
Serien-Nummer.....Kunde.....Liefer-Datum.....

Bedienungsanleitung GRANUDOS 10-S3

Sicherheitshinweise

1. Chlorgranulat und pH-Senker dürfen nicht miteinander oder mit anderen Chemikalien oder Stoffen vermischt werden.
2. Dosiertrichter sofort nach Befüllung mit dem Deckel verschließen
3. Der Dosiertrichter muss sicher mit dem Chlorbehälter verbunden sein, wenn mit Adapter gearbeitet wird
4. Verschüttete Chemikalien sofort mit Wasser abreinigen
5. Es dürfen nur eingewiesene Personen am GRANUDOS arbeiten

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Sicherheitshinweise**Test-Zertifikat**

1.	Funktion des Dosiergerätes GRANUDOS 10	3
1.1	Technische Daten	3
1.2	Gehäuse	3
1.3	Chlordosierung	4
1.4	Löseeinrichtung	5
1.5	Säuredosierung	6
1.6	Steuerung (Version GRS3)	6
1.6.1	Bedienelemente	6
1.6.2	Dosierung	6
1.6.3	Dosierschema bei externer Ansteuerung	7
1.6.4	Funktionsüberwachung	7
2.	Montage	7
2.1	Installation des GRANUDOS 10 in den Wasserkreislauf	7
2.2	Elektro-Anschluss	8
3.	Inbetriebnahme	9
3.1	Wasserdurchsatz	9
3.2	Wasserniveau	9
3.3	Einstellen des Druckschalters (Option)	9
3.4	Befüllen des Fülltrichters	9
3.5	pH-Senker bereitstellen	9
3.6	Einstellung der Dosierleistung – Kontinuierliche Dosierung	10
4.	Fehlerauswertung / Störungsanzeige /	11
4.1	Störungsidentifizierung	11
4.2	Fehlererkennung und – beseitigung	11
4.3	Störungen, die nicht über LED angezeigt werden	12
5.	Wartung /Außerbetriebnahme	13
6.	Klemmplan / Sicherungen	14
7.	Ersatzteilliste GR10	15
8.	Wartungsplan für GRANUDOS 10	16

1. Technische Beschreibung

1.1 Technische Daten

Das Dosiergerät GRANUDOS 10 – S3 besteht aus:

- Gehäuse
- Dosiertrichter 5 kg
- Option Adapter für 10-l-Eimer
- Dosiermotor/-Schnecke für Chlorgranulat
- Dosierpumpe für pH – Senker
- Löseeinrichtung
- Steuerung S3
- Schutzfilter

Technische Daten

Dosierleistung:

Chlor: ca. 0,7 kg/h
pH-Senker: ca. 1,5 l/h

Maße:

Grundfläche BxT: 61x48 cm
Höhe: 95 cm
Gewicht: 40 kg

Material:

Gehäuse PE rotationsgesintert, blau
Dosiertrichter: PE
Löseeinrichtung: PE

Treibwasserpumpe:

Kreiselpumpe V4A

0,33 kW,
230 VAC

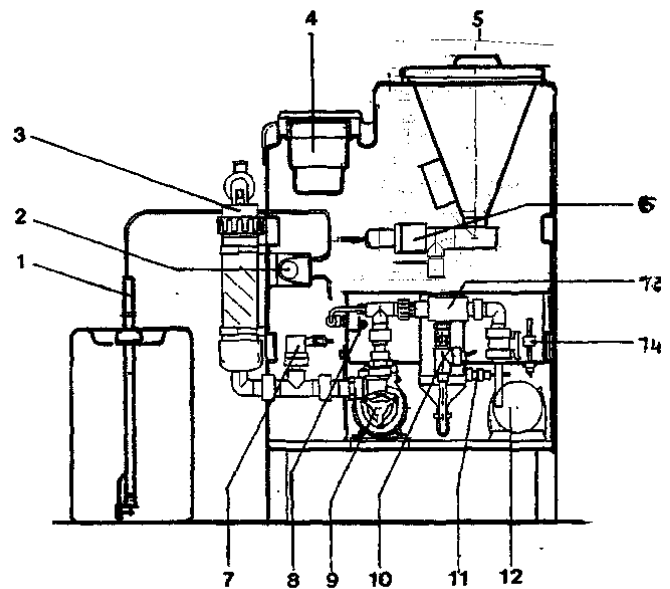
Vordruck : 0,2 – 1,5 bar

Gegendruck: 0 – 1,5 bar

Abhängig vom Vordruck

Wasserdurchsatz:

ca. 800 - 1000 l/h



- | | |
|----|--|
| 1 | Sauglanze f. pH-Senker |
| 2 | Dosierpumpe f. pH-Senker |
| 3 | Schutzfilter |
| 4 | Steuergehäuse m. Deckel |
| 5 | Dosiertrichter mit Deckel |
| 6 | Dosiereinheit für Chlor |
| 7 | Druckschalter |
| 8 | Schwimmerventil (nicht gezeichnet) |
| 9 | Treibwasserpumpe |
| 10 | Saugrohr mit Durchflussschalter |
| 11 | Dosierventil pH-Senker |
| 12 | Löse- und Mischzyklon |
| 13 | Venturi-Injektor |
| 14 | Niveauschalter min/max |
| 15 | Deckel für Spülwanne mit Staubschutzrohr |

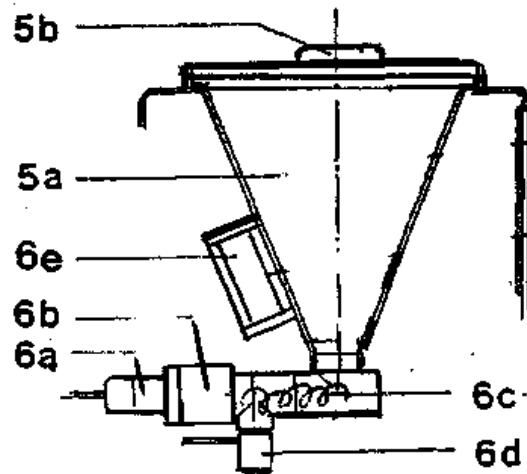
1.2 Gehäuse

Das formschöne Gehäuse ist in einem Stück aus blauem PE gesintert und ist deshalb außerordentlich stabil. Der Dosiertrichter mit einem Füllinhalt von 5 kg – optional auch mit Adapter für 10-kg-Eimer - wird von oben in das Gehäuse eingesetzt und kann so auch leicht herausgenommen werden. Die Dosiereinheit (Dosiermotor mit Dosierschnecke und beheiztem Fallrohr) ist unten im Dosiertrichter eingeschraubt. Die Steuerung ist in einer Vertiefung des Oberteils eingebaut. Dosiertrichter und Steuerung werden durch transparente Deckel gegen Spritzwasser geschützt. Im Unterteil des Gehäuses befindet sich die Löse- und Spüleinrichtung für das Chlorgranulat sowie die Säurepumpe.

