Bedienungsanleitung Trommelfilter



Serien S / M / L / XL



Inhaltsverzeichnis

1	Allo	gemeine Hinweise	. 3
2	Auf	bau	4
2	2.1	Trommelsiebaufbau anhand Model M3	4
	2.2	Programmierbare Steuerung/Anschlüsse	
2	2.3	Multifunktionsdisplay	
2	2.4	Drucksensor	
2	2.5	Reinigungssystem	
3	Fur	nktion1	
3	3.1	Verwendungszweck1	10
3	3.2	Funktionsweise1	
4	Inst	tallation 1	11
4	1.1	Aufstellung1	11
4	1.2	Siebtrommel	
4	1.3	Elektrische Anschlüsse	11
4	1.4	Verrohrung 1	11
4	1.5	Reinigungsvorrichtung	11
5	Inb	etriebnahme und Betrieb1	12
5	5.1	Checkliste vor Inbetriebnahme	12
5	5.2	Steuerung	
	5.2		
	_	.2 Automatikbetrieb1	
5	5.3	Antrieb	
5	5.4	Reinigungsvorrichtung1	
	5.4		
	5.4		
_	5.5	Wasserstände1	
	5.6	Einstellung des Sensors für Automatikbetrieb	
6		rtungsvorschriften1	
	3.1	Wartungsplan	
	5.2	Reinigungsvorrichtung	
	3.3	Steuerung1	
	6.4	Antriebssystem	
	3.5	Siebtrommel	
	6.6	Austausch der Siebtrommel	
_	3.7	Schmutzwasserrinne	
7 _		rungen und deren Behebung	
	7.1	Störungen	
/	7.2	Fehlerbehebung	
	7.2	" 1 · V	
	7.2	<i>y</i>) =	
	7.2	9	
	7.2	" 5 5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
ام ۸	7.2	- " "	
		A – Maßblätter	
	_		
		C – Wartungsplan	
		E – Übersicht elektrische Bauteile	
\\III	nany	L - Obersion Germisone Dautelle	_0

1 Allgemeine Hinweise

Die Betriebsanleitung ist genau zu befolgen.

Vom Hersteller genannte Leistungsgrenzen in Bezug auf Durchsatz und Verschmutzungsgrad sind unbedingt einzuhalten.

Höhere Belastungen können zu einem verminderten maximalen Durchfluss führen.

Die Anlage ist für den halbautomatischen Betrieb ausgelegt. Die Funktionen werden mittels verschiedener Sensoren überwacht und gesteuert. Im Falle einer Störung kann ein Störsignal ausgegeben und der Betrieb unterbrochen werden.

Der elektrische Anschluss des Trommelsiebes erfolgt durch den Kunden. Dieser Anschluss muss mit einem FI-Schutzschalter abgesichert sein.

Ein rutschsicherer Standplatz im und um den Bereich des Trommelsiebes muss gegeben sein.

Für Unfälle und Störungen, die durch unsachgemäße Handhabung, Behandlung oder artfremde Verwendung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

2 Aufbau

2.1 Trommelsiebaufbau anhand Model M3

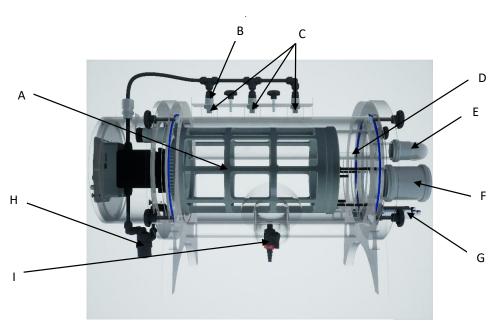


Abb. 1 Trommelsieb Seitenansicht (Model M3)

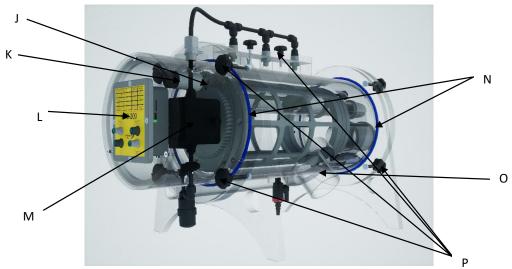


Abb.: 2 Trommelsieb Iso-Ansicht

Α	Trommelsieb mit Siebtrommel	1	Restentleerung
В	Reinigungsaufsatz	J	Ritzel und Zahnrad
С	Sprühdüsensystem	K	Getriebemotor
D	Schmutzwasserrinne	L	Programmierbare Steuerung
E	Abwasserleitung	М	Membranpumpe
F	Einströmrohr Beckenwasser	N	Dichtungen
G	Drucksensor	0	Ausströmrohr
Н	Vorfilter	Р	Verschraubungen

2.2 Programmierbare Steuerung/Anschlüsse

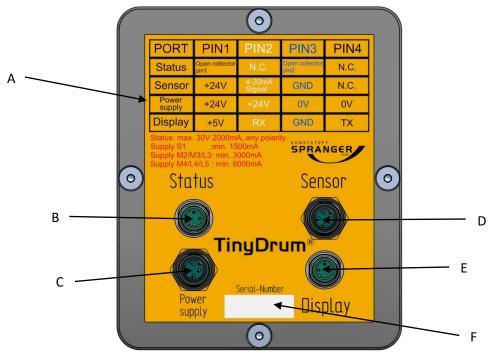
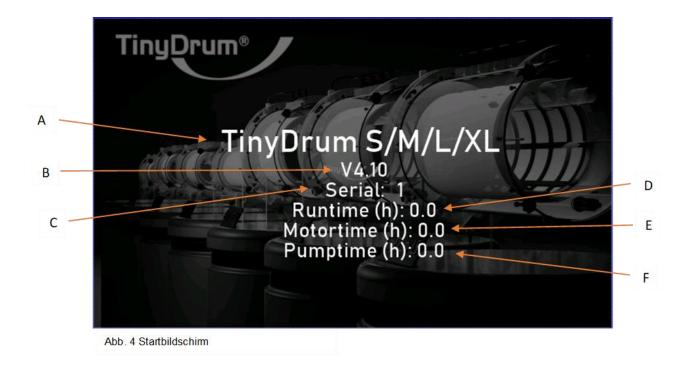


