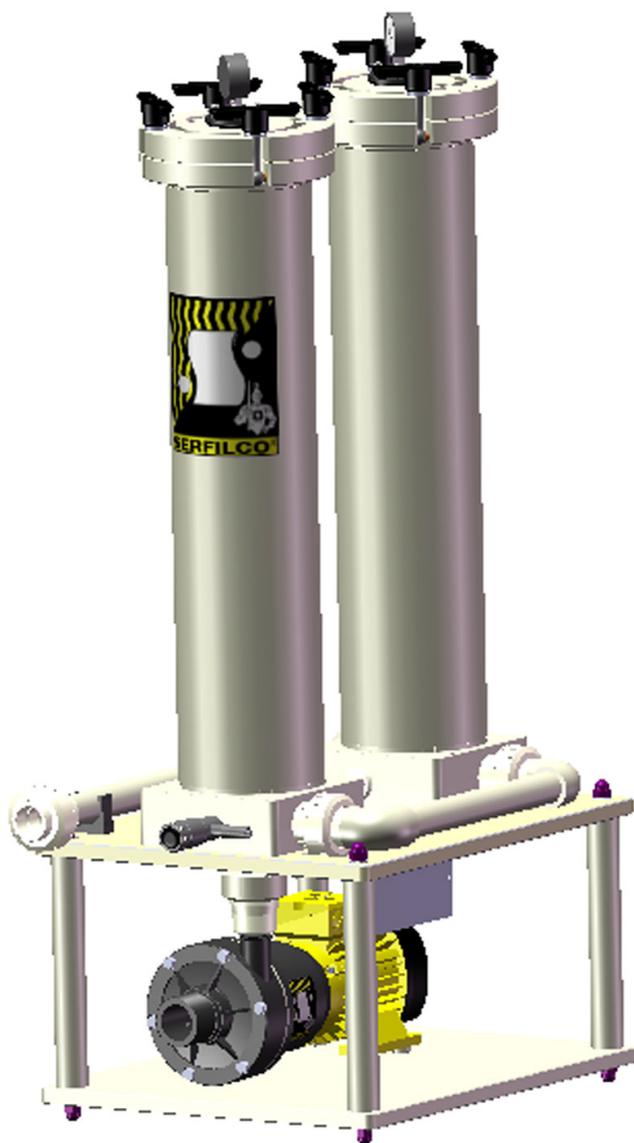




SERFILCO GmbH

BETRIEBSANLEITUNG

SPACE-SAVER PPS-TWIN





1. EINFÜHRUNG

SPACE-SAVER der Baureihe PPS-TWIN sind moderne Doppelfiltersysteme, die den Ansprüchen einer qualitätsorientierten Oberflächentechnik entsprechen. Sie haben eine Filteranlage mit hoher Schmutzaufnahmekapazität durch die Verwendung von Tiefenfiltermedien erworben, die die Qualität Ihrer Prozessflüssigkeit nachhaltig und über große Zeiträume auf hohem Niveau halten.

Lesen Sie die nachfolgende Installations- und Bedienungsanweisung sorgfältig durch und befolgen Sie die angegebenen Hinweise.

Wir wünschen dem Anwender einen erfolgreichen Einsatz des **SPACE-SAVER** Filtersystems.

Ihr **SERFILCO**[®] Team



PROJEKTDATEN

PRODUKT	SPACE-SAVER TWIN
MODELLE	PPS3(x2)ST503M-G, PPS6(x2)ST503M-G, PPS9(x2)ST503M-G, PPS3(x2)ST608M-G, PPS6(x2)ST608M-G, PPS9(x2)ST608M-G, PPS3(x2)ST615MH-G, PPS6(x2)ST615MH-G, PPS9(x2)ST615MH-G
SERIENNUMMER	
BAUJAHR	
HERSTELLER	SERFILCO GmbH Am Handwerkerzentrum 1 52156 Monschau DEUTSCHLAND Telefon: + 49-2472-8026015 Telefax: + 49-2472-8026019 e-mail: info@serfilco.de



1.	Einführung	2
	Projektdaten.....	3
2.	Sicherheit	6
2.1	Sicherheitskennzeichnung in diesem Handbuch.....	6
2.1.1	Gefährdungspotentiale	6
2.1.2	Symbole für Gefahren und Hinweise	7
2.2	Restgefahren	8
2.3	Anforderungen an das Personal	8
2.4	Sorgfaltspflicht.....	8
2.5	Beachtung der Betriebsanleitung.....	9
2.6	Grundsätzliche Sicherheitshinweise.....	10
2.7	Gefahrenhinweise für Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	10
2.7.1	Gefahren durch das Fördern gefährlicher Stoffe	11
3.	Bestimmungsgemässe Verwendung	12
3.1	Einsatzbereich	12
3.2	Sicherheitsrelevante Betriebsbedingungen.....	12
4.	Technische Daten.....	13
5.	Kennlinien.....	14
6.	Abmessungen	15
1.	Aufbau und Funktion	16
2.	Aufstellbedingungen	17



2.1	Aufstellort	17
2.2	Bodenbelastbarkeit, Bodenbeschaffenheit	17
2.3	Anschlüsse	17
3.	Verrohrung	17
4.	Elektroinstallation	19
5.	Montage.....	20
6.	Erstinbetriebnahme	20
7.	Inbetriebnahme	21
8.	Ausserbetriebnahme	22
9.	Besondere Sicherheitshinweise für die Fehlersuche	23
10.	Fehlersuchtafel.....	24
11.	Besondere Sicherheitshinweise für die Instandhaltung	24
12.	Wartung	25
12.1	Wechseln der Filterkerzen	25
12.2	Reinigungsarbeiten	26
13.	Ersatzteile und Verbrauchsmaterial	27

2. SICHERHEIT

2.1 SICHERHEITSKENNZEICHNUNG IN DIESEM HANDBUCH

2.1.1 GEFÄRDUNGSPOTENTIALE

Die von dem **SPACE-SAVER** Filtergerät ausgehenden Gefahren werden in Gefährdungspotentiale gemäß nachfolgender Auflistung unterteilt. Kapitel, die diese Gefährdungen beschreiben sind mit der Gefährdungsklasse gekennzeichnet.

GEFAHR

DIESER HINWEIS WARNT VOR TÖDLICHEN ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN BEI NICHTBEACHTUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG.

WARNUNG

DIESER HINWEIS WARNT VOR SCHWEREN VERLETZUNGEN UND/ODER SCHWEREN SACHBESCHÄDIGUNGEN BEI NICHTBEACHTUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG ODER ÜBLICHER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.

VORSICHT

DIESER HINWEIS WARNT VOR MÖGLICHEN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN BEI NICHTBEACHTUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG ODER ÜBLICHER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.



