizlenmeli ve bakımı yapılmalıdır. Su her zaman ideal durumda korunmalıdır. Kimyasallar (ph, klor, tuzlar, vs.) dozajlanırken her zaman üreticinin talimatına uyulmalıdır. Bunlar şu şekildedir: maks. klorit 500 mg/l veya %0,08 tuz oranı. Kimyasal ürünleri asla paslanmaz çelik parçaların yakınında suya katmayın. Aksi takdirde bunlar ağartıcı olarak etki edebilir ve paslanmaz çelikte ağartma lekelerine neden olabilir. Paslanmaz çelik toz, tuz, beton, kir ve diğer maddeler (özellikle buz teması ile) paslanır. Bu tarz temasları önlemeye çalışın. Su içerik maddelerinin türüne ve konsantrasyonuna göre paslanmaz çelikte pas renginde yerler oluşabilir. Özel bir temizleme ve cila bezi ile bu yerler kolay ve hızlı bir şekilde temizlenebilir. <u>Bunun için şunları kullanabilirsiniz:</u> Paslanmaz çelik ve krom için BEHNCKE temizleme maddesi Ürün no. 460 000 80 veya ürün no. 460 000 81. İlgili yüzme havuzu bayiniz ile kapsamında filtre sistemi kontrolünün ve bakımının da yer aldığı bir bakım sözleşmesi yapmanızı tavsiye ederiz.

10 Arıza teşhisi

	TEHLİKE Bakım ve onarım yalnızca eğitim almış ve onaylanmış uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir. Kapsamına yüzey temizleyicisinin kontrolü ve bakımının da dahil olduğu bakım sözleşmesi yapılmalıdır.
Tespit	Olası nedenlerin kontrol edilmesi
Filtre malzemesi havuza akıyor	Gren doğru mu? Geri yıkama valfi çalışıyor mu? Filtre kabındaki çapraz çıkış hasar görmüş mü? Havalandırma borusu kırılmış mı? Duralama gerçekleştirildi mi?
Başlangıç basıncı göstergesi çok yüksek, veya gösterge geri yıkamadan sonra başlangıç basıncına dönmüyor	Filtre doğru bir şekilde geri yıkandı mı? Manometre çalışıyor mu? Filtre malzemesi sertleşmiş mi?
Su pis	Klor ve pH değerleri normal mi? Filtre sistemi yeterli boyuta sahip mi? Sirkülasyon süresi yeterli mi? Filtre doğru bir şekilde geri yıkandı mı?
Filtre üzerinden su kaybı	Yüzme havuzuna besleme sızdırmaz halde mi? Geri yıkama valfi çalışıyor mu? Boşaltma vidası sızdırmaz halde mi?

11 Yedek parçalar

	DİKKAT Yanlış yedek parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi! Yanlış veya hatalı yedek parçalar hasarlara, hatalı fonksiyonlara veya elektrik kesintisine neden olabilir ve ayrıca emniyeti etkileyebilir. Sadece üreticiye ait orijinal yedek parçalar kullanın
---	---

Sözleşmeli bayi veya yüzme havuzu bayisi üzerinden yalnızca orijinal parçalar temin edin.
Tüm çalışmaların yalnızca uzman personeller / servis teknisyeni tarafından gerçekleştirilmesini sağlayın.

11.1 Yedek parça siparişi

Yedek parça siparişinde mutlaka aşağıdakileri belirtin:

Sistem tipi	(bkz. tip etiketi - filtre)
Ürün no.	(bkz. tip etiketi - filtre)
Üretim yılı	(bkz. tip etiketi - filtre)

	HATIRLATMA Yukarıda belirtilen bilgileri içermeyen yedek parça siparişleri dikkate alınamaz.
---	---

Doğru tanımı ve ayrıca pozisyon numaraları **Sekme: Teknik resimler**'den öğrenebilirsiniz.

12 Sökme ve imha

Filtre kabının ambalajını ayırarak ilgili evsel atıklarda imha edebilirsiniz.



	TEHLİKE Sökme ve imha işlemi yalnızca eğitim almış ve onaylanmış uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
	DİKKAT Sökme sırasında hasar görmemeye dikkat edin. Koruyucu ekipman (örn. koruyucu eldiven, ayakkabı ve gözlük) kullanın! Paslanmaz çelik kenarlar sökmeden sonra keskin olabilir.

12.1 Sökme

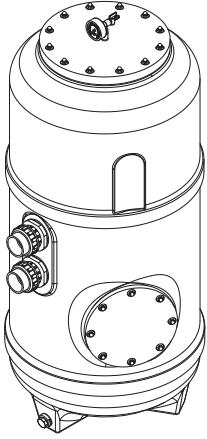
Sökmeye başlamadan önce:

- Sistemi şebeke bağlantısından ayırın
- Sistemdeki basıncı giderin
- Filtre sistemini profesyonel bir şekilde parçalara ayırın ve tüm su devirlerinde basınç olmamasına dikkat edin.
- Ardından yapı gruplarını ve yapı parçalarını gereçli yasal çevre talimatlarına göre parçalara ayırın

12.2 İmha

Parçalara ayrılan bileşenler uygun bir sökme işleminden sonra geri dönüşüme verilmelidir:

- Ambalajı ayırın ve geri dönüşüme verin
- Metal malzeme kalıntılarını iskartaya çıkartın
- Filtre kabını (GfK) parçalayın ve evsel atıklara verin