Abb. 3 Steuerelement Frontalansicht

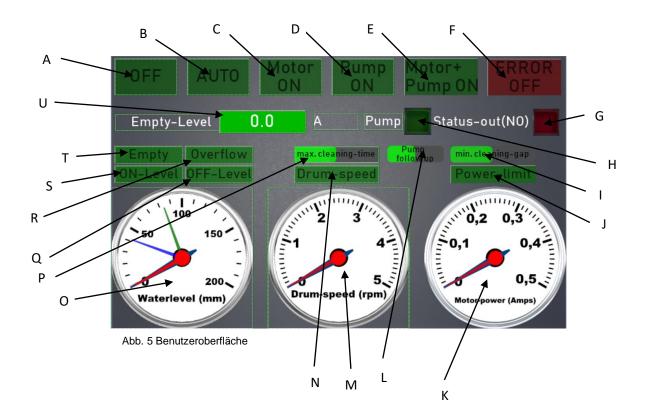
Α	technische Daten	D	Drucksensoranschluss
В	Ausgabe Sammelstörung	E	Anschluss Multifunktionsdisplay
С	Stromanschluss	F	Seriennummer

2.3 Multifunktionsdisplay

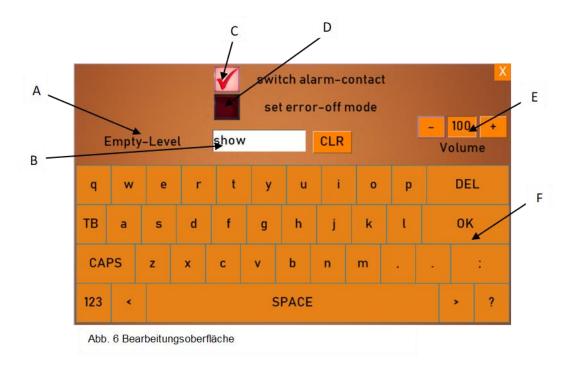


A Serienbezeichnung		D	Gesamtlaufzeit	
В	Softwareversion	E	Motorlaufzeit	
С	Seriennummer	F	Pumpenlaufzeit	

Der Startbildschirm ist nur kurzzeitig nach dem Start des Systems zu sehen und zeigt neben der Typenbezeichnung, der Softwareversion und der Seriennummer auch die Laufzeiten.



Α	Ausschalter	L	Einstellung Pumpennachlaufzeit
В	Automatikbetrieb	М	Anzeige Trommeldrehzahl
С	Handbetrieb nur Motor	N	Einstellung Trommeldrehgeschwindigkeit
D	Handbetrieb nur Reinigungspumpe	0	Anzeige Wasserstand
E	Handbetrieb Motor und Reinigungspumpe	Р	Einstellung Maximallänge Spülvorgang
F	Allgemeine Fehlermeldung/automatische Abschaltung	Q	Einstellung Wasserpegel Spülvorgangsende
G	Sammelstörung (für externe Weiterleitung)	R	Einstellung Wasserpegel Überlaufwarnung
Н	Pumpenstatus	S	Einstellung Wasserpegel Spülvorgangsanfang
1	Einstellung Mindestabstand Spülvorgänge	Т	Einstellung Wasserpegel Minimalwarnung
J	Einstellung Motorstrombegrenzung	U	Anzeige Betriebswerte
K	Anzeige Stromabnahme		



Α	aktuell ausgewählter Bearbeitungsparameter	D	Aktivierung Systemabschaltung bei Fehler
В	Wert des zu bearbeitenden Parameters	Е	Lautstärkeregelung Alarmton
С	Aktivierung Sammelstörung (für externe Weiterleitung)	F	Tastaturblock zur Eingabe

Die Steuerung erfolgt über ein Multifunktionsdisplay, welches über ein Kabel mit dem Steuerelement verbunden ist und somit überall angebracht werden kann.

2.4 Drucksensor



Abb. 7 Drucksensor

Bei Auslieferung durch die Firma Spranger-Kunststoffe GmbH ist ein Drucksensor der Firma IFM electronic GmbH verbaut. Für weitere Informationen siehe Datenblatt.

2.5 Reinigungssystem







Abb. 8 Sprühpumpe mit Vorfilter und Sprühdüse

Das verwendete Reinigungssystem besteht aus einer Hochleistungsdruckpumpe, welche über ein Sprühdüsensystem (angepasst an die jeweilige Modellausführung) mit auswechselbaren PVDF-Sprühdüsen die Reinigung der Siebtrommel gewährleistet. Die Sprühdüsen sind in einer speziellen Halterung verschraubt und mit Druckschläuchen über Steckverbinder mit der Membranpumpe verbunden. Das aus der Trommel angesaugte Wasser wird über einen Vorfilter mit Edelstahlsiebeinsatz zusätzlich gereinigt.