2.1.2 SYMBOLE FÜR GEFAHREN UND HINWEISE

	Explosionsgefahr
	Brandgefahr
	Gefahr durch hohe elektrische Spannungen
	Gefahr durch ätzende Flüssigkeiten
	Augenschutz tragen
	Schutzkleidung tragen
	Verbot für Personen mit Herzschrittmacher



2.2 RESTGEFAHREN

GEFAHR

DER BETRIEB EINES FILTERSYSTEMS KANN INSBESONDERE BEI DER FILTRATION VON GESUNDHEITSSCHÄDLICHEN MEDIEN MIT GEFAHREN FÜR PERSONEN UND SACHEN VERBUNDEN SEIN. DIE NICHTBEACHTUNG DER IM FOLGENDEN AUFGEFÜHRTEN SCHUTZMAßNAHMEN GEGEN RESTGEFAHREN KANN ZU TÖDLICHEN ODER SCHWERWIEGENDEN VERLETZUNGEN DES BETRIEBSPERSONALS UND/ODER SCHWERERER SACHBESCHÄDIGUNG FÜHREN.

2.3 ANFORDERUNGEN AN DAS PERSONAL

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Diese Personen müssen die Betriebsanleitung kennen und danach handeln. Die jeweiligen Befugnisse des Betriebspersonals sind klar festzulegen. Anzulernendes Betriebspersonal darf zunächst nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten. Die abgeschlossene und erfolgreiche Einweisung sollte schriftlich bestätigt werden. Alle Personen, die Tätigkeiten an der Maschine ausführen, müssen die Betriebsanleitung lesen und durch ihre Unterschrift bestätigen, dass sie die Betriebsanleitung verstanden haben.

2.4 SORGFALTSPFLICHT

Das Filtersystem wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers der Maschine, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass



- das **SPACE-SAVER** Filtergerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe ‚Bestimmungsgemäße Verwendung‘).
- das **SPACE-SAVER** Filtergerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Maschine zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an dem **SPACE-SAVER** Filtersystem angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

2.5 BEACHTUNG DER BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung ist in der Nähe des **SPACE-SAVER** Filtersystems aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten an dem Gerät auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können.

Alle Sicherheitshinweis-Schilder und Bedienhinweis-Schilder an dem **SPACE-SAVER** Filtersystem sind immer in einem gut lesbaren Zustand zu halten. Beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder sind umgehend zu erneuern.

Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Beseitigung von Störungen zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Beseitigen Sie eine Störung nur dann, wenn Sie auch über die erforderliche Qualifikation verfügen.
- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung bevor Sie das **SPACE-SAVER** Filtersystem öffnen oder an Anbauteilen Veränderungen vornehmen wollen.
- Beachten Sie alle angegebenen Sicherheitshinweise.



2.6 GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sowie die Anweisungen für die zu verwendenden Chemikalien sorgfältig durch!
- Überprüfen Sie die chemische Beständigkeit der medienberührten Teile gegen das zu fördernde Medium!
- Beachten Sie die Temperatur- und Druckbeschränkungen!
- Personal, dass das **SPACE-SAVER** Filtersystem bedient bzw. wartet, muss immer geeignete Schutzkleidung tragen: Gesichtsmaske oder Schutzbrille, Schürze und Handschuhe!
- Die gesamten Rohrleitungen, Anschlussstücke und Verbindungen müssen befestigt und spannungsfrei angeschlossen sein!
- Schließen Sie Ventile immer langsam, damit ein hydraulischer Stoß vermieden wird!
- Vergewissern Sie sich, dass alle Verschraubungen, Anschlüsse und Abdeckungen angeschlossen und dicht sind!

2.7 GEFAHRENHINWEISE FÜR WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN

GEFAHR



PERSONEN MIT HERZSCHRITTMACHER DÜRFEN KEINE ARBEITEN AN MAGNETGEKUPPELTEN PUMPEN VORNEHMEN !



WARNUNG

2.7.1 GEFAHREN DURCH DAS FÖRDERN GEFÄHRLICHER STOFFE



- TRAGEN SIE SCHUTZKLEIDUNG ZUM SCHUTZ VON KÖRPERTEILEN, INSBESONDERE DER AUGEN, WENN SIE MIT GEFÄHRLICHEN ODER GIFTIGEN STOFFEN ARBEITEN. LESEN SIE DAZU AUCH DIE ALLGEMEINEN SICHERHEITSHINWEISE.
- BEACHTEN SIE **IMMER** DAS SICHERHEITSDATENBLATT DES ZU FÖRDERNDEN MEDIUMS, INSBESONDERE DIE DARIN AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSHINWEISE ZUR SCHUTZKLEIDUNG DES BEDIENUNGS- UND WARTUNGSPERSONALS.
- BEACHTEN SIE DIE BESTÄNDIGKEITSLISTE ALLER MEDIENBERÜHRTEN MATERIALIEN.
- STELLEN SIE SICHER, DASS DAS ALLE MEDIENBERÜHRTEN TEILE DES FILTERSYSTEMS GEGEN DAS ZU FÖRDERNDE MEDIUM CHEMISCH **UND** THERMISCH BESTÄNDIG IST.
- SPÜLEN SIE DIE MEDIENBERÜHRTEN BAUTEILE, AN DENEN EINE WARTUNG ODER REPARATUR DURCHGEFÜHRT WERDEN SOLLEN, GRÜNDLICH MIT EINER NEUTRALISIERENDEN LÖSUNG, UM EINE MÖGLICHE VERLETZUNG DES WARTUNGSPERSONALS ZU VERMEIDEN



3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

3.1 EINSATZBEREICH

Das **SPACE-SAVER** Filtersystem ist ausschließlich zur Filtration von Flüssigkeiten bestimmt. Dabei sind alle angegebenen technischen Limitierungen sowie die chemische Beständigkeit der medienberührten Systemteile unbedingt einzuhalten.

3.2 SICHERHEITSRELEVANTE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Das **SPACE-SAVER** Filtersystem kann bei folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

- Raumtemperatur: + 10° bis + 50°C
- Luftfeuchtigkeit: 100%
- Direkte Sonneneinstrahlung auf Kunststoffteile ist wegen Versprödungsgefahr durch UV-Strahlung zu vermeiden.

Die von außen zugänglichen Geräteteile weichen unter Umständen in ihrer Beständigkeit gegen das zu filtrierende Medium von Eigenschaften der medienberührten internen Bauteile ab.

GEFAHR



FLÜSSIGKEITEN VERWENDET WERDEN!