1.3 Chlordosierung

Die Dosiereinrichtung besteht aus dem runden Dosiertrichter (5a) mit einem Fassungsvermögen von etwa 5 kg und der Dosiereinheit (6), die aus dem Dosiermotor mit Flansch (6a), der Dosierschnecke (6c), der Motorhalterung mit Dosierrohr (6b), sowie dem beheizten Fallrohr (6d) besteht. Die Beheizung des Fallrohres verhindert eine Kondensation von Wasserdampf, was zu einer Blockierung der Dosierung führen könnte. Die Dosiereinheit ist unten in den Dosiertrichter eingeschraubt.

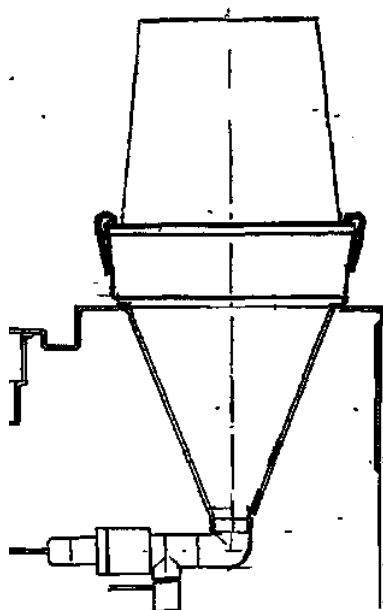
Der Dosiertrichter wird mit dem Deckel (5b) entweder dicht verschlossen, oder es wird mit einem transparenten Adapterring gearbeitet, mit dem ein 10-kg-Eimer direkt auf den Dosiertrichter aufgesetzt werden kann.



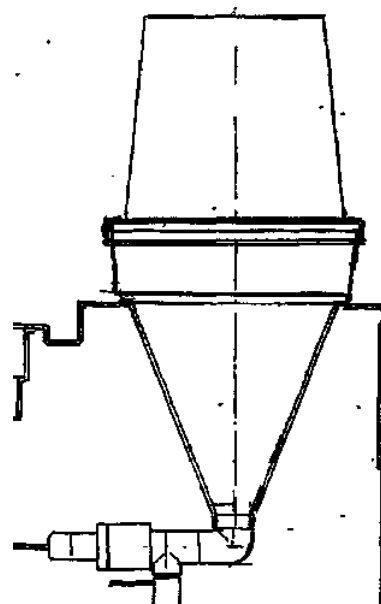
Zum Eimerwechsel und für Wartungsarbeiten an der Dosierung wird die Dosiereinrichtung komplett nach oben aus dem Gehäuse herausgenommen.

Die gewünschte Dosierleistung wird durch die Einstellung von Dosierzyklus und Dosierzeit mit Drehknöpfen an der Steuerung eingestellt oder von einem externen Chlorregler gesteuert.

**Adapterring d 275 für
HC- oder Melchlor 10 kg**



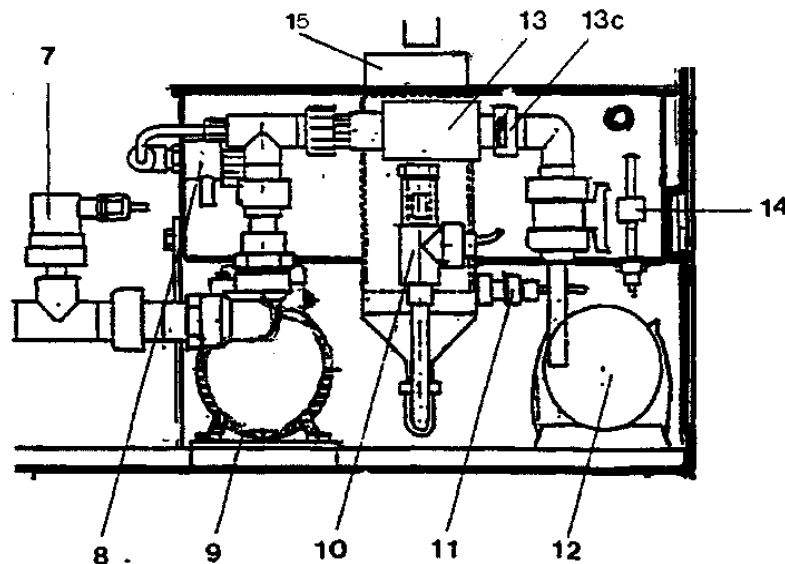
**Adapterring zum Aufschrauben
für Olin-HTH 10 kg**



1.4 Löseeinrichtung

Das vom Umwälzkreislauf kommende Lösewasser wird hinter der Treibwasserpumpe (9) geteilt. Ein Teilstrom wird über das Schwimmerventil (8) in die Spülwanne geführt, von wo es zusammen mit den dosierten Chemikalien vom Injektor (13) abgesaugt wird. Das Chlorgranulat und der pH-Senker (flüssig) werden im Spülrohr dem durchströmenden Wasser abwechselnd mit Zwischenpausen zudosiert. Im Injektor wird ca. 50% des Chlorgranulats gelöst; der Rest wird im Lösezyklon (12) so lange in Umlauf gehalten, bis es vollständig gelöst ist. Veränderungen in der Wasserversorgung der Löseeinrichtung, die dazu führen, dass die Löseeinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten kann, werden von dem Niveauschalter (14), dem Durchflussschalter (10) sowie dem Druckschalter (7) erfasst; die Chemikaliendosierung bzw. auch die Treibwasserpumpe wird in diesen Fällen zur Vermeidung eventueller Folgeschäden abgeschaltet. Genaue Informationen hierüber siehe Punkt 6.2: Störungsidentifizierung und 6.3 Fehlererkennung und -beseitigung.