3 Funktion

3.1 Verwendungszweck

Die Trommelsiebe der Serien S, M, L und XL dienen zur drucklosen mechanischen Abscheidung von Schwebstoffen aus Wasser. Der Trommelfilter ist nicht für andere Flüssigkeiten geeignet, außer es wurde durch die Firma Kunststoff-Spranger GmbH ausdrücklich freigegeben.

3.2 Funktionsweise

Das System ist ein Direkt-Durchflusssystem.

Das zu reinigenden Wasser strömt durch das Einströmrohr direkt in die Siebtrommel. Das Wasser fließt durch die Gaze-Bespannung und wird somit gereinigt. Das gereinigte Wasser fließt dann über das Ausströmrohr zurück in die Vorlage bzw. wird gegebenenfalls einer weiteren Reinigung (UV, Ozon oder biologisch) zugeführt.

Die Steuerung des Trommelsiebes erfolgt mittels einer programmierbaren Steuerung und einem Drucksensor. Die Hauptaufgabe der programmierbaren Steuerung ist die Regelung der Reinigungsvorgänge und der unterschiedlichen Einstellungen der Trommelfiltereigenschaften (minimaler Pegel, unterer Pegel, oberer Pegel, maximaler Pegel, Rotationsgeschwindigkeit, Länge des Reinigungsvorgangs bei nicht Erreichen des Abschaltpegels, Pumpennachlaufzeit, minimaler Abstand zwischen den Wiederholungen der Spülvorgänge), sowie die Ausgabe von Fehlermeldungen und Alarmen. Voreingestellt ist eine Alarmverzögerung von 10 Sekunden.

Der Drucksensor registriert die Füllstände in der Trommel millimetergenau. Steigt, durch Verschmutzung der Gaze-Bespannung, der Wasserstand in der Filterkammer über den vorher festgelegten Schaltwertes für Reinigung, wird der Reinigungsvorgang eingeleitet. Der Reinigungsvorgang besteht aus gleichzeitiger Trommelrotation mittels Getriebemotor und Rückspülvorgang mittels Hochdruckpumpe.

Die Hochdruckpumpe saugt gereinigtes Wasser aus der Filterkammer über einen Vorfilter an und führt es den Sprühdüsen zu.

Der an der Bespannung haftende Schmutz wird somit von der Bespannung gelöst und in die Auffangrinne gespült. Das Spülwasser wird über die Abwasserleitung ausgetragen. Der Reinigungsvorgang dauert solange an, bis der Füllstand in der Filterkammer wieder unterhalb des vorher festgelegten Schaltpunktes für "Reinigungsvorgang beenden" gefallen ist.

Achtung: Fehlender Wassersdruck an den Sprühdüsen kann seine Ursache in einer Verunreinigung des Vorfilters haben. Ist diesem Fall muss dieser sofort gereinigt werden!

Weiterhin kann ein Defekt der Druckleitung oder der Pumpe vorliegen.

Die Korngröße der abscheidbaren Stoffe wird durch die Wahl der Siebbespannung nach unten begrenzt.

4 Installation

4.1 Aufstellung

- Der Trommelfilter darf nicht an Stellen installiert werden, an denen Explosionsgefahr besteht.
- > Der Trommelfilter darf nicht im Freien installiert werden, außer dies wurde durch die Firma Kunststoff-Spranger GmbH ausdrücklich freigegeben.
- Der Trommelfilter muss am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet und vollflächig aufgestellt werden.
- Der Fußboden sollte im Bereich des Trommelsiebes so beschaffen sein, dass eine Rutschgefahr ausgeschlossen wird.
- Sollte eine Außenaufstellung unumgänglich sein und eine Freigabe der Firma Kunststoff-Spranger GmbH vorliegen, muss der Filter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Durch direkte Sonneneinstrahlung kann es zum Verzug der Bauteile infolge der Wärmeausdehnung und somit zu Havarien kommen.
- ➤ Bei Frostgefahr ist der Trommelfilter außer Betrieb zu nehmen und durch geeignete Maßnahmen vor Frost zu schützen.

4.2 Siebtrommel

Die Siebtrommel ist frei gelagert und wird über ein Ritzel welches ein Zahnrad bedient durch einen Getriebemotor angetrieben.

4.3 Elektrische Anschlüsse

Bei Neuinstallation des Trommelsiebes ist das Steuerelement mit einer geeigneten Spannungsquelle zu verbinden. Der Sensor und das Display sind mit den jeweiligen Kabeln anzuschließen. Es ist möglich eine Ausgabe der Warn- und Störsignale über ein Kabel an externe Systeme einzurichten.

Achtung: Bei der Verkabelung auf die richtigen Anschlüsse achten (Kabel sind beschriftet)!

4.4 Verrohrung

Das Ein- bzw. Ausströmrohr ist mit den jeweiligen Leitungen vor Ort zu verbinden. Die Durchmesser der Ein- und Auslassrohre sind im *Anhang A Maßblatt* verzeichnet. Es wird empfohlen eine Strömungsgeschwindigkeit im Einlaufrohr von 1 m/s nicht zu überschreiten, um Turbulenzen in der Trommel zu vermeiden.

Das Schmutzwasserrohr ist mit Gefälle zu verlegen.

Achtung: Die Verrohrung sollte nur durch erfahrenes Fachpersonal erfolgen!