DAS **SPACE-SAVER** FILTERSYSTEM
DARF UNTER KEINEN UMSTÄNDEN ZUR
FILTRATION ODER FÖRDERUNG VON
EXPLOSIVEN UND/ODER BRENNBAREN

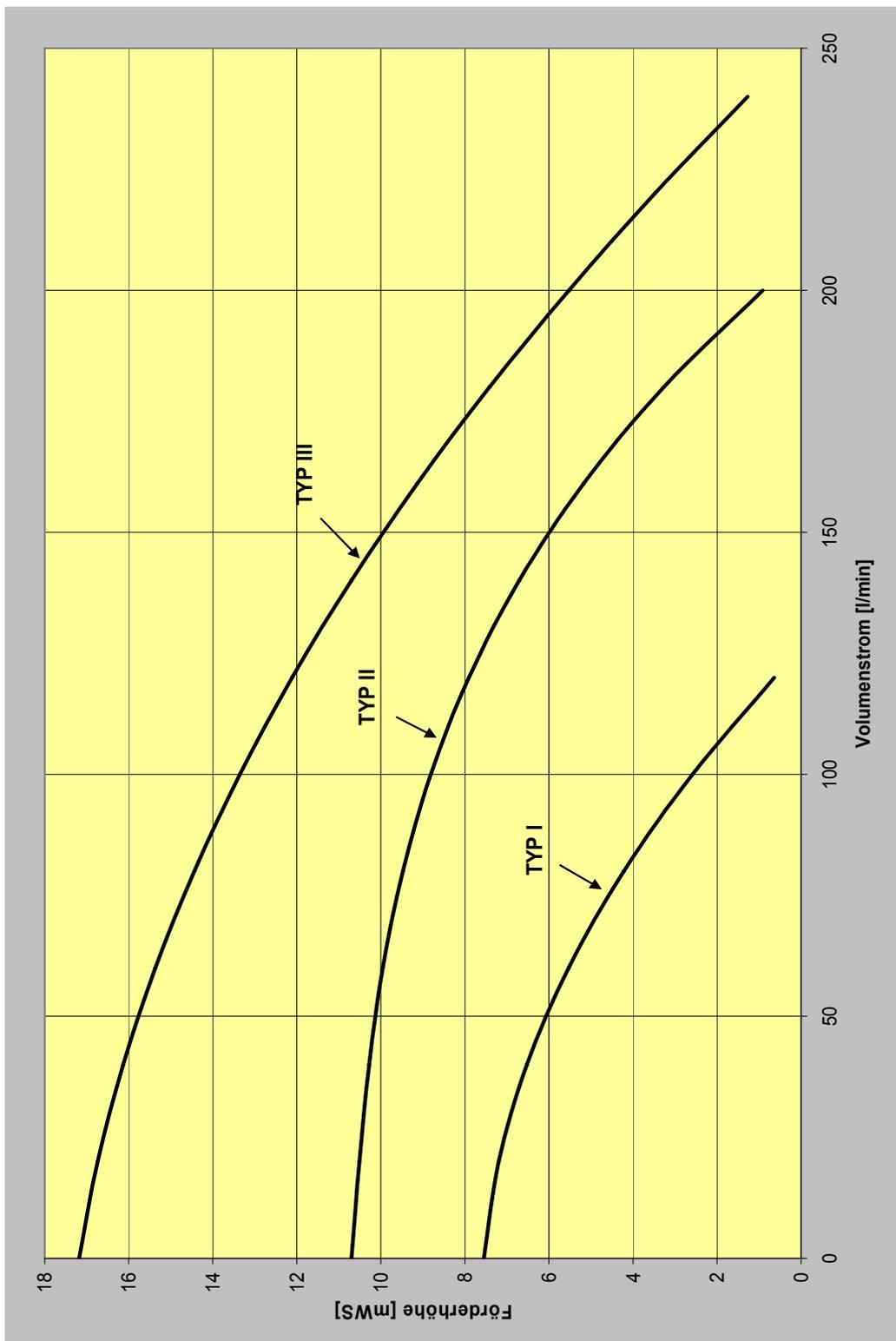
4. TECHNISCHE DATEN

BAUREIHE :	SPACE-SAVER TWIN
TYP I:	PPS3(x2)ST503M-G PPS6(x2)ST503M-G PPS9(x2)ST503M-G
FILTERRATE SYSTEM (MAX.):	7,2 m ³ /h
FÖRDERHÖHE (MAX.):	7,5 mWS
TYP II:	PPS3(x2)ST608M-G PPS6(x2)ST608M-G PPS9(x2)ST608M-G
FILTERRATE SYSTEM (MAX.):	11 m ³ /h
FÖRDERHÖHE (MAX.):	10 mWS
TYP III:	PPS3(x2)ST615MH-G PPS6(x2)ST615MH-G PPS9(x2)ST615MH-G
FILTERRATE SYSTEM (MAX.):	15 m ³ /h
FÖRDERHÖHE (MAX.):	17 mWS
PUMPENBAUART:	Magnetgekuppelte Kreiselpumpe
ANZAHL FILTERKERZEN (INSGESAMT):	6x10" , 6x20" oder 6x30"
ANZAHL FILTERBEHÄLTER:	2
ANSCHLÜSSE SAUGLEITUNG	D50, D63 (Typ III), Verschraubung
ANSCHLÜSSE DRUCKLEITUNG:	D40, Verschraubung
MEDIENBERÜHRTE MATERIALIEN:	PP, EPDM
ELEKTRISCHE DATEN:	0,25 kW (Typ I), 0,55 kW (Typ II), 1,1 kW (Typ III) 380-415V/3ph/ 50Hz, 2850 UPM

Weitere technische Daten der einzelnen Komponenten des Systems entnehmen Sie bitte den beiliegenden Betriebsanleitungen der angebauten Komponenten.