Der im Saugrohr (10) des Injektors (13) eingebaute Durchflussschalter ist von wesentlicher Bedeutung für die Betriebssicherheit des GRANUDOS: bei zu geringer Saugleistung der Venturi-Düse (mind. 150 l/h) fällt der Schaltkörper im Saugrohr ab und die Chemikaliendosierung schaltet ab. Damit wird sichergestellt, dass nur in kräftig strömendes Wasser dosiert wird.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 7 Druckschalter | 12 Löse- und Mischzyklon |
| 8 Schwimmerventil | 13 Venturi-Injektor |
| 9 Treibwasserpumpe Lo2HMS | 14 Niveauschalter min / max |
| 10 Saugrohr mit Durchfl.-schalter | 15 Abdeckung der Spülwanne mit Staubschutz |
| 11 Dosierventil für pH-Senker | 16 Überlauf zum Gully |

Der Schaltkörper des Durchflussschalters (10) ist als Rückschlagventil ausgebildet. Eine absolute Abtrennung vom Umwälzkreislauf kann dadurch aber nicht gewährleistet werden. Bei Stillstand des Gerätes oder bei Betriebsstörungen ist ein geringer Überlauf an Spülwasser nicht zu vermeiden. Falls dies verhindert werden soll oder muss, wären in die Zulauf- und Dosierleitung gut schließende Absperrarmaturen einzubauen, entsprechend den Druckverhältnissen Rückschlagventile oder selbstschließende Magnetventile. Auf geringen Druckverlust der Armaturen ist zu achten.

Ein Überlauf (16) führt das bei der Störung „Wasser max“ aufgetretene Überschusswasser zum Gully.

1.5 Säuredosierung

Die zur pH-Regulierung und Reinigung des Löse-/Dosiersystems erforderliche Säure wird mit einer Schlauchpumpe (2) über das Dosierventil (11) dem Spülwasser für das Chlorgranulat zugeführt. Das Sauberhalten der Löseeinrichtung (Saugdüse, Saugrohr mit Durchflussschalter) ist außerordentlich wichtig für eine störungsfreie Funktion des GRANUDOS, deshalb wird auch die Chlordosierung abgeschaltet, wenn der Kanister für pH-Senker leer ist. Chlor- und Säuredosierung sind durch eine Relaischaltung gegenseitig verriegelt und mit zusätzlichen Dosierpausen voneinander getrennt. Die Bildung von giftigem Chlorgas wird somit ausgeschlossen.

Als pH-Senker kann verwendet werden: handelsüblicher pH-Senker flüssig, schwefelsäurehaltig, Schwefelsäure 37 %-ig, Salzsäure verdünnt max. 10%-ig oder auch Lösungen aus pH-Senker-Granulat, wenigstens 25%-ig.

Die max. Dosierleistung beträgt ca. 1,3 l/h und wird wie beim Chlor eingestellt. (s. Punkt 2.5 bzw. 5)

1.6 Steuerung (Version S3)

1.6.1 Die Bedienelemente

Die analoge Steuerung S3 des GRANUDOS ist mit der Frontplatte zu einer Einheit verbunden:

Bedienelemente außen an Frontplatte:

- Hauptschalter
- Hauptsicherung 3,15 AT
- 1 Wahlschalter für Reglerbetrieb oder kontinuierlicher Dosierung
- 1 Drehknopf zum Einstellen des Dosierzyklus
- 2 Drehknöpfe zum Einstellen der Dosierleistungen für Chlor- und Säure
- 2 Druckschalter für Testlauf Chlor / Säure
- 1 LED grün zur Meldung der Betriebsbereitschaft
- 4 LED rot für Meldung von Überwachungsschaltern

Funktionselemente innen:

- Primärsicherung 1,25 AT
- Sekundärsicherung 315 mA

Die Treibwasserpumpe wird durch die Störmeldungen nicht abgeschaltet. Mit dem Einschalten des Gerätes am Hauptschalter läuft sie sofort an.

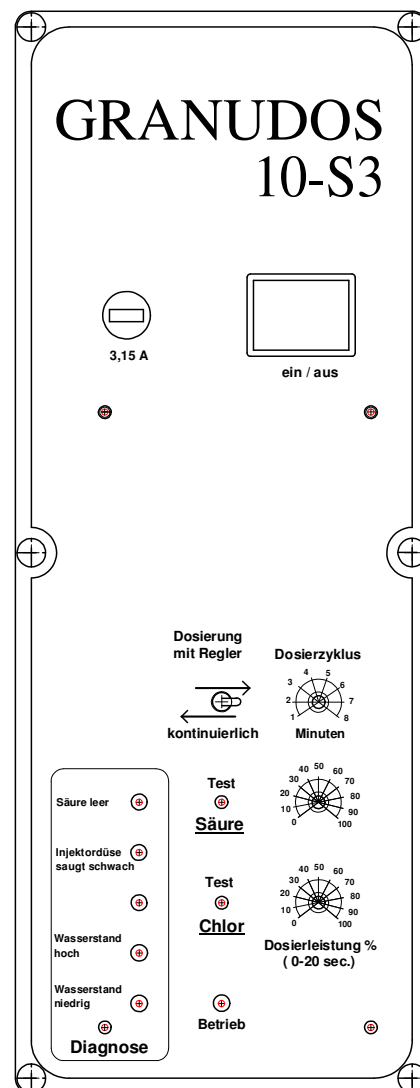
1.6.2 Dosierschema

Chlor und Säure werden in Intervallen dosiert mit Pausen zwischen den Dosierungen.

Die Dosierleistungen werden durch die Einstellung eines Dosierzyklus (Abstand von Dosierung zu Dosierung von 1-8 Minuten) und Dosierzeiten (Laufzeiten für die Dosiermotoren von 0-20 Sekunden = 0-100%) definiert. Die Zeitangaben sind nicht sekundengenau.

Die maximale Dosierleistung erhält man mit einem Zyklus von 1 Minute und Dosierleistung 100%:
20 Sekunden Dosierung Chlor, 10 Sekunden Pause
20 Sekunden Dosierung Säure, 10 Sekunden Pause.....