4.5 Reinigungsvorrichtung

Die Reinigungsvorrichtung ist vor Inbetriebnahme des Trommelfilters zu überprüfen. Dazu gehören die Überprüfung des Vorfilters in der Ansaugleitung und die Überprüfung der Sprühdüsen. Sollten diese verschmutzt sein, sind sie durch Spülen mit klarem Wasser zu reinigen.

Achtung: Die Düsen müssen mit der Längsöffnung leicht schräg zur Trommel eingestellt sein!

Bei leicht schräger Ausrichtung der Sprühdüsen zur Trommel wird verhindert, dass sich die Sprühbereiche der Düsen nicht überlappen. In Überlappungsbereichen würde es zu einer verminderten Reinigung kommen, da sich das austretende Wasser dort verwirbeln und mit weniger Effizienz auf die Sieboberfläche treffen würde.

5 Inbetriebnahme und Betrieb

5.1 Checkliste vor Inbetriebnahme-

Siehe Anhang B

5.2 Steuerung

Im Standardlieferumfang der Firma Kunststoff-Spranger GmbH ist eine programmierbare Steuerung (siehe Abbildung 3), welche die Steuer- und Regelvorgänge übernimmt und das Multifunktionsdisplay (siehe Abbildungen 5) für Fehlerausgabe und Bedienung, enthalten. Auf dem Multifunktionsdisplay können zwei Modi gewählt werden:

- Handbetrieb (untereilt in "OFF" / "Motor ON" / "Pump ON" / "Motor+Pump ON")
- Automatikbetrieb

5.2.1 Handbetrieb

Im Handbetrieb können sowohl der Antrieb, die Membranpumpe der Reinigungsvorrichtung, als auch die Kombination aus beiden manuell eingeschaltet werden; der Automatikbetrieb wird dabei abgebrochen. Je nach Einstellung dreht sich die Trommel kontinuierlich und/oder es wird durchgängig gereinigt. Dieser Betriebszustand wird vorwiegend bei Wartungs- und Kontrollarbeiten eingesetzt und ist als Normalbetriebszustand nicht geeignet.

5.2.2 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb werden der Beginn und das Ende der Trommelrotation und der Membranpumpe vom Drucksensor gesteuert. Erreicht der Füllstand in der Trommel den Einschaltpegel, beginnt der Reinigungsvorgang und endet, wenn der Abschaltpegel, durch Absinken des Wasserstandes, erreicht wird. Einstellung des Sensors siehe Abschnitt 5.6 Einstellung des Sensors für Automatikbetrieb.

5.3 Antrieb

Der Antrieb der Siebtrommel erfolgt über einen Getriebemotor der ein Zahnrad über ein Ritzel bewegt, welches über einen Mitnehmer die Trommel rotieren lässt. Die Drehgeschwindigkeit kann über das Multifunktionsdisplay in einem voreingestellten Bereich geändert werden. Dazu lediglich die Bearbeitungsfläche "*Drum-Speed*" auf dem Multifunktionsdisplay öffnen und im Bedienfeld die Rotationsgeschwindigkeit der Trommel innerhalb der voreingestellten Grenzen anpassen.

Beachte: Änderungen der Drehgeschwindigkeit der Trommel haben Auswirkungen auf die Filterleistung und dürfen nur von ausgewiesenem Personal durchgeführt werden.

5.4 Reinigungsvorrichtung

5.4.1 Membranpumpe

Die laufruhigen Hochleistungsdruckpumpen der Firma M.R.S. (siehe Anhang E Übersicht über elektrische Bauteile) sind an die Düsenanzahl des jeweiligen Reinigungssystems angepasst.

5.4.2 Düsen

Die Standardsprühdüsen bzw. Düsenmundstücke bestehen aus PVDF und haben einen äquivalenten Bohrungsdurchmesser von 0,9 mm. Für einige Anwendungen kann es

erforderlich sein, Sprühdüsen mit anderen Öffnungen oder aus anderen Materialien zu verwenden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner bei Kunststoff-Spranger GmbH.

5.5 Wasserstände

Im Automatikbetrieb variieren die Wasserstände in der Trommel. Der niedrigste Wasserstand wird nach einem Reinigungsvorgang erreicht und steigt bis der Einschaltpegel erreicht wird und der Reinigungsvorgang wieder startet. Sollten die Pegel darunter oder darüber liegen, kommt entweder kein Wasser mehr im Trommelfilter an oder zu viel bzw. die Siebtrommel ist verschmutzt und muss gereinigt werden.

5.6 Einstellung des Sensors für Automatikbetrieb

Alle Trommelsiebe der Serien werden vor der Auslieferung, von der Firma Kunststoff-Spranger GmbH geprüft und mit einem an die Maschenweite der Gaze angepassten Reinigungs-Einschalt- und -Ausschalt-Pegelstand (bei klarem Wasser) ausgestattet. Neue Einstellungen der Pegelstände müssen nur bei Änderung der Gazegröße oder bei beständig stark verschmutztem Wasser vorgenommen werden. Bei geringerer Durchlässigkeit kommt es zu einem dauerhaft erhöhten Wasserstand in der Trommel, der dazu führen kann, dass der Abschaltpegel ständig überschritten ist. Dies führt zu einer Fehlermeldung sowie dem Abschalten des Reinigungsvorgangs aufgrund der sich wiederholenden Fehlermeldung. Änderungen werden über das Multifunktionsdisplay vorgenommen.