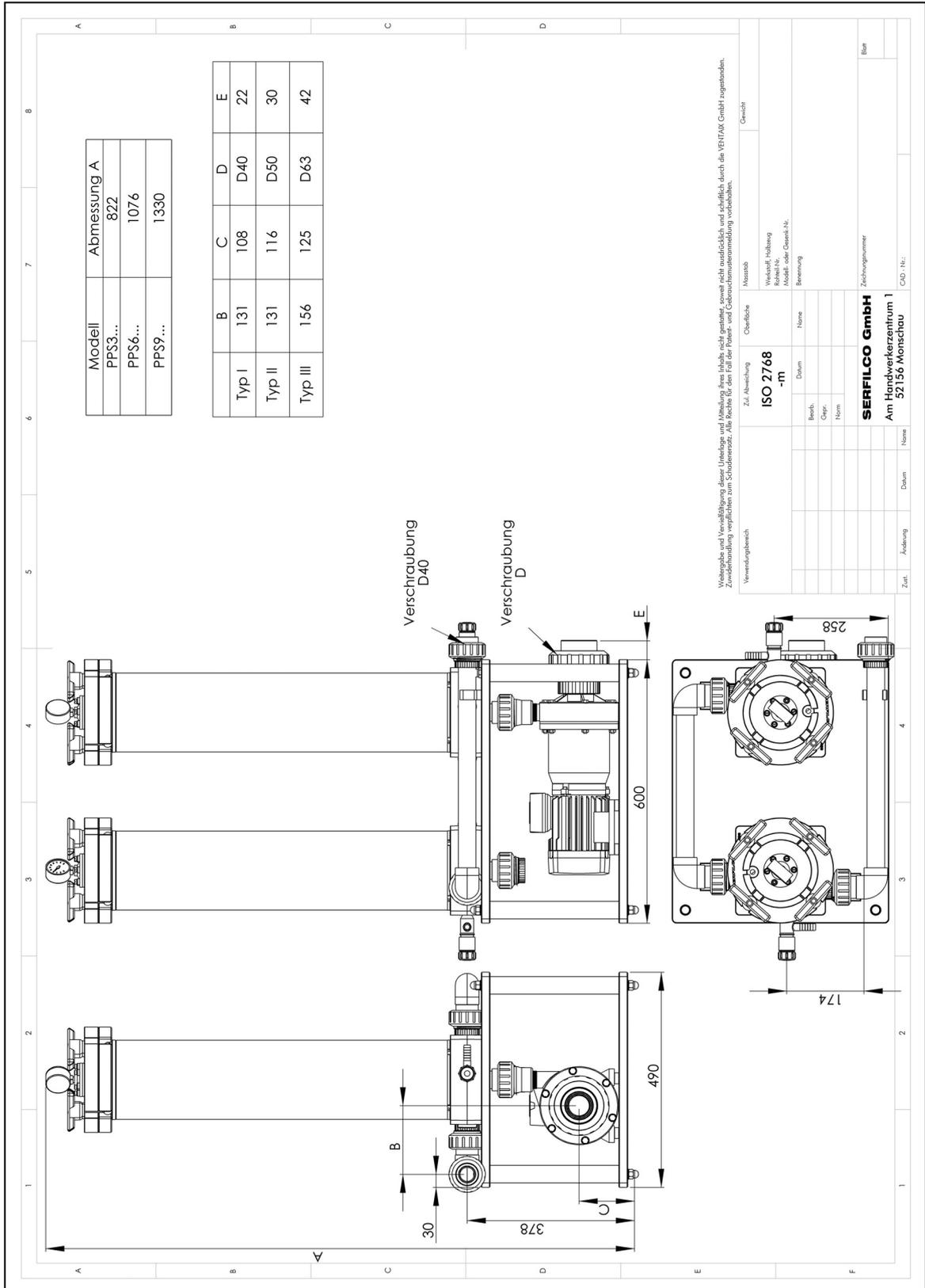


5. KENNLINIEN





6. ABMESSUNGEN





1. AUFBAU UND FUNKTION

Das **SPACE-SAVER TWIN** Filtersystem besteht aus dem Filterbehälter und der magnetgekuppelten Kreiselpumpe. Beide Komponenten sind auf einem gemeinsamen Gestell aus Kunststoff montiert und miteinander verrohrt. Der Filterbehälter nimmt drei Filterkerzen auf, die an beiden Stirnseiten offen sind (DOE – Double Open End). Die Länge der Kerzen beträgt je nach Ausführung des Gerätes 254mm (10“), 512mm (20“) oder 762mm (30“).

Der pumpenseitige Eingang hat einen Durchmesser von 50mm, der Ausgangsdurchmesser aus dem Filtergehäuse beträgt 40mm. Die von dem Prozessbad durch die Pumpe angesaugte verschmutzte Lösung wird von der Pumpe in den Filterbehälter zentral von unten in den Behälterboden gefördert. Die im Filterbehälter befindlichen Filterkerzen werden von außen nach innen durchströmt und befreien die Prozesslösung von den Schmutzpartikeln.

Das **SPACE-SAVER TWIN** Filtersystem ist für die Rezirkulationsfiltration einer Prozesslösung ausgelegt und arbeitet somit nach dem Multi-Pass Prinzip. Je häufiger der Tankinhalt umgewälzt wird desto sauberer wird die Lösung. Die Standzeit der Filterelemente richtet ist abhängig von der Schmutzmenge und der Feinheit der Partikeln im Verhältnis zur Feinheit des Filtermediums. Letztere wird maßgeblich durch den Prozess und von Erfahrungswerten des Anwenders vorgegeben.



2. AUFSTELLBEDINGUNGEN

2.1 AUFSTELLORT

- Installieren Sie das **SPACE-SAVER TWIN** Filtersystem möglichst in der Nähe des Prozesstanks, um unnötigen Druckverlust durch lange Leitungen zu vermeiden.
- Achten Sie auf ausreichenden Platz um das Filtersystem, um bei etwaigen Wartungs- und Reparaturarbeiten über genügend Platz zu verfügen.

2.2 BODENBELASTBARKEIT, BODENBESCHAFFENHEIT

- Beachten Sie die zulässige Bodenbelastung des Aufstellortes und berücksichtigen Sie das um die Prozessflüssigkeit im Filtersystem erhöhte Eigengewicht.
- Der Aufstellort des Filtersystems muss eben und waagrecht sein.

2.3 ANSCHLÜSSE

Zum Betrieb des **SPACE-SAVER** Filtersystem ist ein Netzanschluss mit 380-415V / 3ph / 50Hz oder 230V / 1ph / 50Hz erforderlich.

3. VERROHRUNG

Es wird empfohlen, das Filtersystem nur mittels einer starren Verrohrung mit dem Prozesstank zu verbinden. Dabei sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Alle medienberührten Teile der Verrohrung müssen gegen das zu fördernde Medium chemisch beständig sein. Dabei ist darauf zu achten, dass die Beständigkeit zusätzlich von der Temperatur des Mediums beeinflusst werden kann.
- Der Einbau einer Absperrarmatur in der Saug- und Druckleitung des Filtersystems wird empfohlen.
- Die Pumpe ist **nicht** selbstansaugend, so dass der Ansaugstutzen immer



unterhalb des Flüssigkeitsspiegels des Prozesstanks angeordnet sein sollte. Nur so ist das kontinuierliche Ansaugen der Prozessflüssigkeit gewährleistet.