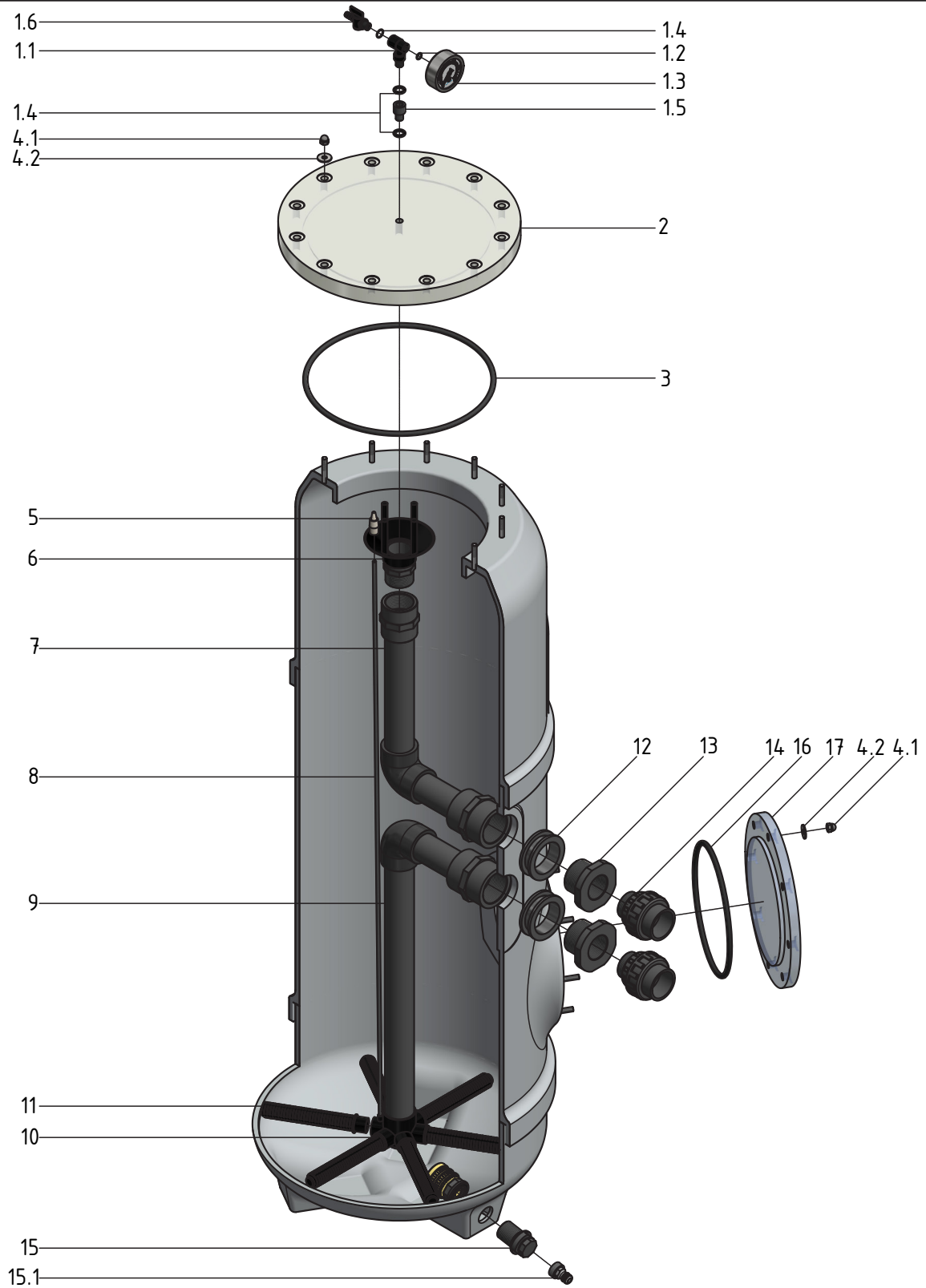
Filterbehälter

**Technische Abbildungen
Technical illustrations
Illustrations techniques
Illustrazioni tecniche
Technische illustraties
Технические иллюстрации
Ilustraciones técnicas
Teknik çizimler**

BERLIN³

Filterbehälter BERLIN³

Technische Abbildungen / Technical illustrations / Illustrations techniques / Illustrazioni tecniche /
Technische illustraties / Технические иллюстрации / Ilustraciones técnicas / Teknik çizimler