Bei einem Dosierzyklus von 2 Minuten:
20 Sekunden Dosierung Chlor, 40 Sekunden Pause
20 Sekunden Dosierung Säure, 40 Sekunden Pause.....



1.6.3 Dosierschema bei externer Ansteuerung:

Bei externer Ansteuerung durch einen Regler - impulslängenmoduliertes Signal mit 230 VAC - läuft dieser Zyklus ebenfalls ab, um eine gleichzeitige Dosierung von Chlor und Säure zu vermeiden. Es wird dosiert, wenn die interne „Dosierbereitschaft“ mit der externen Dosieranforderung zusammenkommt. Die Dosierleistung wird auf Maximal gestellt: Zyklus 1 Minute, Dosierleistung 100%. Die Chemikaliendosierungen sind jetzt alle Minuten 20 Sekunden dosierbereit. Bei kleinen Bädern kann die Dosierleistung auch reduziert werden. Um eine befriedigende Proportionalität der Dosierung zu erreichen, muss die Impulslänge des Reglers ein Mehrfaches des internen Dosierzyklus sein.

1.6.4 Funktionsüberwachung

Die wichtigsten Gerätefunktionen werden durch Sensoren überwacht. Eine evtl. auftretende Störung wird durch Leuchtdioden angezeigt und identifiziert. Die Dosierung wird im Störfall immer abgestellt. Im Normalbetrieb brennt die grüne LED.

Für die Fernmeldung der Störungen ist ein potentialfreier Sammelanschluss vorhanden.

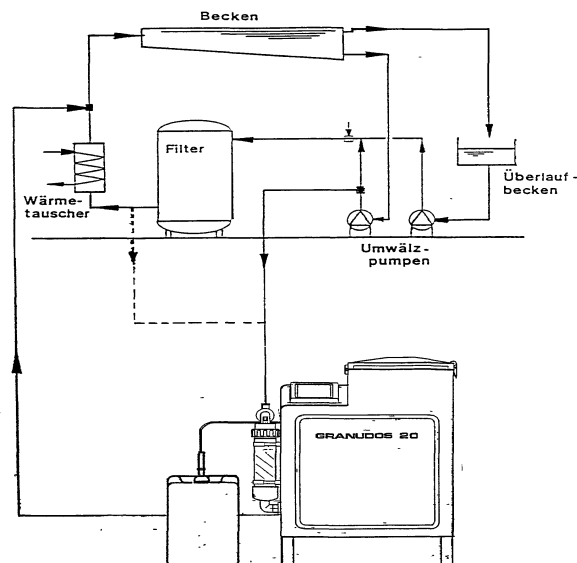
2 Montage

2.1 Installation des GRANUDOS in den Wasserkreislauf

Bei der Montage des GRANUDOS ist besonders auf die Druckverhältnisse zu achten:
Für eine einwandfreie Funktion des GRANUDOS sind bestimmte Druckverhältnisse Voraussetzung.
Unter den folgenden Bedingungen wurde der GRANUDOS getestet:

Bei Vordruck	1,2 bar	möglicher Gegendruck	1,4 bar
	0,6 bar		1,1 bar
	0,3 bar		0,9 bar

Die Drücke sind jeweils am GRANUDOS gemessen ohne eingesetzter Drosselblende, Druckverluste in der Verrohrung müssen zusätzlich berücksichtigt werden, deshalb möglichst niedrig halten. Am Zu- und Ablauf des GRANUDOS sind 1/4"-Muffen angebracht, an denen mit einem Manometer die Drücke im Betrieb gemessen werden können.



GRANUDOS

1. Wasserentnahme für den GRANUDOS grundsätzlich zwischen Umwälzpumpe und Filter vor Chemikaliendosierungen (3/4" - d25). Bei Wasserentnahme hinter dem Filter ist die Selbstabschaltung bei Störung der Umwälzung nicht gewährleistet. Allerdings kann bei einem Freibad die Wasserentnahme hinter dem Filter vorteilhaft sein, wenn mit starker Verschmutzung z.B. durch Blütenstände oder Laub zu rechnen ist.
2. Dosierstelle hinter dem Wärmetauscher in der Reinwasserleitung: 3/4"- d25
3. Kurze Verbindungen - Verrohrung d 25 oder PVC-Schlauch 1" bei längeren Leitungen oder schlechten Druckverhältnissen entsprechend größer
4. Versichern Sie sich, dass die Anschlussmuffen der Wasserentnahme und der Dosierstelle ganz offen sind (Metallmuffen können u. U. zugerostet sein)
5. Vom Überlauf zum Gully Schlauch verlegen.
6. Wird der GRANUDOS in eine Auffangwanne gesetzt, unbedingt darauf achten, dass der Überlauf des GRANUDOS aus der Wanne herausführt. . Falls notwendig, können auch längere Füße geliefert werden.
7. Bei Aufstellung über dem Wasserniveau ist in den Zu- und Ablauf je ein Rückschlagventil einzubauen, im Ablauf federbelastet um ein Leerlaufen der Spülwanne beim Abschalten zu vermeiden.
8. Falls beim Abschalten der Maschine oder bei Störungen ein Überlaufen ausgeschlossen werden soll oder muss, in den Zulauf ein Magnetventil 1", in den Ablauf Rückschlagventil d25 oder d32 setzen. Auf geringen Druckverlust achten!
9. Schutzfilter d 75 an der linken Seite des GRANUDOS 10 montieren. Hierzu Rohrklemmen d75 an der Seitenwand festschrauben, Filter mit dem Kugelhahn nach oben einsetzen und die untere Verschraubung zur Pumpe verschrauben.
10. Überlaufstutzen einschrauben und vom Überlauf zum Gully Schlauch verlegen.

2.2 Elektro-Anschluss

Die Elektroversorgung des GRANUDOS muss immer über die Steuerung der Wasseraufbereitungsanlage erfolgen, sodass die Dosierung von dort abgeschaltet werden kann.

Die externen Steuerein- und -ausgänge sind im Steuergehäuse direkt an den Klemmsteckern der Steuerplatte zu klemmen. Hierzu sind flexible Kabel zu verwenden Frontplatte lösen und nach links wegklappen, Steuerleitung Chlor 230 Volt an den Klemmen 27-28 anklemmen, pH Steuerung 230 Volt auf 29-30. Potentialfreie Störmeldung auf den Klemmen 19-20 wenn schließer gewünscht oder 18-19, wenn Öffner gewünscht.