- Es wird dringend darauf hingewiesen, die Anzahl der Druckverlust erzeugenden Einbauten in die Saugleitung der Pumpe auf ein Minimum zu reduzieren. Jeder eingebaute Druckverlust reduziert den Filtratstrom und somit die Effizienz des Systems.
- Eine Erhöhung des Rohrinnendurchmessers kompensiert den Druckverlust unvermeidbarer Rohreinbauten.
- Saugseitig ist eine ungestörte Einlauflänge von **mindestens** 10 Rohrinnendurchmessern zu gewährleisten, um den einwandfreien Lauf der Pumpe zu garantieren.
- Der Rohrinnendurchmesser von Saug- und Druckleitung soll nicht reduziert werden.
- Wird die Druckleitung über den Tankrand geführt, dann sollte das Rohr in die Prozesslösung eintauchen, um übermäßiges Spritzen zu vermeiden.
- Die Verrohrung darf nicht durch das Filtersystem gestützt werden. Alle Rohre müssen spannungsfrei mit dem Filtersystem verbunden werden.
- Es ist bei der Verrohrung darauf zu achten, dass durch etwaige Temperaturerhöhungen keine Spannungen in der Rohrleitung entstehen.

WARNUNG

HINWEIS: BEACHTEN SIE GRUNDSÄTZLICH DIE TEMPERATURGRENZEN ALLER MIT DER PROZESSLÖSUNG IN BERÜHRUNG KOMMENDEN BAUTEILE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER KONZENTRATION DER GEFÖRDERTEN LÖSUNGEN, UM SCHÄDEN AN DER VERROHRUNG ODER ANDEREN SYSTEMTEILEN SOWIE ETWAIGE PERSONENSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.



Bei Fragen zur Installation und Verrohrung steht Ihnen unsere technische Abteilung gerne jederzeit zur Verfügung.



4. ELEKTROINSTALLATION

GEFAHR

ACHTUNG: DER ANSCHLUSS DES FILTERSYSTEMS AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG DARF NUR VON AUSGEBILDETEM UND AUTORISIERTEM PERSONAL VORGENOMMEN WERDEN. LEBENSGEFAHR!

Das Filtersystem ist für den 3-Phasen-Drehstromanschluss vorbereitet und wird je nach Ausstattung mit oder ohne Motorschutzschalter geliefert.



Mit Motorschutzschalter befolgen Sie nachfolgende Schritte und Hinweise zum Anschluss des Systems an die lokale Spannungsversorgung:

- Schließen Sie das Kabel der Spannungsversorgung an die dafür vorgesehenen Klemmen im Klemmenkasten des Motors an.
- Die gleichzeitige Installation eines externen und abgesicherten NOT-AUS Schalters wird empfohlen.
- Beachten Sie unbedingt die Drehrichtung der Pumpe, die durch einen Pfeil auf dem Pumpengehäuse angezeigt wird. Die aktuelle Drehrichtung kann durch den Blick auf das Lüfterrad des Motors bei kurzzeitigem Anfahren der Pumpe festgestellt werden. Der Drehstromanschluss innerhalb des Klemmenkastens ist bei falscher Drehrichtung gegebenenfalls zu ändern.

Mit Motorschutzschalter befolgen Sie nachfolgende Schritte und Hinweise zum Anschluss des Systems an die lokale Spannungsversorgung:

- Schließen Sie das Kabel der Spannungsversorgung an die dafür vorgesehenen Klemmen des Motorschutzschalters an.
- Beachten Sie unbedingt die Drehrichtung der Pumpe, die durch einen Pfeil auf dem Pumpengehäuse angezeigt wird. Die aktuelle Drehrichtung kann durch



den Blick auf das Lüfterrad des Motors bei kurzzeitigem Anfahren der Pumpe festgestellt werden. Der Drehstromanschluss innerhalb des Motorschutzschalters ist bei falscher Drehrichtung gegebenenfalls zu ändern.

5. MONTAGE

Das gelieferte Filtersystem ist anschlussfertig und kann nach der Verrohrung mit dem Prozesstank, dem Anschluss an eine Spannungsversorgung und dem Befüllen des Filters sofort ohne weitere Montageschritte gemäß der Anleitung der Erstinbetriebnahme und unter Beachtung der Sicherheitshinweise in Betrieb genommen werden.

6. ERSTINBETRIEBNAHME

Beachten Sie unbedingt die oben angegebenen Sicherheitsrichtlinien.

Es ist sicherzustellen, dass nur eingewiesenes und fachkundiges Personal das Filtergerät bedient und in Betrieb nimmt.

Zur Inbetriebnahme des Filtersystems gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie die Leitungen vom und zum Prozesstank an das Filtersystem an und halten Sie die Absperrarmaturen zunächst geschlossen.
- Öffnen Sie die Deckel der Filterbehälter und prüfen Sie, ob und welche Filtermedien sich in den Behältern befinden. Tauschen Sie die vorhandenen Filterelemente gegebenenfalls gegen die Filtermedien Ihrer Wahl aus.
- Prüfen Sie, ob die Behälter frei von Fremdstoffen oder Transportmitteln ist und entfernen Sie diese gegebenenfalls.
- Prüfen Sie, ob die jeweils auf den Behälterdeckeln montierten Manometer mit Glycerin gefüllt sind und die Manometeranzeige 0 bar anzeigen.
- Schließen Sie die Behälterdeckel und ziehen Sie alle Verschraubungen der Verrohrungen sowie zwischen Pumpe und Filterbehälter zur Kontrolle nach.
- Kontrollieren Sie, ob die Entlüftungshähne auf den Behälterdeckeln und die Ablasshähne in den Behälterböden geschlossen sind.
- Öffnen Sie die Absperrarmaturen zwischen Filtersystem und Prozesstank.
- Stecken Sie einen Schlauch auf jeden der Entlüftungshähne und leiten den jeweiligen Schlauch in ein Auffanggefäß während Sie den entsprechenden



Entlüftungshahn öffnen.

- Wird die Prozessflüssigkeit über den Beckenrand angesaugt, füllen Sie die leere Saugleitung mit Flüssigkeit bis Flüssigkeit aus dem Entlüftungshahn kommt.
- Schließen Sie die Entlüftungshähne, sobald Flüssigkeit ohne Lufteinschlüsse aus dem Schlauch fließt.
- Lassen Sie das mit Flüssigkeit gefüllte Filtersystem einige Minuten stehen und überprüfen Sie alle Rohrverbindungen auf Dichtigkeit. Ziehen Sie gegebenenfalls lösbare Rohrverbindungen nach.
- Schalten Sie das Filtergerät erst ein, wenn alle Leitungen dicht sind.
- Achten Sie auf etwaige unregelmäßige Geräusche, deren Ursache unter Umständen angesaugte Festkörper und ein daraus resultierender Pumpenschaden sein können. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät sofort aus.
- Beobachten Sie das Manometer. Öffnen Sie nacheinander die beiden Entlüftungshähne, sobald die Manometer einen Druck anzeigen.
- Schließen Sie den Entlüftungshahn, sobald ausschließlich Flüssigkeit aus dem Schlauch kommt.
- Überprüfen Sie die Verrohrung auf Undichtigkeiten.
- Überprüfen Sie das Filtergerät und seine Verrohrung nach den ersten Betriebsstunden abermals auf Undichtigkeiten.