Explosionszeichnung Filterbehälter BERLIN³

Exploded view of the filter tank BERLIN³

Représentation éclatée du boîtier de filtre BERLIN³

Vista esplosa del contenitore filtro BERLIN³

Explosietekening filterreservoir BERLIN³

Покомпонентное изображение фильтровальной емкости BERLIN³

Vista de despiece del depósito de filtrado BERLIN³

Filtre kabı BERLIN³ parça çizimi

Position	Stk.	Bezeichnung	Art.-Nr.
A-0	1	BERLIN ³ -Filterbehälter komplett D 500	391 500 02-20
B-0	1	BERLIN ³ -Filterbehälter komplett D 600	391 600 02-20
C-0	1	BERLIN ³ -Filterbehälter komplett D 750	391 750 02-18
1	1	Manometer mit Entlüftungsventil komplett	200 100 30
1.1	1	T-Stück VA mit IG 1/4	200 100 23
1.2	1	O-Ring EPDM 70C20 8,92x1,83	200 200 03
1.3	1	Manometer 0 - 2,5 Bar G 1/4	200 100 29
1.4	3	O-Ring 11,0 x 4,0 MM NBR 70 Sh	200 200 02
1.5	1	Verbindungsstück IG1/4"-AG1/4"	200 100 24
1.6	1	Kugelhahn 1/4 AG x 1/4 IG	200 100 25
2	1	Deckel Klarsicht D412	430 750 30
3	1	O-Ring 311,5 x 8,00 mm EPDM	433 218 10
4.1	8	Hutmutter Hohe Form M8, A2	113 415 06
4.2	8	Unterlegscheibe A2 8,4x20x1,5	113 410 59
5	1	Entlüftungsdüse ES-02-D6	433 006 02
A-B- 6	1	Wassertrichter D50 mit Zapfen (D500 & D600)	430 000 40
C-6	1	Oberer Verteiler D63 ohne Zapfen (D750)	200 400 10
A-7	1	Oberer Wasserverteiler kpl. D500	110 708 14 -16
B-7	1	Oberer Wasserverteiler kpl. D600	110 708 16 -16
C-7	1	Oberer Wasserverteiler kpl. D750	110 708 12 -16
8	1	PVC-Entlüftungsrohr d 6 mm x 1 mm	317 070 04
A-9	1	Unterer Wasserverteiler kpl. D500	110 708 15 -16
B-9	1	Unterer Wasserverteiler kpl. D600	110 708 17 -16
C-9	1	Unterer Wasserverteiler kpl. D750	110 708 13 -16
A-B-10	1	Verteilerkopf-Mittelstück ABS für 6 Düsen Typ:MSB6 (d ca. 9cm)	200 025 06
C-10	1	Verteilerkopf-Mittelstück ABS für 12 Düsen Typ:MSB12 (d ca. 14cm)	200 025 12
A-11	6	Düsenrohr aus PP 171 mm lang D500	200 025 71
B-11	6	Düsenrohr aus PP 200 mm lang D600	200 025 20
C-11	12	Düsenrohr aus PP 270 mm lang D750	200 025 70
A-B-12	2	Profildichtung DN 50 d 63 mm	807 001 38
C-12	2	Profildichtung DN 65 d 75 mm	433 065 15
A-B-13	2	PVC-Behälterdurchführung CNC AG 2" x IG 1 1/2" mit 4 Planflächen	609 058 78-CNC
C-13	2	PVC-Behälterdurchführung CNC AG 2 1/2" x IG 2" mit 4 Planflächen	609 058 79-CNC
A-B-14	2	Verschraubung mit Klebemuffe DN50	609 190 500
C-14	2	Verschraubung mit Klebemuffe DN65	609 190 630
15	1	Entleerungssatz kpl.	110 708 18
15.1	1	Gardena-Schlauchkupplung	609 058 68
16	1	O-Ring 218 x 8 für Deckel Ø 300	433 218 08
17	1	Seitlicher Deckel-Klarsicht Ø 300	430 024 08

Stückliste Filterbehälter BERLIN³

Parts list for the filter tank BERLIN³

Nomenclature du boîtier de filtre BERLIN³

Elenco componenti del contenitore filtro BERLIN³

Stuklijst filterreservoir BERLIN³

Спецификация фильтровальной емкости BERLIN³

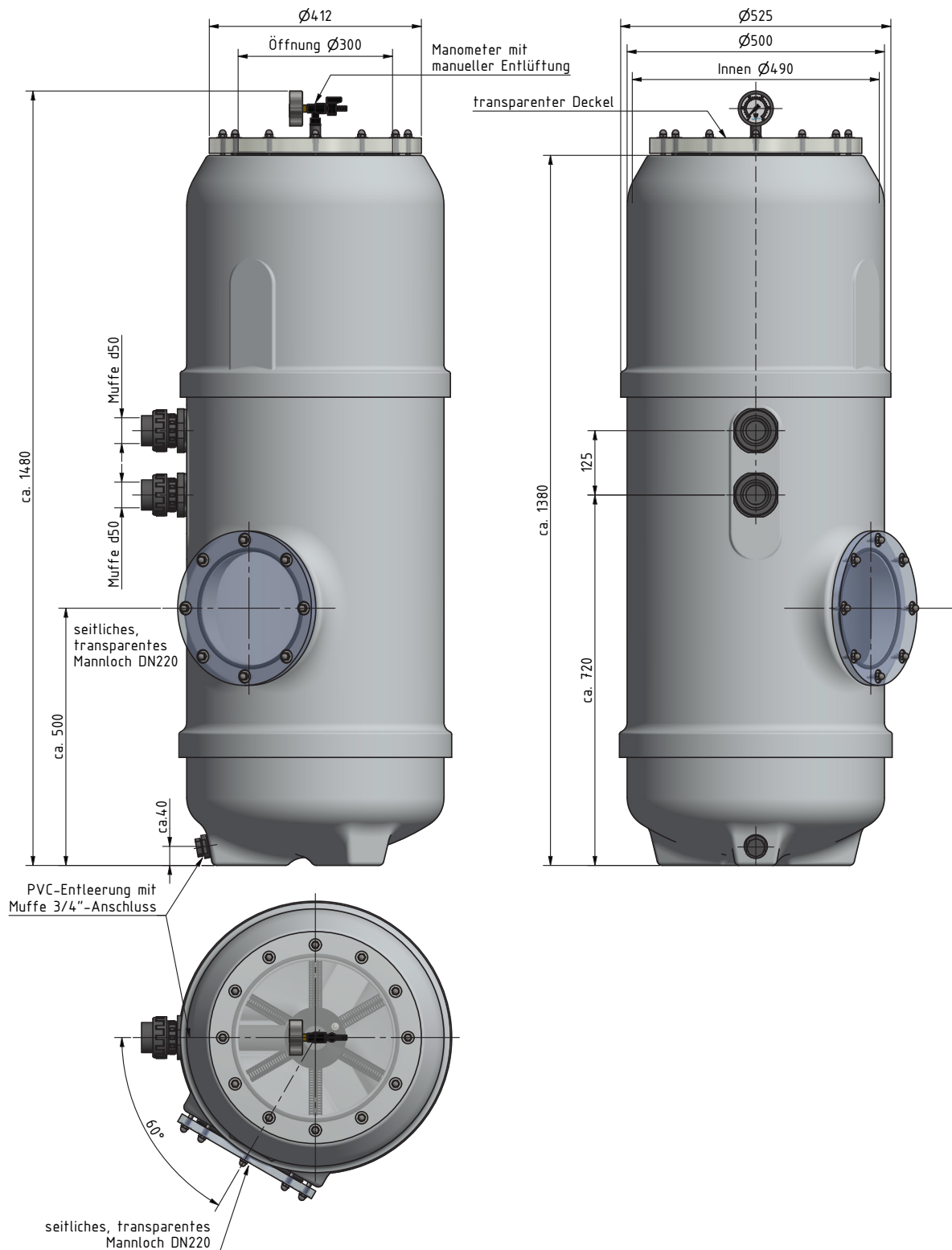
Lista de piezas del depósito de filtrado BERLIN³