Achtung! Anschluss nur durch autorisiertes Fachpersonal. Schutzleiter- Erdung überprüft? FI-Schutzschalter 30 mA installiert?

3 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme den Kugelhahn an der Wasserentnahme- und Dosierstelle sowie den Zulaufhahn am Filter (3) öffnen. Den Absperrhahn vor dem Zyklon (12) erst öffnen, wenn die Spülwanne etwa halb voll ist. Erst dann den GRANUDOS einschalten. Jetzt läuft sofort die Treibwasserpumpe.

3.1 Wasserdurchsatz / Saugleistung des Injektors

Die Lochscheibe in der Verschraubung hinter dem Injektor (13) passt die Saugleistung des Injektors an die Druckverhältnisse an. Fällt das Wasserniveau in der Spülwanne bei Inbetriebnahme oder ist die Saugleistung des Injektors so hoch, dass der Schaltkörper im Saugrohr auch ohne Pumpe nach oben gedrückt wird, Blende mit kleinerer Bohrung einsetzen. Steigt das Wasserniveau oder wird der Schaltkörper bei Pumpenbetrieb nicht eindeutig nach oben gedrückt, Blende mit größerer Bohrung einsetzen oder Blende ganz herausnehmen. Ab Werk ist eine Blende 6 mm eingebaut; Blenden 5,5 mm und 7 mm befinden sich im beige packten Ersatzteilbeutel.

3.2 Wasserniveau

Das Wasserniveau in der Spülwanne wird durch Ein- und Ausschrauben des Schwimmers des Schwimmerventils verändert. Ein höheres Niveau wird durch Herausschrauben des Schwimmers erreicht, ein niedrigeres durch Hineinschrauben.

Eine Umdrehung entspricht ca. 1 cm. Wasserstand in der Spülwanne auf etwa halbe Höhe einstellen.

3.3 Einstellen des Druckschalters (Option)

Der Druckschalter erfasst den Abfall des Druckes vor dem Filter beim Abschalten der Umwälzpumpe und schaltet den GRANUDOS bei Unterschreiten des Schaltdruckes ab. Somit wird zusätzlich zur elektrischen Verriegelung sichergestellt, dass:

- Die Dosierung abgestellt wird, wenn die Umwälzpumpen keine Leistung bringen
- Die Treibwasserpumpe keiner Kavitationsgefahr ausgesetzt wird

Werden zusätzlich Pumpen während des Betriebs zu- und abgeschaltet (z.B. Pumpe für Schwallwasser), Druckschalter bei abgestellter Zusatzpumpe einstellen. Ab Werk ist der Schaltpunkt auf 0.5 bar eingestellt. Falls erforderlich, kann der Schaltpunkt nach Abschrauben der Schutzkappe neu eingestellt werden. Lässt sich der Schaltpunkt nicht eindeutig einstellen, Druckschalter abklemmen.

3.4 Befüllen des Fülltrichters für Chlorgranulat

Mit einem Becher das Chlorgranulat vorsichtig in den Fülltrichter geben, sodass kein Chlorstaub entsteht (nicht schütten!). Nicht mehr als den Bedarf von etwa 1-2 Wochen einfüllen, dass sich das Chlorgranulat nicht mit der Luftfeuchtigkeit verbindet und verklumpt und schlechter nachrieselt. Anschließend den Fülltrichter mit dem Deckel schließen.

3.5 Dosierung pH-Senker

Die Chlordosierung arbeitet nur, wenn der Niveauschalter für den pH-Senker diese frei gibt. Sauggarnitur in den Kanister stellen.

Der Dosierschlauch der Säurepumpe links am Gehäuse ist bei Anlieferung lose um eine Deformation des Schlauches bei Transport und Lagerung zu vermeiden. Den Schlauch unter Rechtsdrehen des Rollenträgers nach hinten in das Gehäuse schieben so dass er gleichmäßig im Gehäuse einliegt. Dann die Sicherungsscheibe auf die Welle drücken, dass sie in der Nut einrastet. Jetzt den "Test" Taster Säure drücken: die Säure wird sichtbar aus dem Behälter hochgesaugt zur Pumpe und weiter zur Impfstelle an der Spülwanne. Deckel auf die Pumpe drücken.

Als pH-Senker Säure auf Basis Schwefelsäure 37-50% verwenden. Konzentrierte Salzsäure zerstört die Schlauchpumpe.

3.6 Einstellung der Dosierleistung – Kontinuierliche Dosierung

Der übliche Bedarf an Trockenchlor liegt im Hallenbad bei etwa 300g/100m³ und Tag. Bei einem 300 m³-Becken also ca. 0,9 kg/Tag bzw. 40 g/Stunde. Für den Säurebedarf kann keine Richtzahl angegeben werden. Mit der Wahl eines Dosierzyklus und der Dosierzeiten werden die Dosierleistungen für Chlor und Säure festgelegt.

Beispiel - siehe hierzu das nachfolgende Nomogramm

1. Chlor

Ein Becken von 300 m³ hat demnach einen Chlorverbrauch von ca. 0.9 kg/Tag oder 35 g/Stunde. Dies entspricht ca. 5% der maximalen Dosierleistung des GRANUDOS 10-S3 von 700 g/h und wird realisiert mit einem Dosierzyklus von 4 Minuten und einer Dosierzeitstellung von 20% = 4 Sekunden