Das Filtersystem ist jetzt in Betrieb genommen. Wir empfehlen, Datum, Zeit und Anfangsdruck der Erstinbetriebnahme zu protokollieren.

7. INBETRIEBNAHME

Beachten Sie unbedingt die oben angegebenen Sicherheitsrichtlinien.

Es ist sicherzustellen, dass nur eingewiesenes und fachkundiges Personal das Filtergerät bedient und in Betrieb nimmt.

Für die Wiederinbetriebnahme des Filtersystems gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie die Behälterdeckel auf festen und dichten Sitz.
- Schließen Sie die Entlüftungsventile.
- Achten Sie darauf, dass das System mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- Öffnen Sie vor dem Wiedereinschalten der Pumpe unbedingt die Absperrarmaturen in der Saug- und der Druckleitung.



- Überprüfen Sie das Gerät auf etwaige Leckagen und klären Sie gegebenenfalls die Ursache bevor Sie das Gerät einschalten.
- Überprüfen Sie, ob Saug- und Druckleitung sicher und fest mit dem Prozesstank verbunden sind.
- Schalten Sie das Filtergerät ein und beobachten Sie das Manometer, welches nach kurzer Zeit einen Druck anzeigt. Achten Sie auf etwaige unregelmäßige Geräusche, deren Ursache unter Umständen angesaugte Festkörper und ein daraus resultierender Pumpenschaden sein können. Schalten Sie das Gerät in diesem Fall sofort aus.
- Öffnen Sie nacheinander die Entlüftungsventile und entlüften Sie das Filtersystem jeweils über den an ein Ventil angeschlossenen Schlauch, so lange bis ausschließlich Flüssigkeit aus dem Schlauch läuft.

8. AUSSERBETRIEBNAHME

Beachten Sie unbedingt die oben angegebenen Sicherheitsrichtlinien.

Es ist sicherzustellen, dass nur eingewiesenes und fachkundiges Personal das Filtergerät außer Betrieb nimmt.

Für die Außerbetriebnahme für einen längeren Zeitraum gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Schließen Sie die Absperrarmaturen der Saug- und Druckleitung.
- Öffnen Sie die Entlüftungsventile.
- Stecken Sie einen Schlauch auf die Ablasshähne und lassen Sie den Inhalt des Filtergerätes in ein geeignetes Behältnis ab.
- Öffnen Sie die Deckel der Filterbehälter und entnehmen Sie die Filtermedien zur fachgerechten Entsorgung.
- Schließen Sie den Ablasshahn und spülen Sie den Filterbehälter mit Wasser.
- Im Fall der Filtration von Prozessflüssigkeiten, die zur Kristallisation neigen, wird angeraten, vor längeren Stillstandszeiten auch die Pumpe zu spülen. Sollte die Pumpe regelmäßig stillgelegt werden, empfehlen wir die Installation eines Spülanschlusses, der das Spülen der Pumpe bei abgesperrtem Prozesstank erlaubt.



9. BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE FEHLERSUCHE

Bitte beachten Sie alle in dem Kapitel ‚Sicherheitshinweise‘ aufgeführten Warnungen und Bemerkungen. Die Fehlersuche soll ausschließlich von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Unterbrechen Sie die in jedem Fall die Spannungsversorgung sobald Sie nach Fehlern im System suchen beziehungsweise solche beheben wollen.

Zur Auffindung elektrischer Fehler ist ausschließlich ausgebildetes Fachpersonal berechtigt.



Beachten Sie bei der Fehlersuche an medienberührten Anlagenteilen, dass gesundheitsschädliche Stoffe austreten können. Tragen Sie deshalb immer Schutzkleidung, wenn Rohrleitungen oder Behälterteile oder Pumpenanschlüsse geöffnet werden.



10. FEHLERSUCHTABELLE

	Störung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
1	Filtersystem läuft nicht	Spannungsversorgung unterbrochen	Spannungsversorgung anschließen
2	Filtersystem fördert zu wenig	Filtermedien verstopft	Filtermedien wechseln
		Druckleitung verlegt oder abgesperrt	Druckleitung frei machen
		Filtermedien zu fein	Größere Filtermedien wählen
3	Filtersystem fördert nichts	Pumpe läuft trocken	Saugleitung füllen
		Dichte des Fördermediums zu hoch	Laufgrad verkleinern
4	Pumpe macht Geräusche	Saugleitung verlegt oder abgesperrt	Saugleitung frei machen
		Lagerschaden Motor	Motorlager austauschen
		Motorlüfter verschmutzt	Motorlüfter reinigen
		Festkörper angesaugt	Pumpe öffnen und reinigen

11. BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTANDHALTUNG

Bitte beachten Sie alle in dem Kapitel ‚Sicherheitshinweise‘ aufgeführten Warnungen und Bemerkungen. Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sollen ausschließlich von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Unterbrechen Sie für alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in jedem Fall die Spannungsversorgung.



Beachten Sie, dass bei Arbeiten an medienberührten Anlagenteilen gesundheitsschädliche Stoffe austreten können. Tragen Sie deshalb immer Schutzkleidung, wenn Rohrleitungen oder Behälterteile oder Pumpenanschlüsse geöffnet werden.



12. WARTUNG

Der zuverlässige Betrieb des Filtersystems hängt unter anderem von der regelmäßigen und fachgerechten Wartung des Geräts ab. Dazu gehört neben dem Wechseln der Filtermedien auch die regelmäßige Reinigung der Filterbehälter und der magnetgekuppelten Kreiselpumpe.

12.1 WECHSELN DER FILTERKERZEN

Das Wechseln der Filterkerzen erfolgt nach Wartungsplan des Betreibers, spätestens jedoch, wenn das Gehäusemanometer 80% der maximal möglichen Förderhöhe der Pumpe anzeigt. Die Beschreibung gilt sinngemäß für beide Filterbehälter.