- Wechsel von Automatikbetrieb auf Handbetrieb ("Motor&Pump") (leuchtet grün) über die Benutzeroberfläche (siehe Abb. 6)
- Ablesen des Minimalwertes über den Wasserstandsanzeiger der Benutzeroberfläche bei laufender Reinigung und nicht mehr sinkendem Wasserstand
- Öffnen der Bearbeitungsoberfläche durch Auswahl der Schaltfläche "Off-Level" auf der Benutzeroberfläche des Multifunktionsdisplays
- Die sich öffnende Bearbeitungsoberfläche (siehe Abb. 7) sollte als ausgewähltem Bearbeitungsparameter "Off-Level" anzeigen und im Parameterfenster sollte der alte Level-Wert angezeigt sein
- Im Parameterfenster den vorher abgelesenen Minimalwert plus 5-10mm eintragen und bestätigen. Die zusätzliche Anhebung des neuen Wertes um 5-10mm liegt an einer kontinuierlichen nicht mit dem Reinigungssystem zu reinigenden Verschmutzung (siehe Wartung Reinigungsvorrichtung Kapitel 7) und würde bei Nichtbeachten zu sehr schnellem Auslösen des Fehlers (Alarm) für nicht Erreichen des "Off-Levels" führen.
- Für Veränderungen anderer Parameter lediglich die gewollte Bearbeitungsoberfläche über die jeweilige Schaltfläche anwählen

Achtung: Das "Off-Level" sollte niemals unterhalb des "Empty"-Levels liegen und das "On-Level" sollte das "Overflow"-Level niemals überschreiten.

6 Wartungsvorschriften

6.1 Wartungsplan

Siehe Anhang C - Wartungsplan

6.2 Reinigungsvorrichtung

Die Hauptgründe für eine Störung der Reinigungsvorrichtung sind Verstopfungen der Leitung bzw. der Einbauteile. Die Verstopfung kann durch biologischen Bewuchs (bei hochbelastetem Wasser) oder durch Partikel zustande kommen, die aus der Filterkammer angesaugt werden.

Achtung: Nach sämtlichen Reinigungsarbeiten sollte darauf geachtet werden, dass vor der Inbetriebnahme die Membranpumpe entlüftet wird. Dazu am besten die Pumpe im Handbetreib bei durchströmten Trommelfilter und abgezogenen Schlauch am Reinigungsadapter laufen lassen bis keine Luft mehr im System ist.

Reinigung des Vorfilters

- Trommelfilter ausschalten
- Wasserzufuhr in den Trommelfilter stoppen (z.B.: wenn vorhanden aus dem Bypass nehmen oder Zuflußhahn/schieber schließen. Achtung: Überstauung in Becken möglich!)
- > Restentleerung öffnen
- Vorfilter aufschrauben
- Die Siebtrommel herausnehmen mit Druckluft oder unter klarem Wasser reinigen.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge
- > Den Vorfilter wieder fest verschrauben
- > Trommelfilter wieder in Automatikbetrieb nehmen

Reinigung der Sprühdüsen

- Trommelfilter ausschalten
- Verbindungsschlauch zur Pumpe am Reinigungsaufsatz entfernen (Steckverbinder)
- Reinigungsaufsatz über die Verschraubungen lösen und abnehmen
- > Sprühdüsen herausdrehen
- > Sprühdüsen mit Druckluft oder unter klarem Wasser mit einer Plastikbürste reinigen

Achtung: keine Metallbürste verwenden!

- > Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge
- > Trommelfilter wieder in Automatikbetrieb nehmen

Reinigung der Schlauchleitung

Die Reinigung der Schlauchleitung ist nur erforderlich, wenn die beiden zuvor beschriebenen Maßnahmen keinen Erfolg gebracht haben.

Die Leitung zum Ansaugen und Weiterleiten des Reinigungswassers aus der Trommelsiebkammer ist komplett mit Steckverbindern versehen und kann nach Abschalten und Restentleerung des Trommelsiebes komplett abgebaut und entweder mit Druckluft oder einem Wasserstrahl gereinigt werden. Beim Zusammenbau darauf achten, dass alle Steckverbindungen wieder richtig zusammengebaut sind, da ansonsten Luft angesaugt wird und die Reinigungswirkung stark vermindert wird, bzw. der nötige Reinigungsdruck gar nicht aufgebaut werden kann.

6.3 Steuerung

Die Steuerung incl. des Sensors ist für den Betreiber wartungsfrei. Lediglich der Sensor selbst sollte nach Bedarf mit einem weichen Tuch gereinigt werden da Ablagerungen auf der Sensormembran zu falschen Werten führen können.

6.4 Antriebssystem

Das Antriebssystem muss nicht geschmiert werden. Der Wartungsplan sieht eine Überprüfung des Ritzels und des Zahnrads alle 12 Monate vor.

6.5 Siebtrommel

Der Siebeinsatz im Trommelfilter muss einer zusätzlichen manuellen Reinigung unterzogen werden, wenn der Reinigungsvorgang, bei gleicher Belastung des Wassers, häufiger eingeleitet wird.

Längerfristige Verschmutzungen der Bespannung können durch Eisen, Calcium oder durch organische Substanzen, im Wasser, sowie Bakterienaufwuchs hervorgerufen werden.

Salzsäure, Natriumhydroxid, Zitronensäure oder Peressigsäure können zur Reinigung verwendet werden, da die Siebtrommeln der Firma Kunststoff-Spranger GmbH mit Polyestergewebe arbeiten.

Achtung: Egal welche Verschmutzung gelöst werden soll, sind bei Verwendung von Chemikalien immer entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers.