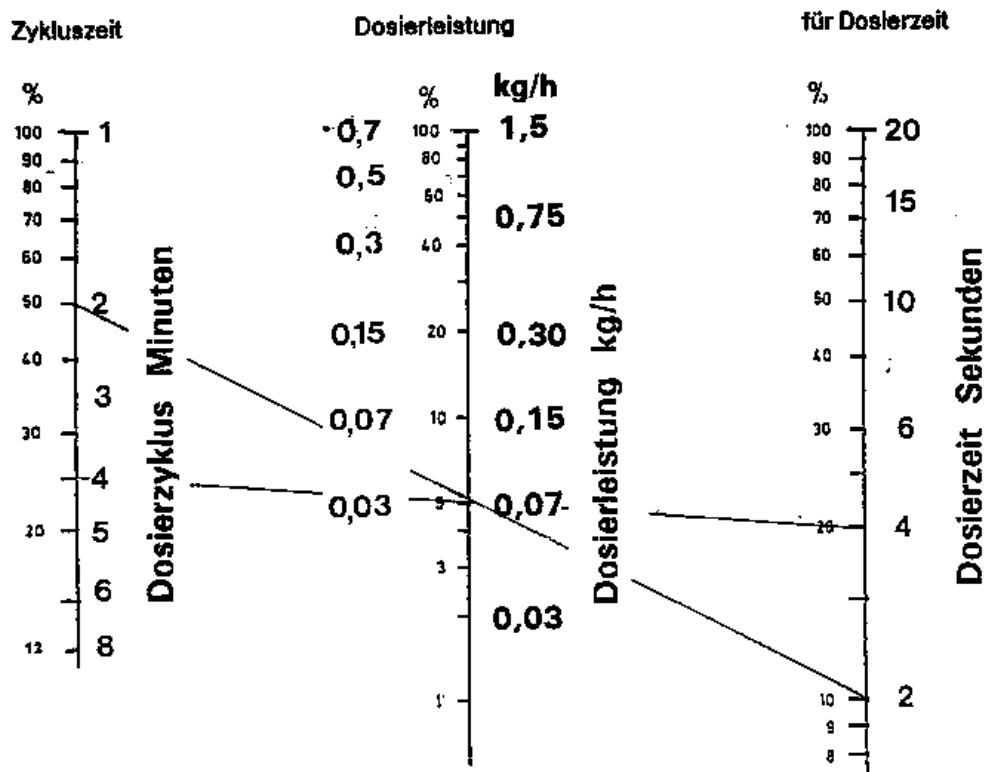
Alternativ: Zykluszeit 2 Minuten, Dosierzeit 10% = 2 Sekunden

2. pH-Senker

Pro Monat werden ca. 25 l pH-Senker flüssig benötigt. Dies entspricht einer Dosierleistung von 25 l / 30 (Tage) / 24 (Stunden) = 30 ml/h = ca. 4% der maximalen Dosierleistung (0,7 l/h) der Säurepumpe. Verbindet man den Dosierzyklus 4 Minuten mit der Dosierleistung 4% auf der mittleren Zahlenleiter, kommt man auf der Zahlenleiter für die Säuredosierzeit auf etwa 15 % = 3 Sekunden, die eingestellt werden.

Der tatsächliche Chemikalienbedarf richtet sich nach der Belastung durch die Badegäste und den speziellen örtlichen Bedingungen und muss entsprechend den Messwerten für freies Chlor und pH-Wert nachgestellt werden: Hat man nach einem Tag Normalbetrieb zu wenig Chlor im Wasser, stellt man eine höhere Dosierleistung ein durch einen kürzeren Dosierzyklus oder höhere Dosierlaufzeit und umgekehrt.,

Leistungs-Nomogramm zur Bestimmung für Zyklus- und Dosierzeiten



Beim Anschluss eines externen Reglers siehe Punkt 1.6.3

4 Fehlerauswertung / Störungsanzeige

4.1 Störungsidentifizierung

Grüne LED:

Brennt: Betriebsbereit

Brennt nicht: Hauptsicherung F1 3,15 AT, Trafo oder Sicherungen F2-1,25 AT,
F3 – 315mAtr defekt

Rote LED

Die roten LED zeigen eine Störung durch einen Überwachungsschalter an. Die Dosierung stoppt, Ist die Störung beendet, startet die Dosierung unmittelbar wie eingestellt. Die Treibwasserpumpe wird durch die Störmeldungen nicht beeinflusst, sie läuft immer.

4.2 Fehlererkennung und –beseitigung

Wasserstand im Spültank hoch

Es strömt mehr Wasser in den Spülbehälter, als abgesaugt wird

Wenn gut abgesaugt wird – es ist ein kräftiger Sog an der Absaugöffnung unten im Spültrichter zu spüren:

1. Schwimmerstange 1 Umdrehung eindrehen
2. Schwimmerventil hängt oder Membran ist defekt –
Schwimmer bewegen, neue Membran einsetzen
3. Niveauschalter defekt - Schalter auswechseln,

Wenn nicht gut abgesaugt wird: (ist Saugrohr / Lösezyklon trübe?)

4. Injektor durch Kalkablagerungen oder Partikel verschmutzt-
Injektor ausbauen, zerlegen und reinigen.
Säuredosierung überprüfen,
5. Absaugöffnung unten im Spültrichter blockiert durch
Kalkablagerungen oder Fremdkörper – Reinigen mit Salzsäure,
Fremdkörper entfernen, Verbindungsschlauch Spültrichter – Saugrohr lösen.
Saugrohr und Injektor ebenfalls reinigen
Schaltkörper mit „Füßchen oben“ wieder einbauen!!
6. Treibwasserpumpe bringt nicht mehr volle Leistung
7. Schmutzfilter verschmutzt – reinigen
8. Gegendruck erhöht – größere Injektorblende einsetzen oder Blende herausnehmen

Durchfluß unter Minimum

Wenn nicht gut abgesaugt wird – kein Sog an der Absaugöffnung, Schaltkörper ist unten
Es gilt dasselbe wie bei Wasserstand hoch – schwache Saugleistung.

Wenn gut abgesaugt wird:

Schaltkörper des Durchflußschalters hängt unten fest - reinigen
Dichtung des Schaltkörper defekt - auswechseln
Durchflußschalter defekt - auswechseln (LED des Schalters brennt, wenn Störung)

Wasserstand im Spültank tief (Oder Vordruck zu niedrig)

Es kommt weniger Wasser in den Spülbehälter, als vom Injektor abgesaugt wird.