Filtre kabı BERLIN³ parça listesi



Filterbehälter BERLIN³

Technische Abbildungen / Technical illustrations / Illustrations techniques / Illustrazioni tecniche /
Technische illustraties / Технические иллюстрации / Ilustraciones técnicas / Teknik çizimler



Filterbehälter BERLIN³ Ø500 mm

Filter tank BERLIN³ Ø500 mm

Boîtier de filtre BERLIN³ Ø 500 mm

Contentore filtro BERLIN³ Ø500 mm

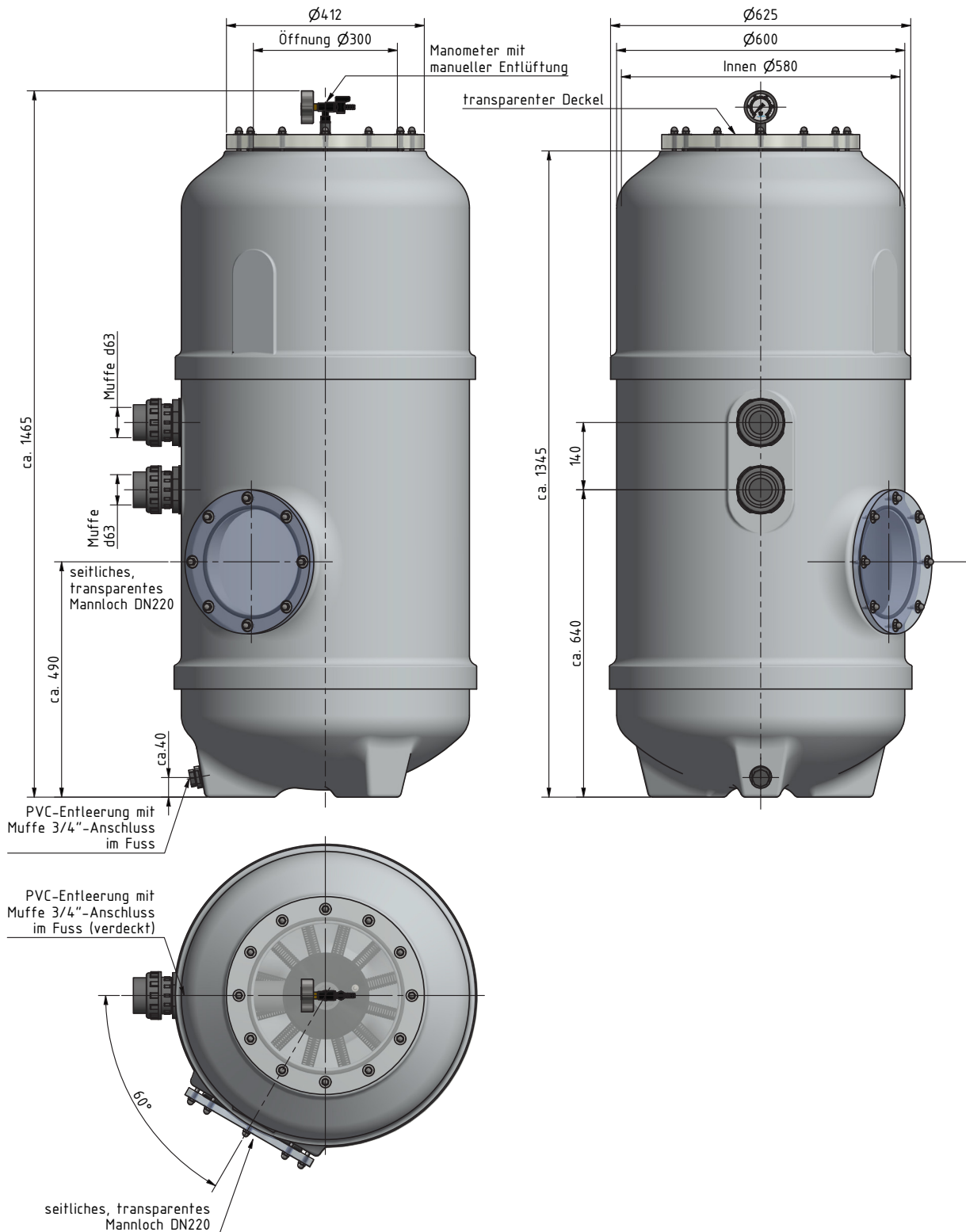
Filterreservoir Berlin³ Ø500 mm

Фильтровальная емкость BERLIN³ Ø 500 мм

Depósito de filtrado BERLIN³ Ø500 mm

Filtre kabı BERLIN³ Ø500 mm