Gehen Sie zum Wechseln der Filterelemente wie folgt vor (Positionsnummern beziehen sich auf Abbildung 1 in Kap.13, Ersatzteile):

- Stellen Sie die Pumpe (40) ab und trennen Sie die Netzverbindung.
- Schließen Sie die saug- und druckseitigen Absperrorgane.
- Öffnen Sie das Belüftungsventil (23). Leiten Sie den angeschlossenen Schlauch des Belüftungsventils in ein geeignetes Gefäß, damit es zu keinen Verletzungen durch eventuell heraustretendes Medium kommt.
- Schließen Sie einen medienbeständigen Schlauch an den Ablasshahn (26) an und lassen Sie etwa 0,5 Liter in ein geeignetes Behältnis ab.
- Lösen Sie die Knebelgriffe (17), klappen Sie die Augenschrauben (15) zur Seite und entfernen Sie den Gehäusedeckel (18).
- Entnehmen Sie die drei Federsätze (9, 10 und 11) und ziehen Sie die verschmutzten Filterkerzen aus dem Behälter.
- Stecken Sie neue Filterkerzen auf die Zentrierstäbe (8).
- Stecken Sie die Dichtsitze (9), Federn (10) und Federteller (11) auf die Filterkerzen.
- Überprüfen Sie die Deckeldichtung (13) auf Beschädigung oder Verschmutzung. Ersetzen oder reinigen Sie die Dichtung gegebenenfalls.
- Überprüfen Sie die Druckbohrung in der Mitte des Behälterdeckels (18) auf Verschmutzung und reinigen Sie die Öffnung, falls diese verschmutzt ist.
- Legen Sie den Behälterdeckel (18) lose auf die Federteller (11) und richten Sie den Deckel zum Gehäuseflansch aus.
- Klappen Sie zwei gegenüberliegende Knebelgriffe (17) mit Unterlegscheiben (16) und Augenschrauben (15) nach oben und drehen Sie die Knebelgriffe gleichmäßig von Hand ohne zusätzliches Werkzeug fest. Danach werden die beiden anderen Knebelgriffe (17) mit Unterlegscheibe (16) und Augenschraube (15) nach oben geklappt und ebenfalls gleichmäßig von



Hand ohne zusätzliches Werkzeug angezogen.

- Schließen Sie das Ablassventil (26).
- Schließen Sie das Belüftungsventil (23).
- Öffnen Sie die saug- und druckseitigen Absperrorgane.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung wieder an und schalten Sie die Pumpe (40) ein.
- Öffnen Sie das Entlüftungsventil (23) und entlüften Sie den Behälter, bis nur noch Flüssigkeit aus dem Ventil kommt. Danach wird das Ventil (23) geschlossen.

Achten Sie nach der Wiederinbetriebnahme des Filtersystems auf etwaige Leckagen.

12.2 REINIGUNGSARBEITEN

In Abhängigkeit von den zu filternden Medien bilden sich Schmutzablagerungen in ‚toten‘ Ecken der Pumpen und der Behälter. Es wird daher angeraten, die Komponenten des Filtersystems einer regelmäßigen Reinigung in Abhängigkeit von dem Verschmutzungsgrad der Medien vorzunehmen. Als Richtlinie empfehlen wir eine Komplettreinigung pro Jahr. Diese umfasst im Einzelnen:

- Reinigung der Filterbehälter: Gehen Sie dazu entsprechend dem Wechsel der Filtermedien vor und lassen Sie die Flüssigkeit komplett aus dem Behälter ab. Spülen Sie das Filtersystem mehrmals mit Wasser.
- Öffnen Sie das Pumpengehäuse und überprüfen Sie die bewegten Teile auf Verschmutzung und Beschädigung. (s. Bedienungsanleitung der Pumpe)
- Überprüfen Sie das Lüfterrad des elektrischen Motors auf Verschmutzung und reinigen Sie diese gegebenenfalls. (s. Bedienungsanleitung Motor)



13. ERSATZTEILE UND VERBRAUCHSMATERIAL

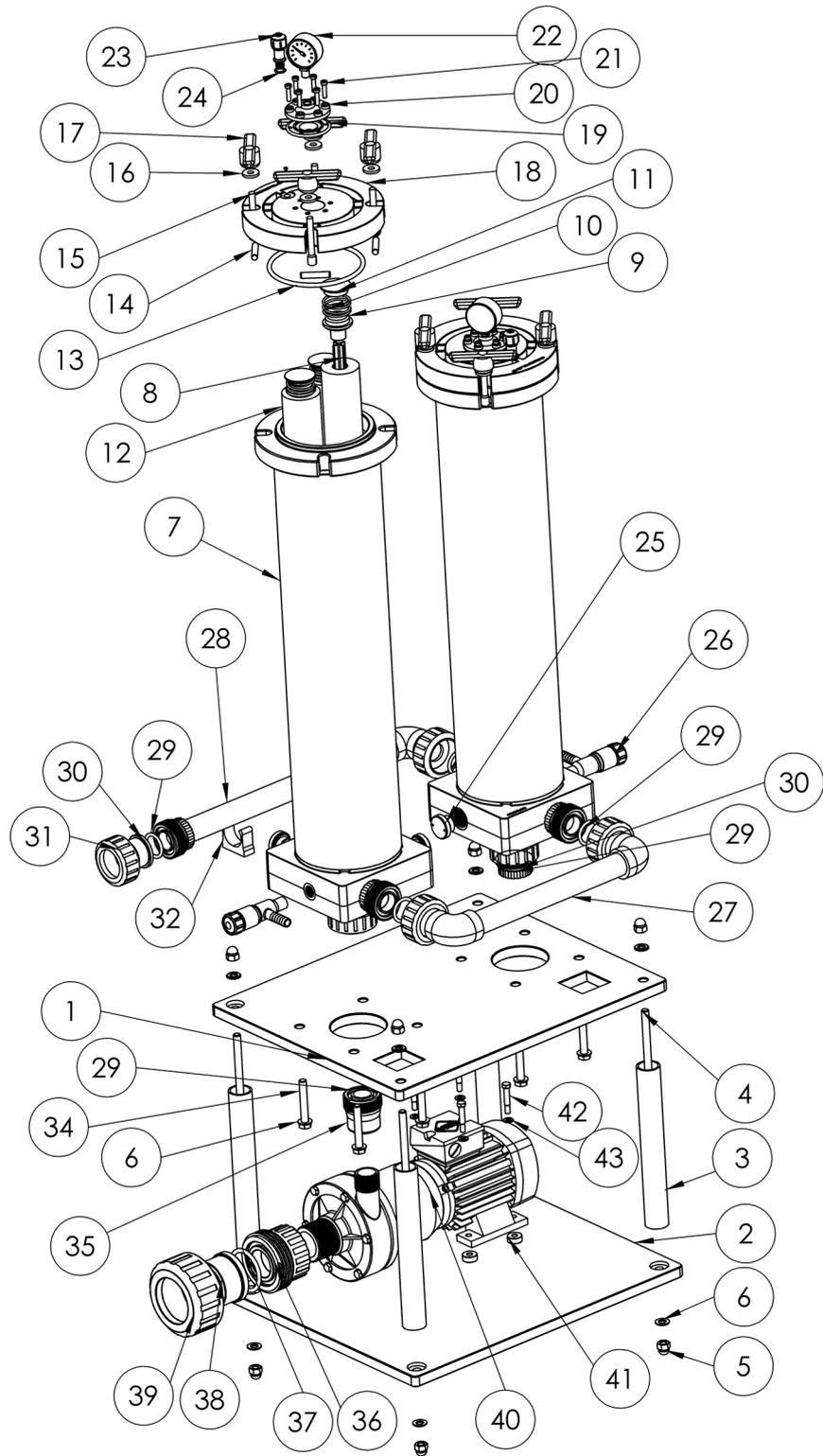
Die untenstehende Ersatzteilliste enthält alle Teile des Filtergeräts. Die Ersatzteilliste der Pumpe befindet sich in der separaten Bedienungsanleitung der Magnetreiselpumpe.