- Trommelfilter ausschalten
- Wasserzufuhr in den Trommelfilter stoppen
- Restentleerung öffnen
- Verkabelung entfernen (Nicht notwendig, aber sicherer um Schäden an den Kabeln und Steckern zu vermeiden)
- Die 4 Verschraubungen der Steuerelementseite lösen und Gehäuse abnehmen
- Den Siebtrommel herausnehmen.

- Die jeweilige Lösung mit einer weichen Bürste auf die Gazebespannung auftragen oder in ein Lösungsbad eintauchen und einwirken lassen
- Mit Klarwasser spülen
- Rückbau in umgekehrter Reihenfolge
- ➤ Beim Einsetzen des Steuerungsgehäuses darauf achten, dass Mitnehmer wieder greift. Leichtes Drehen in beide Richtungen bis sich die Siebtrommel mit dreht.
- > Trommelfilter wieder in Automatikbetrieb nehmen

6.6 Austausch der Siebtrommel

Die Bespannung auf der Siebtrommel ist ein Verschleißteil und muss bei Beschädigung ausgetauscht werden. Die Firma Kunststoff-Spranger GmbH bietet den Service zur Neubespannung an. Dazu empfiehlt es sich allerdings Reserve-Siebtrommeln auf Lager zu haben um das Trommelsieb bis zur Reparatur weiterhin nutzen zu können. Siebtrommeln können bei der Firma Kunststoff-Spranger GmbH erworben werden.

Der Wechsel einer Siebtrommel erfolgt wie unter 6.5 Siebtrommel (Reinigung) beschrieben

Achtung: Bei den zuvor beschriebenen Abläufen dürfen keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge benutzt werden. Außerdem ist mit der Bespannung sorgfältig umzugehen, um Beschädigungen zu verhindern.

6.7 Schmutzwasserrinne

Laut Wartungsplan muss die Schmutzwasserrinne bzw. die Abwasserleitung in gewissen Abständen auf Verschmutzung bzw. Verstopfung geprüft und ggf. gereinigt werden.

Da die Trommelfilter der Serie durchsichtig sind, kann die Schmutzwasserrinne von außen auf Verschmutzung bzw. Verstopfung überprüft werden. Sollte dies der Fall sein muss die Schmutzwasserrinne gereinigt werden.

- > Trommelfilter ausschalten
- Wasserzufuhr in den Trommelfilter stoppen
- > Restentleerung öffnen
- Verkabelung entfernen (Nicht notwendig, aber sicherer um Schäden an den Kabeln und Steckern zu vermeiden)
- > Die 4 Verschraubungen der Steuerelementseite lösen und Gehäuse abnehmen
- Die Siebtrommel herausnehmen
- Verrohrungen für Abwasserleitungen entfernen
- Die Verschraubung der Abwasserinne (einzelne Schraube mittig über der Abwasserleitung) lösen und die Schmutzwasserrinne zur Steuerelementseite herausnehmen
- Schmutzwasserrinne mit einer weichen Bürste säubern
- > Rückbau in umgekehrter Reihenfolge
- ➤ Beim Einsetzen des Steuerungsgehäuses darauf achten, dass Mitnehmer wieder greift. Leichtes Drehen in beide Richtungen bis sich die Siebtrommel mit dreht.
- Trommelfilter wieder in Automatikbetrieb nehmen

7 Störungen und deren Behebung

7.1 Störungen

Störungen werden im Multifunktionsdisplay angezeigt, indem sich die problembezogene Schaltfläche von grün nach gelb verfärbt. Sollte die Störung länger anhalten ändert sich die Schaltfläche von gelb nach rot. Eine Fehlermeldung wird nur ausgegeben, und das Trommelsieb schaltet nur aus, wenn die nötigen Berechtigungen gesetzt sind. In Abbildung 7 Bearbeitungsoberfläche muss "C"- "switch alarm-contact" (wie im Bild zu sehen) mit einem Haken aktiviert sein, damit eine Fehlermeldung ausgegeben wird (auch für die externe Sammelstörungsweiterleitung muss dieser Punkt aktiviert sein). Soll bei Störungen ein Abschalten des Trommelsiebes eingeleitet werden muss "D"- "set error-off mode" ebenfalls aktiviert werden (im Bild nicht aktiviert). Im System ist eine Alarmverzögerung von 10 Sekunden hinterlegt.

7.2 Fehlerbehebung

Grundsätzlich sollte bei einer Störung überprüft werden ob Motor und Membranpumpe nicht defekt sind. Dazu in den Handbetrieb wechseln und Motor und Membranpumpe separat testen. Sollte hierbei eine fehlende Funktionalität festgestellt werden, könnten Motor und/oder Membranpumpe defekt sein und müssen ausgetauscht werden.

7.2.1 "Empty"

Es kommt nicht genug Wasser in der Trommelfilterkammer an (Volumenstrom zu gering).

Grund	Maßnahme		
Trommelsieb ist nicht im System eingebunden	Bypass öffnen und Hauptleitung schließen oder Haupthahn öffnen, wenn kein Bypass vorhanden		
Kein Wasser aus dem Überlauf des Beckens	Kreislaufpumpe auf Funktion prüfen Beckenabläufe reinigen Zuleitungen reinigen		
Sensor verschmutzt oder defekt	Reinigen oder Austauschen		

7.2.2 "Overflow"

Wasser läuft über den Überlauf ungefiltert in die Filterkammer.