391 500 02-20



Filterbehälter BERLIN³ Ø600 mm

Filter tank BERLIN³ Ø600 mm

Boîtier de filtre BERLIN³ Ø 600 mm

Contentitore filtro BERLIN³ Ø600 mm

Filterreservoir Berlin³ Ø600 mm

Фильтровальная емкость BERLIN³ Ø 600 мм

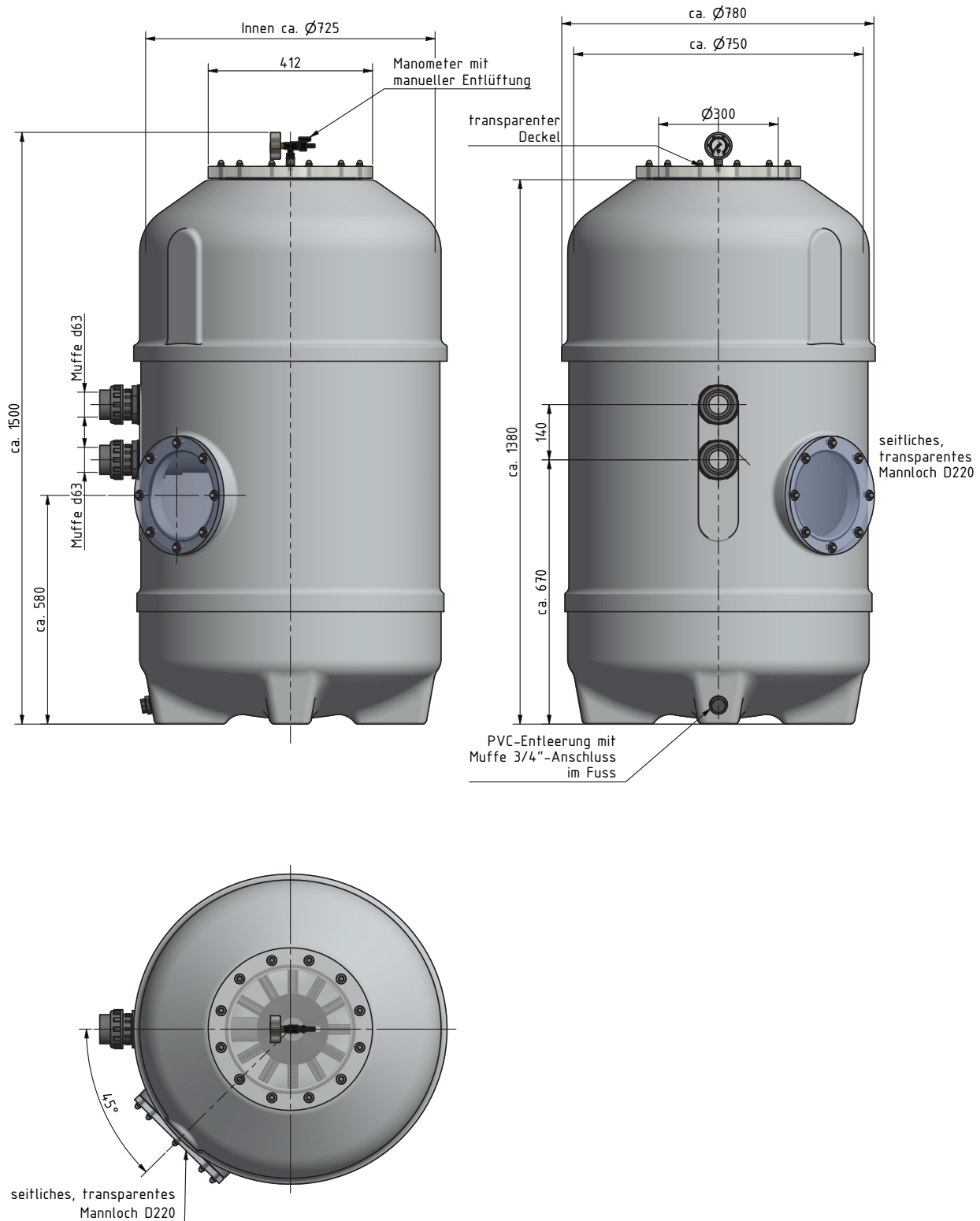
Depósito de filtrado BERLIN³ Ø600 mm

Filtre kabı BERLIN³ Ø600 mm

391 600 02-20

Filterbehälter BERLIN³

Technische Abbildungen / Technical illustrations / Illustrations techniques / Illustrazioni tecniche /
Technische illustraties / Технические иллюстрации / Ilustraciones técnicas / Teknik çizimler