Nur die Verwendung von originalen SERFILCO Ersatzteilen stellt den langen und zuverlässigen Betrieb unserer Filtergeräte sicher. Bei der Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen erlischt die Gewährleistung des Filtersystems.

Bitte geben Sie bei Bestellungen möglichst die Seriennummer des Filtersystems an, um die Lieferung des richtigen Ersatzteils auch im Fall einer technischen Änderung sicherzustellen.

Als Filterkerzen können alle beidseitig offenen Filtermedien der Länge 10“, 20“ oder 30“ (je nach Ausführung) mit einem Außendurchmesser bis 65mm verwendet werden.

Die Materialwahl richtet sich nach den chemischen und thermischen Eigenschaften der zu filternden Flüssigkeit. Es sind Filterkerzen in Polypropylen, Nylon, Modacryl, Glas und Baumwolle lieferbar. Die Feinheit der Filter ist abhängig von der Anwendung und der anfallenden Schmutzmenge. Es sind gewickelte und gesponnene Filterkerzen von bis zu 1 μm , sowie Membranfilterkerzen mit einer Feinheit von bis zu 0,5 μm liefer- und einsetzbar. Rufen Sie uns an und lassen Sie sich bezüglich der richtigen Filtermedien beraten.





ERSATZTEILLISTE FILTERSYSTEME BAUREIHE SPACE-SAVER TWIN

Pos.	Bezeichnung	Material	Artikelnummer	Anzahl
1	Sockelplatte-oben	PP	05-2876-P-X2	1
2	Sockelplatte-unten	PP	05-2872-P-X2	1
3	Stützrohr	PP	05-235-1P-300	4
4	Gewindestange M12	VA	05-0260-350	4
5	Hutmutter M12	VA	05-0872	8
6	Unterlegscheibe M12	VA	05-1862	16
7	Filterbehälter 3x10"	PP	05-2810P	2
	Filterbehälter 3x20"	PP	05-2820P	
	Filterbehälter 3x30"	PP	05-2830P	
8	Zentrierstab 10"	PP	01-8818-10	6
	Zentrierstab 20"	PP	01-8818-20	
	Zentrierstab 30"	PP	01-8818-30	
9	Dichtsitz	PP	77-0915-PPH	6
10	Feder	Stahl, vinylbeschich- tet	77-0301-1	6
11	Federteller	PP	77-1241-PPH	6
12	Filterkerze, 10",20" oder 30"		Anwendungs- spezifisch	6
13	Deckeldichtung	EPDM	22-0365	2
	Deckeldichtung	FPM	22-0365-V	
14	Zylinderstift	VA	05-0250-50	8
15	Augenschraube	VA	11-0497-1	8
16	Unterlegscheibe	VA	05-1810	8
17	Knebelgriff	Kunststoff, VA	11-0265	8
18	Deckel	PP	88-2785	2
19	Membran	EPDM	99-0136-A	2
20	Manometergrundplatte	PP	99-0208	2
21	Schraube, Manometerbefestigung	VA	11-0275	12
22	Manometer		99-1502	2
23	Belüftungsventil (23)	PP/EPDM	01-3122-A	2
24	mit Dichtung (24)			
25	Stopfen	PP	05-9902-P	3
26	Ablassventil	PP	05-1262-P	2
27	Verbindungsleitung	PP	05-9920-P	1
28	Druckleitung	PP	05-9921-P	1
29	O-Ring Verschraubung 40	EPDM	05-0289-4	5
	O-Ring Verschraubung 40	FPM	05-0289-4-V	
30	Einlegeteil 40	PP	05-0289-1P	1
31	Überwurfmutter 40	PP	05-0289-3P	1
32	Rohrklemme 40	PP	05-0305-P	1
33	Haltewinkel Motorschutzschalter (optimal, o. Abbildung)	VA	05-6711-W	1



ERSATZTEILLISTE FILTERSYSTEME BAUREIHE PPS (FORTS.)

Pos.	Bezeichnung	Material	Artikelnummer	Anzahl
34	Schraube, Behälterbefestigung	VA	05-1853	8
35	Adapter ST5	PP	05-2878-P	1
	Adapter ST6	PP	05-2879-P	
	Adapter ST6H	PP	05-0296-2P	
36	Einschraubteil 40 - ST5	PP	05-0289-2P	1
	Einschraubteil 50 - ST6	PP	05-0290-2P	
	Einschraubteil 63 - ST6H	PP	05-0291-2P	
37	O-Ring Verschraubung 40 - ST5	EPDM	05-0289-4	1
	O-Ring Verschraubung 50 - ST6	EPDM	05-0290-4	
	O-Ring Verschraubung 63 - ST6H	EPDM	05-0291-4	
38	Einlegeteil 40 - ST5	PP	05-0289-1P	1
	Einlegeteil 50 - ST6	PP	05-0290-1P	
	Einlegeteil 63 - ST6H	PP	05-0291-1P	
39	Überwurfmutter 40 - ST5	PP	05-0289-3P	1
	Überwurfmutter 50 - ST6	PP	05-0290-3P	
	Überwurfmutter 63 - ST6H	PP	05-0291-3P	
40	Magnetkreislumppe ST5	PP	01-7205-03	1
	Magnetkreislumppe ST6	PP	01-7206-03	
	Magnetkreislumppe ST6H	PP	01-7206-03H	
41	Distanzstück ST5	PP	05-1869-ST5	4
	Distanzstück ST6H	PP	05-1869-ST6	
	Distanzstück ST6H	PP	05-1869-ST6H	
42	Schraube, Befestigung ST5, ST6	VA	05-1825	4
	Schraube, Befestigung ST6H	VA	05-1857-60	
43	Unterlegscheibe, Befestigung ST5, ST6	VA	05-1815	4
	Unterlegscheibe, Befestigung ST6H	VA	05-1832-VA	
44	Mutter, Befestigung ST5, ST6 (o.Abb.)	VA	05-1845	4
	Mutter, Befestigung ST6H (o.Abb.)	VA	05-1847	