1. Schmutzfänger verschmutzt – reinigen
2. Schwimmerventil verschmutzt – ausbauen und reinigen, neu justieren
3. Zu geringer Gegendruck – kleinere Blende hinter Injektor einsetzen
Stange des Schwimmerventils etwas herausdrehen
4. Umwälzpumpe arbeitet nicht richtig / fördert nicht /
bringt keinen Druck
5. Druckschalter ist nicht richtig eingestellt – neu justieren
falls nicht möglich, abklemmen

Säurekanister leer

1. Säurekanister leer - austauschen

Falls Säurekanister voll

2. Schwimmer des Niveauschalters falsch aufgesetzt –
Schwimmer umdrehen
3. Niveauschalter defekt – neue Sauglanze einsetzen

4.3 Störungen, die nicht über LED angezeigt werden:

1. Keine Chlordosierung – kein Chlor im Wasser
 - Dosierschnecke blockiert, verstopft oder verschlissen, evtl. durch Brocken im Granulat
 - Chlor läuft im Dosiertrichter nicht nach Brückenbildung durch feuchtes Chor
 - o Falls das Chlor stark stinkt, ist es feucht und klumpt leicht. Beim Lieferanten frisches Chlor anfordern
 - Dosierschnecke reinigen, evtl. austauschen
 - Dosierschnecke lose – festschrauben
 - Dosiermotor oder Relais defekt - auswechseln
 - Dosierrohr / beheiztes Fallrohr verstopft –
reinigen: das Fallrohr muss wieder ganz glatt sein
2. Keine Säuredosierung – pH – Wert steigt, Lösezyklon wird trüb, Injektor verschmutzt
 - neuen Dosierschlauch einsetzen
 - evtl. Rollenträger der Pumpe erneuern, wenn die Rollen beschädigt sind oder nicht mehr gut federn
 - Sauganschluss auf Undichtigkeiten überprüfen
 - Säuredosierventil überprüfen, reinigen
 - Säuredosiermotor oder Relais defekt
3. Überlauf bei Stillstand des GRANUDOS zu stark
 - Schaltkörper des Durchflussschalters klemmt im Saugrohr oder ist verschmutzt.
 - Dichtring des Schaltkörpers defekt,
 - Membran oder Kegel/Kegeldichtung des Schwimmerventils defekt.

5. Wartung/Außerbetriebnahme

Zur Sicherstellung einer guten Funktion des GRANUDOS sind folgende Punkte zu beachten:

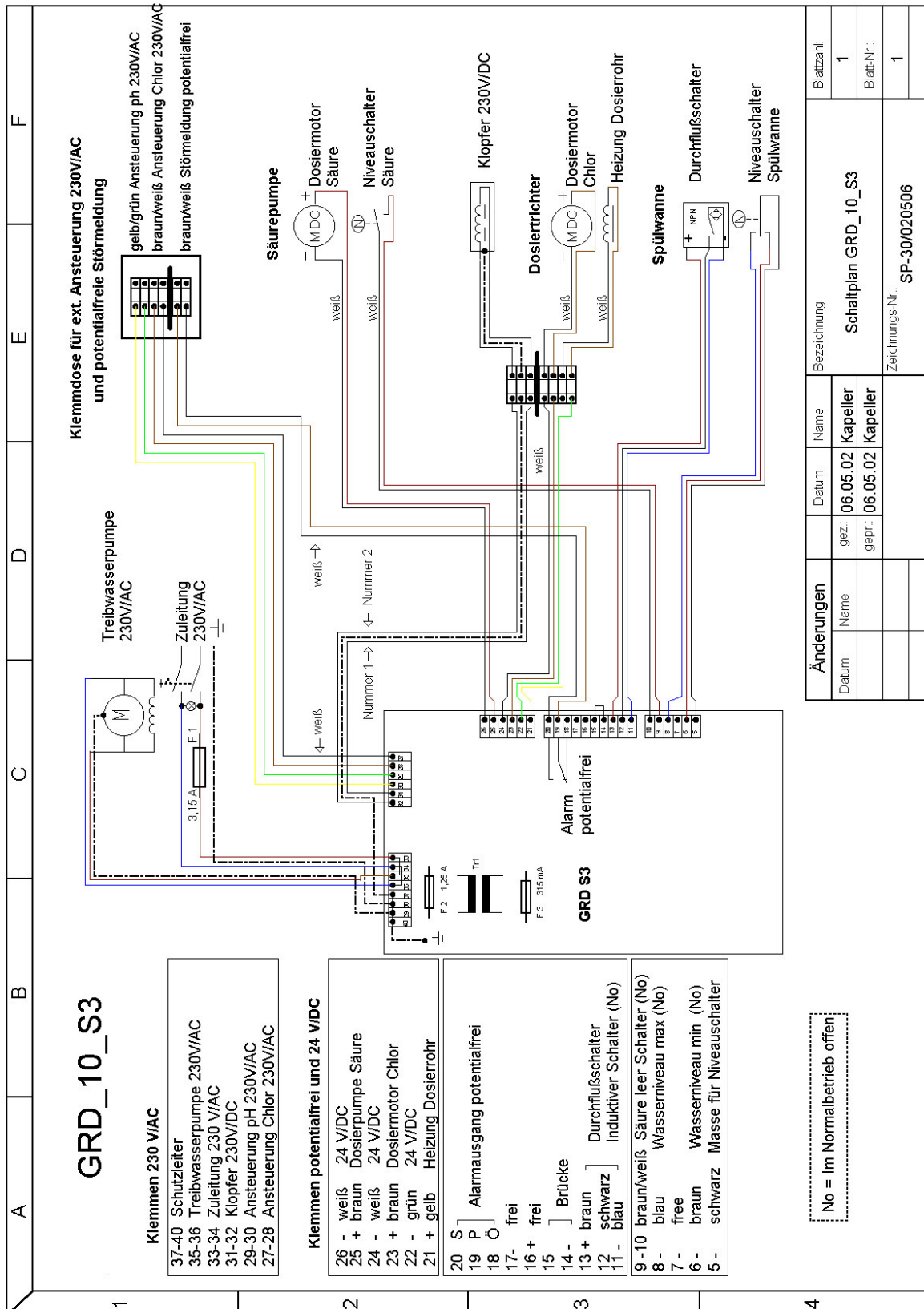
1. Bei jeden Eimerwechsel oder Neubefüllen des Dosiertrichters:
Die Funktion der Überwachungsschalter prüfen. Die einwandfreie Funktion des Durchflussschalters ist von wesentlicher Bedeutung für die Sicherheit des Betriebes.
Dosierung von Chlor und Säure testen
2. Öfters untersuchen, ob an der Säurepumpe Feuchtigkeit durchtritt oder die Metallklammern korrodiert sind; wenn ja, Schlauch sofort erneuern, Rollenträger überprüfen.
3. Alle 2 Monate Dosierschnecke für Chlor reinigen
4. Schmutzfilter sauber halten. Ein verschmutzter Filter kann zu Kavitation in der Pumpe führen und damit zu Minderleistung und Lagerschaden. Zum Reinigen des Filtereinsatzes den Filter komplett ausbauen und den Filtereinsatz außerhalb herausnehmen und reinigen.
5. Auf Pumpengeräusche achten: Geräusche deuten auf Kavitation oder Lagerschaden. Sofort melden und nach den Ursachen suchen
6. Jährlich Membran und Kegeldichtung des Schwimmentils erneuern
7. Jährlich Dichtring des Schaltkörpers im Saugrohr erneuern
8. Jährlich Säuredosierventil Dichtungen wechseln
9. Jährlich Dichtsatz des Chlordosiermotors erneuern
10. Jährlich Dosierschlauch der Schlauchpumpen erneuern
11. Eine saubere Umgebung der Maschine ist einer guten Leistung förderlich