Filterbehälter BERLIN³ Ø750 mm

Filter tank BERLIN³ Ø750 mm

Boîtier de filtre BERLIN³ Ø 750 mm

Contentitore filtro BERLIN³ Ø750 mm

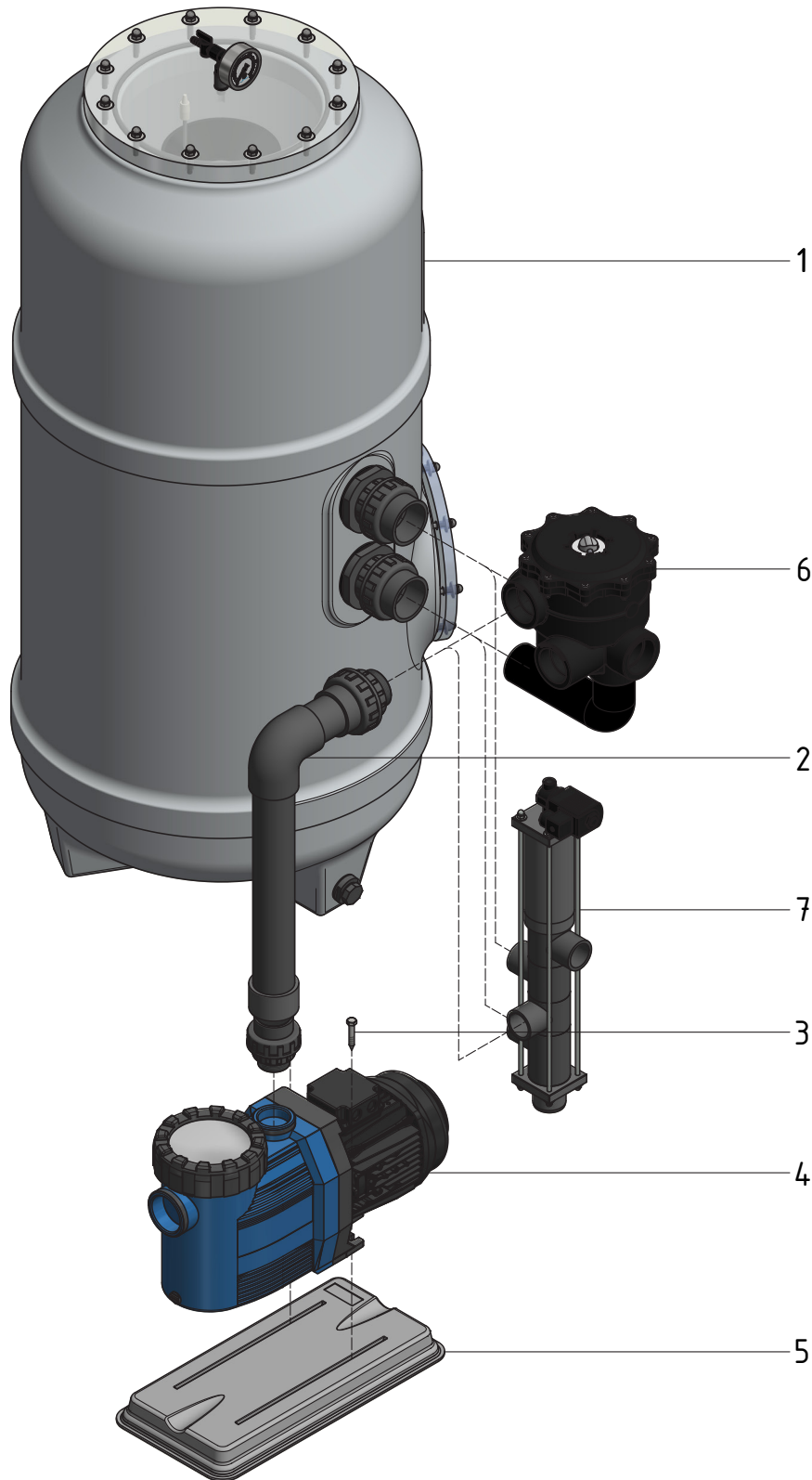
Filterreservoir Berlin³ Ø750 mm

Фильтровальная емкость BERLIN³ Ø 750 мм

Depósito de filtrado BERLIN³ Ø750 mm

Filtre kabı BERLIN³ Ø750 mm

391 750 02-18



Explosionszeichnung Filteranlage BERLIN³

Exploded view of the filter system BERLIN³

Représentation éclatée du système de filtration BERLIN³

Vista esplosa dell'impianto di filtrazione BERLIN³

Explosietekening filterinstallatie BERLIN³

Покомпонентное изображение фильтровальной установки BERLIN³

Vista de despiece de la instalación de filtrado BERLIN³

Filtre sistemi BERLIN³ parça çizimi

Filterbehälter BERLIN³

Technische Abbildungen / Technical illustrations / Illustrations techniques / Illustrazioni tecniche /
Technische illustraties / Технические иллюстрации / Ilustraciones técnicas / Teknik çizimler

Position	Stk.	Bezeichnung	Art.-Nr.
A-0	1	BERLIN³-Filteranlage D500 / Deluxe 11 / 400V / 6-Wege-Ventil	391 500 13-20
B-0	1	BERLIN³-Filteranlage D500 / Deluxe 11 / 230V / 6-Wege-Ventil	391 500 23-20
C-0	1	BERLIN³-Filteranlage D500 / Deluxe 11 / 400V / Stangenventil	391 500 25-20
D-0	1	BERLIN³-Filteranlage D500 / Deluxe 11 / 400V / Stangenventil	391 500 24-20
E-0	1	BERLIN³-Filteranlage D500 / Deluxe ECO VS/ 230V / Stangenventil	391 500 26-20
F-0	1	BERLIN³-Filteranlage D600 / Deluxe 13 / 400V / 6-Wege-Ventil	391 600 14-20
G-0	1	BERLIN³-Filteranlage D600 / Deluxe 13 / 230V / 6-Wege-Ventil	391 600 24-20
H-0	1	BERLIN³-Filteranlage D600 / Deluxe 13 / 400V / Stangenventil	391 600 15-20
I-0	1	BERLIN³-Filteranlage D600 / Deluxe 13 / 230V / Stangenventil	391 600 16-20
J-0	1	BERLIN³-Filteranlage D600 / Deluxe ECO VS/ 230V / Stangenventil	391 600 27-20
K-0	1	BERLIN³-Filteranlage D750 / Deluxe 25 / 400V / 6-Wege-Ventil	391 750 15-19
L-0	1	BERLIN³-Filteranlage D750 / Deluxe 25 / 400V / Stangenventil	391 750 27-19
M-0	1	BERLIN³-Filteranlage D750 / Deluxe 25 / 230V / Stangenventil	391 750 26-19
N-0	1	BERLIN³-Filteranlage D750 / Deluxe ECO VS/ 230V / Stangenventil	391 750 28-19
A-B-C-D-E-1	1	BERLIN³-Filterbehälter D500	391 500 02-20
F-G-H-I-J-1	1	BERLIN³-Filterbehälter D600	391 600 02-20
K-L-M-N-1	1	BERLIN³-Filterbehälter D750	391 750 02-18
A-B-C-D-E-F-G- H-I-J-2	1	Verrohrungssatz d50x2,4mm	
K-L-M-N-2	1	Verrohrungssatz d63x3mm	
3	2	Sechskantschraube Holz 8 x 45mm DIN571	113 431 09
A-C-D-4	1	Deluxe 11 400V	391 995 06
B-4	1	Deluxe 11 230V	391 995 05
H-F-4	1	Deluxe 13 400V	391 995 08
G-I-4	1	Deluxe 13 230V	391 995 07
K-L-4	1	Deluxe 25 400V	391 995 15
L-M-4	1	Deluxe 25 230V	391 995 14
E-I-N-4	1	Deluxe ECO VS 230V	391 995 26
A-B-C-D-E-F-G- H-I-J-N-5	1	Pumpenpalette klein	871 300 40
K-L-M-5	1	Pumpenpalette Kunststoff 675 x 335	871 300 14
A-B-F-G-6	1	Rückspülventilsatz 1 1/2"	392 500 08-16
K-6	1	Rückspülventilsatz 2"	392 500 09-16
C-D-E-H-I-J-7	1	Stangenventil DN40 125 mm	392 320 00
L-M-N-7	1	Stangenventil DN50 140 mm	392 320 03