Grund	Maßnahme
Volumenstrom zu hoch	Kreislaufpumpe drosseln
Siebtrommel verschmutzt	Reinigen (siehe 6.5 Siebtrommel)
Reinigungsvorrichtung verschmutzt	Reinigen (Siehe 6.2 Reinigungsvorrichtung)
Sensor verschmutzt oder defekt	Reinigen oder Austauschen

7.2.3 "max. cleaning-time"

Wasserstand in der Siebtrommel dauerhaft zu hoch, Reinigungszeiträume überschritten

Grund	Maßnahme
Volumenstrom zu hoch	Kreislaufpumpenleistung drosseln oder Pegel neu einstellen (siehe 5.6 "Einstellen des Sensors für Automatikbetrieb")
Rotationsgeschwindigkeit zu gering	"Drum-speed" über die Bearbeitungsoberfläche erhöhen
Zeitdauer des Spülvorgangs	"max. cleaning-time" über die
zu gering	Bearbeitungsoberfläche erhöhen
Siebtrommel verschmutzt	Reinigen (siehe 6.5 Siebtrommel)
Reinigungsvorrichtung	Reinigen (Siehe 6.2 Reinigungsvorrichtung)
verschmutzt	
Sensor verschmutzt oder	Reinigen oder Austauschen
defekt	

7.2.4 "min. cleaning-gap"

Wasserstand in der Siebtrommel zu hoch, der zeitliche Abstand zwischen den Spülvorgängen ist zu gering

Grund	Maßnahme		
Volumenstrom zu hoch	Kreislaufpumpenleistung drosseln oder Pegel neu einstellen (siehe 5.6 "Einstellen des Sensors für Automatikbetrieb")		
Zeiträume zwischen den Spülvorgängen zu gering	"min. cleaning-gap" über die Bearbeitungsoberfläche erhöhen		

7.2.5 "Drum-speed" und "Power-limit"

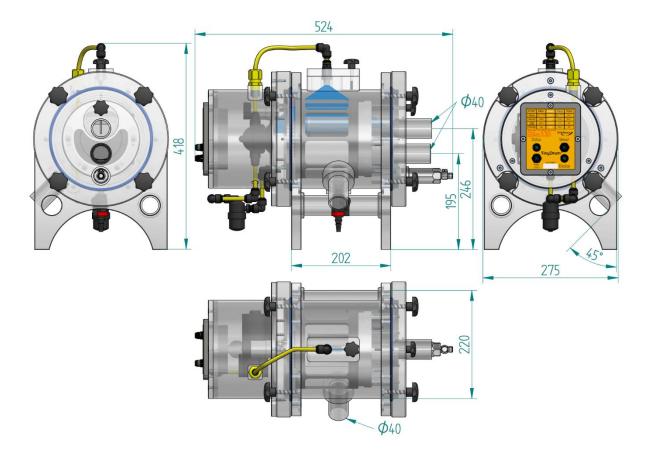
Keine Rotation der Siebtrommel bei eingeschaltetem Motor (Handbetrieb) oder bei laufendem Reinigungsvorgang (Hand- oder Automatikbetrieb)

Grund	Maßnahme
Lager blockiert	Lauflager der Siebtrommel kontrollieren und gegebenenfalls reinigen
Getriebemotor defekt	Getriebemotor austauschen