Bei Außerbetriebnahme

- Dosierschlauch der Säurepumpe entriegeln
- Chlordosierschnecke ausbauen und Schneckenteil in Calciumhypochlorit stecken
- oder gut reinigen und trocken lagern
- GRANUDOS eingeschaltet lassen, Programmschalter auf „O“ stellen
- Dosiertrichter und Löseeinrichtung gründlich reinigen

Die Wartungsarbeiten sind im Anhang ausführlich beschrieben. Es wird empfohlen, mit diesen Arbeiten eine Fachfirma zu beauftragen.

6. Klemmplan / Sicherungen



8. Ersatzteilliste GR 10 –S3

·	<u>Bezeichnung</u>	<u>Artikel Nr</u>
Chlordosierung	Dosiertrichter 5 kg	12798
	Deckel für Dosiertrichter GR 10	12353
	Dosiermotor PLG 30-35	11676
	Motorhalterung PLG-d25 GR 10	12799
	Dosierschnecke GR10 d6/D19	12320
	Dosierrohr beheizt GR10 kurzes Kabel	11556
	Magnetklopfer GR 10 komplett	12868
	Säuredosierung	
Säuredosierung	Säurepumpe GR10 Sa komplett	12374
	Getriebemotor Säurepumpe Sa	12705
	Pumpengehäuse Sa gelb	12702
	Rollenträger Sa	12609
	Schlauchset 3,2x1,6 N Sa	12782
	Sauggarnitur GR	12523
	Dosierventil Säure GR	11633
	Wartungsset für Dosierventil Säure Gr	11636
Filter	Filtergehäuse GR	12746
	Filteroberteil mit Kugelhahn d25	12304
	O-Ring Filter GR	11258
Steuerung	Steuerplatte S3	12335
	Trafo S3 , 240/18 V, 5 VA	10924
	Hauptschalter GR	11338
	Sicherungshalter Frontplatte GR	12324
	Sicherungen, Satz	11752
	Drehknopf 6mm S1/3	11031
	Deckel für Steuerung GR 10	12338
Schwimmer- ventil.	Schwimmerventil d25 GR10 komplett	12916
	Membran für Schwimmerventil	11619
	Schwimmer	11621
	Niveauschalter GR 10	10497
Pumpe	Treibwasserpumpe Lo 2HMS3-A	10657
	Gleitringdichtung Lo-A	12800
Saugrohr	Saugrohr GR ½'' – S14	11599
	Durchflußschalter ind. 18x1 - 1,6-GR10/20	12430
	Schaltkörper GR ind. ½''	11606
	Dichtring Schaltkörper Vi 14/9	11090
	Verbindungsschlauch Si 10/2,5/170	11565
Injektor	Injektor GR/PAK ½'' komplett	11792
	Blendensatz für Injektor	11594
	Injektor Diffusordüse ½''	12306
	Injektor Treibdüse mit Anschluss ½''	12305
Zyclon	Lösezyklon GR 10/20	12329

9. Wartungsplan

Objekt:.....
 GRANUDOS-Typ / Serien-Nr.....Baujahr:.....
 Wartung durchgeführt am:.....durch:.....
 Gegenzeichnung durch Betriebsführer:.....

10 Löseeinrichtungdas muss gemacht werden!

- | | | | |
|------|--|---|--------------------------|
| 10.1 | <u>Niveauschalter überprüfen: OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 | <u>Druckschalter überprüfen: OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 | <u>Durchflussschalter überprüfen: OK</u> | <input type="checkbox"/> Schalter auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 10.4 | <u>Schaltkörper reinigen, Flachdichtung erneuern</u> | <input type="checkbox"/> Schaltkörper auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 10.5 | <u>Schwimmerventil Membran u. O-Ring auswechseln</u> | <input type="checkbox"/> | |
| 10.6 | <u>Schwimmerventil Funktion prüfen</u> | <input type="checkbox"/> Wasserniveau einstellen | |
| 10.7 | <u>Vorfilter d75 reinigen</u> | <input type="checkbox"/> | |

11 Dosiereinrichtung Chlor

- | | | | |
|------|--|--------------------------------------|--------------------------|
| 11.1 | <u>Funktion Heizung: OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 11.2 | <u>Funktion Leerschalter: OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 11.3 | <u>Dosierschnecke überprüfen</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 11.4 | <u>Dosiermotor: I max: 150+/- 30 mA OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 11.5 | <u>Dichtung Staubkappe erneuern</u> | <input type="checkbox"/> | |
| 11.6 | <u>Dosiertrichter innen reinigen</u> | <input type="checkbox"/> | |

12 Dosiereinrichtung pH-Senker

- | | | | |
|------|--|--------------------------------------|--------------------------|
| 12.1 | <u>Funktion Leerschalter: OK</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 12.2 | <u>Dosierschlauch auswechseln</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 12.3 | <u>Rollenträger prüfen</u> | <input type="checkbox"/> auswechseln | <input type="checkbox"/> |
| 12.5 | <u>Dosierventil Dichtungssatz erneuern</u> | <input type="checkbox"/> | |

Sonstige Arbeiten