Stückliste Filteranlage BERLIN³

Parts list for the filter system BERLIN³

Nomenclature du système de filtration BERLIN³

Elenco componenti dell'impianto di filtrazione BERLIN³

Stuklijst filterinstallatie BERLIN³

Спецификация фильтровальной установки BERLIN³

Lista de piezas de la instalación de filtrado BERLIN³

Filtre sistemi BERLIN³ parça listesi

Position	Stk.	Bezeichnung	Art.-Nr.
A-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D500 / Filtra N 8 D / 400V / 6-Wege-Ventil	391 500 13-20-KSB
B-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D500 / Filtra N 8 E / 230V / 6-Wege-Ventil	391 500 23-20-KSB
C-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D500 / Filtra N 8 D / 400V / Stangenventil	391 500 25-20-KSB
D-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D500 / Filtra N 8 E / 400V / Stangenventil	391 500 24-20-KSB
E-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D600 / Filtra N 12 D / 400V / 6-Wege-Ventil	391 600 14-20-KSB
F-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D600 / Filtra N 12 E / 230V / 6-Wege-Ventil	391 600 24-20-KSB
G-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D600 / Filtra N 12 D / 400V / Stangenventil	391 600 15-20-KSB
H-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D600 / Filtra N 12 E / 230V / Stangenventil	391 600 16-20-KSB
I-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D750 / Filtra N 24 D / 400V / 6-Wege-Ventil	391 750 15-19-KSB
J-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D750 / Filtra N 24 D / 400V / Stangenventil	391 750 27-19-KSB
K-0	1	BERLIN ³ -Filteranlage D750 / Filtra N 24 E / 230V / Stangenventil	391 750 26-19-KSB
A-B-C-D-1	1	BERLIN ³ -Filterbehälter D500	391 500 02-20
E-F-G-H-1	1	BERLIN ³ -Filterbehälter D600	391 600 02-20
I-J-K-1	1	BERLIN ³ -Filterbehälter D750	391 750 02-18
A-B-C-D-E-F-G-H-2	1	Verrohrungssatz d50x2,4mm	
I-J-K-2	1	Verrohrungssatz d63x3mm	
3	2	Sechskantschraube Holz 8 x 45mm DIN571	113 431 09
A-C-4	1	Filtra N 8 D 400V	391 995 37
B-D-4	1	Filtra N 8 E 230V	391 995 36
E-G-4	1	Filtra N 12 D 400V	391 995 39
F-H-4	1	Filtra N 12 E 230V	391 995 38
I-J-4	1	Filtra N 24 D 400V	391 995 47
K-4	1	Filtra N 24 E 230V	391 995 46
A-B-C-D-E-F-G-H-5	1	Pumpenpalette klein	871 300 40
I-J-K-5	1	Pumpenpalette Kunststoff 675 x 335	871 300 14
6	1	Rückspülventilsatz 1 1/2"	392 500 08-16
6	1	Rückspülventilsatz 2"	392 500 09-16
7	1	Stangenventil DN40 125 mm	392 320 00
7	1	Stangenventil DN50 140 mm	392 320 03