Anhang A – Maßblätter

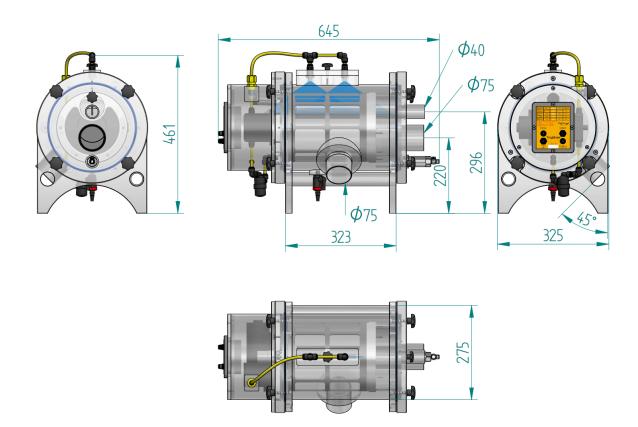
S-Serie

S1

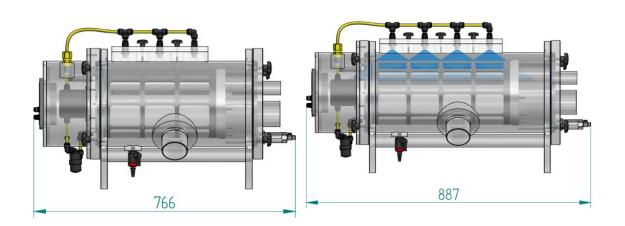




M2

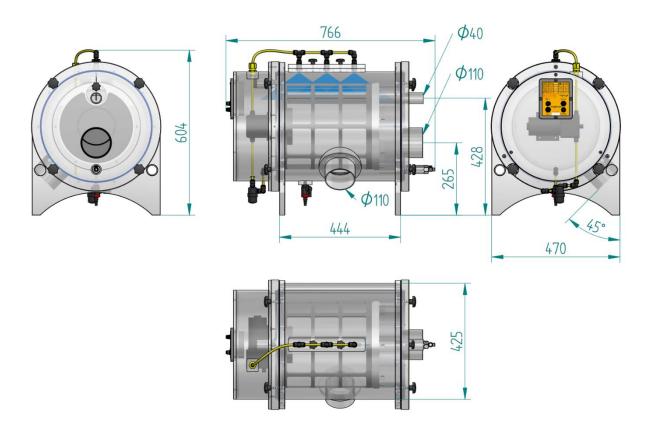


M3 M4

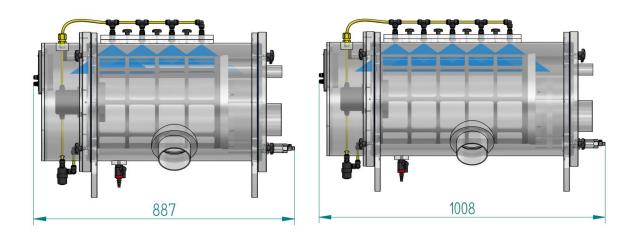


L-Serie

L3

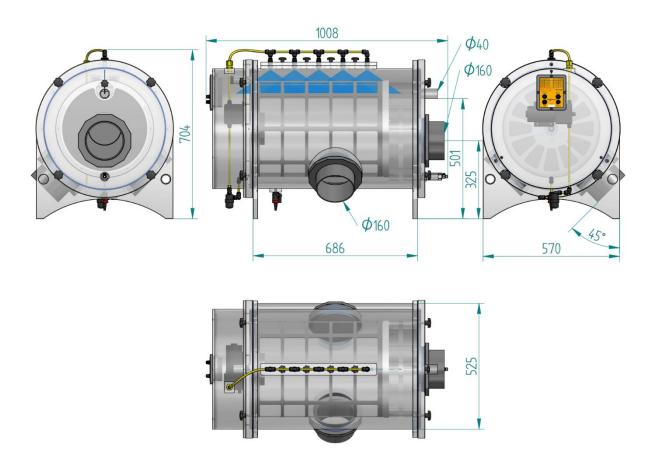


L4 L5



XL-Serie

XL5



Anhang B – Checkliste für Inbetriebnahme

- Sind alle elektrischen Bauteile nach Vorgabe verkabelt und abgesichert?
- Ist der elektrische Anschluss über einen FI-Schutz abgesichert?
- Steht das Trommelsieb vollflächig auf einem rutschsicheren Untergrund und ist es waagerecht ausgerichtet?
- Sind die Düsenschlitze korrekt zur Trommelachse ausgerichtet?
- Dreht sich die Siebtrommel nach Vorgabe?
- Ist der Vorfilter sauber?
- Sind alle Verschraubungen und Rohrverbindungen angezogen und dicht?
- Ist die Membranpumpe komplett entlüftet?
- Sprühen die Düsen bei eingeschalteter Membranpumpe?
- Ist das Trommelsieb in den Kreislauf eingebunden?
- Ist die Restentleerung geschlossen?

Anhang C – Wartungsplan

Es ist ein Wartungsbuch zu führen, in dem alle vorgenommenen Wartungsarbeiten dokumentiert und mit Unterschrift zu bestätigen sind.

Bauteil	Intervall					
	einmalig	wöchent- lich	14- tägig	jährlich	bei Bedarf	
Schraubverbindungen prüfen bzw. nachziehen	X 2 Tage nach Inbetriebnahme			х	х	
Reinigungssystem auf Wasseraustritt prüfen		х			X	
Schmutzwasserrinne auf Verstopfung prüfen und ggf. reinigen			х		Х	
Sprühdüsen auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen			х		х	
Trommelsieb auf Verschmutzungen und feste Ablagerungen bzw. Sediment prüfen		х			x	
Siebbespannung auf Verschmutzung prüfen und ggf. manuell reinigen		х			х	
Komplettprüfung durch den Hersteller				X		

Diese jährliche Überprüfung durch die Firma Kunststoff Spranger GmbH umfasst:

- Prüfung und ggf. Austausch defekter oder abgenutzter Teile
- Prüfung aller Sicherheitseinrichtungen
- Prüfung aller Steuer- und Regeleinrichtungen

Anhang D – Austauschteile

- Anschlusskabel für Steuerungsoptionen
- Dichtungsringe
- Düsen für Reinigungsvorrichtung
- Drucksensor
- Druckschläuche und Steckverbinder für Reinigungsvorrichtung
- Gazebespannung für Siebtrommel
- Getriebemotor
- Gleitlager
- Membranpumpe
- Multifunktionsdisplay
- Ritzel
- Schmutzwasserrinne
- Siebtrommel
- Steuerungselement
- Vorfilter
- Vorfiltersiebeinsatz
- Zahnrad

Anhang E – Übersicht elektrische Bauteile

• Getriebemotor der Firma Pololu

> Typ 37D Metal Gearmotors (Siehe Datenblätter)

Drucksensor der Firma IFM electronic GmbH

- ➤ Typ PM-,10BREA01-E-ZVG/US elektronischer Drucksensor PM1789 (Siehe Datenblätter)
- Membranpumpe der Firma Micro Rain Systems (M.R.S.)
 - ➤ Typ M.R.S. Whisper PowerPump 24V 8,.3bar (Siehe Datenblätter) für Tiny Drum S-Serie (1 Düse)
 - ➤ Typ M.R.S. Whisper PowerPump Professional (Siehe Datenblätter) für Tiny Drum M- und L-Serie (2 und 3 Düsen)
 - > Typ M.R.S. Whisper PowerPump Professional XL 360 LPH (Siehe Datenblätter) für Tiny Drum M-, L- und XL-Serie (4 und 5 Düsen)

• Steuereinheit der Firma Kunststoff-Spranger GmbH

> Typ KS CU 21A

• Multifunktionsdisplay der Firma Itead

Typ Nextion Intelligent Series NX8048P070-011C-Y (siehe Datenblätter)