Stückliste Filteranlage BERLIN³

Parts list for the filter system BERLIN³

Nomenclature du système de filtration BERLIN³

Elenco componenti dell'impianto di filtrazione BERLIN³

Stuklijst filterinstallatie BERLIN³

Спецификация фильтровальной установки BERLIN³

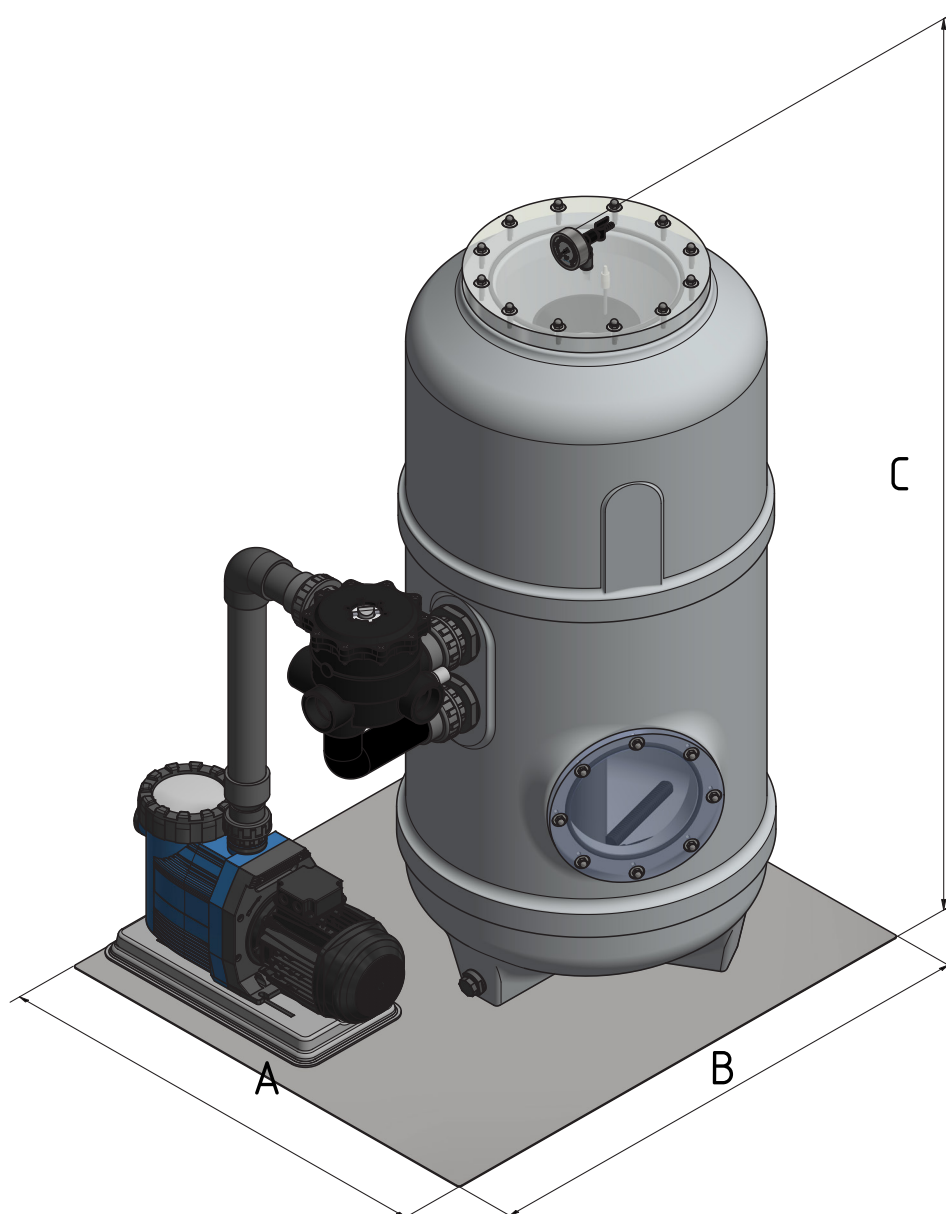
Lista de piezas de la instalación de filtrado BERLIN³

Filtre sistemi BERLIN³ parça listesi



Filterbehälter BERLIN³

Technische Abbildungen / Technical illustrations / Illustrations techniques / Illustrazioni tecniche /
Technische illustraties / Технические иллюстрации / Ilustraciones técnicas / Teknik çizimler



	A	B	C
BERLIN³ 500 mm	820	760	1520
BERLIN³ 600 mm	860	890	1500
BERLIN³ 750 mm	910	1060	1520

Platzbedarf BERLIN³ Filteranlage

Space requirements for the BERLIN³ filter system

Espace libre nécessaire pour le système de filtration BERLIN³

Spazio necessario all'impianto di filtrazione BERLIN³

Benodigde ruimte BERLIN³ filterinstallatie

Необходимое свободное пространство для фильтровальной установки BERLIN³

Espacio necesario para la instalación de filtrado BERLIN³

BERLIN³ filtre sistemi alan ihtiyacı

Konformitätserklärung

Produkt: Filterbehälter
Fabrikat: BEHNCKE® GmbH
Typ: BERLIN³
Baujahr:
Maschinennummer:
Betriebsmedium: Flüssigkeit / Schwimmbadwasser
Max. Betriebsdruck (bar): 2,5
Prüfdruck (bar): 3,58

Die Konformitätsbewertung erfolgte nach der Richtlinie für Schwimmbadgeräte und wurde in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt von:

BEHNCKE® GmbH
Betriebsteil Putzbrunn
Michael-Haslbeck Str. 13
D-85640 Putzbrunn/München

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

- Nach Leitlinie zur Richtlinie 2014/68/EU
- B-08 Behälter, mit Wasser unter 100 °C

(Diese Art von Behälter ist gemäß DGR Tabelle 4 (Diagramm 4) klassifiziert und fällt somit in Artikel 4 Absatz 3 der DGRL – nach guter Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt; das Gas welches sich im oberen Bereich ansammelt wird kontinuierlich entfernt durch einen sich an oberster Stelle befindlichen stetigen Entlüfter bzw. den laufenden Anlagenprozess, Verdrängung des Gases durch Strömung.
Das Produkt darf keine CE-Kennzeichnung erhalten)

- DIN EN ISO 13732-1 – Temperaturen berührbarer Oberflächen
- DIN EN 16713-1 Filtrationssysteme – Anforderungen und Prüfverfahren;

Bitte beachten Sie bezüglich Elektroinstallationen in Schwimmbädern die DIN VDE 0100 Teil 702.

- Originalbetriebsanleitung deutsch

Putzbrunn
Ort

23.01.2021
Datum

C. Ebert, Betriebsleiter
Name/Unterzeichner und
Angaben zum Unterzeichner


Unterschrift



■ Immer eine Idee voraus.



Bö-074

BEHNCKE® GmbH

Bayern:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

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

Fax: +49 (0)89 / 45 69 17-61

Sachsen-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Fon: +49 (0)39421 / 796-0

Fax: +49 (0)39421 / 796-30

E-Mail: info@behncke.com
Internet: www.behncke.com