

Betriebs- und Montageanleitung

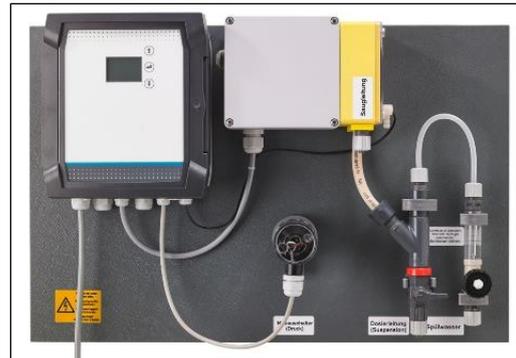


Dosiersystem PAKDOS

Typ PAKDOS Mini-CB36



Dosierlinie 4,8



Dosierlinie 10



Suspensionseinheit, (PAKDOS-S 100 bis 500)

Art. Nr. 27975: Dosierlinie PM Sa-4,8l mit Spülung

Art. Nr. 27976: Dosierlinie PM Sa-10l mit Spülung

Art. Nr.: 17676-1 (100l), 18650+18650-1 (200l), 16605+22560 (300l), 18082 (500l)

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung / Allgemeines.....	4
1.1	Gültigkeitsbereich.....	4
1.2	Zielgruppe.....	4
1.3	Verwendete Symbole.....	4
1.4	Gewährleistung.....	5
1.5	Weiterführende Informationen.....	5
1.6	Hinweise zu Supportanfragen.....	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Sicherheitshinweise.....	6
2.2.1	Umgang mit Chemikalien, Gefahren für Mensch und Umwelt.....	6
2.2.2	Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.....	6
3	Produktbeschreibung – Funktionsbeschreibung – (Lieferumfang).....	8
3.1	Lieferumfang / Zubehör.....	8
3.2	Produktbeschreibung - Funktion.....	8
3.2.1	Steuereinheit.....	12
3.2.2	Schlauchpumpen.....	12
3.2.3	Niveauerfassung / Druckschalter Suspensionseinheit.....	12
3.2.4	Durchflussanzeige und Dosierstelle.....	13
3.2.5	Dosierarmatur 1SK.....	13
3.2.6	Suspensionsbehälter.....	13
3.2.7	Rührwerkseinheit.....	13
3.3	Identifikation des Gerätes / Typenschild.....	14
3.4	Technische Daten.....	15
3.5	Transport / Lagerung.....	15
4	Montage.....	16
4.1	Aufstellungsort auswählen.....	16
4.2	Montagehinweise / Einbau.....	16
4.3	Montage mechanisch.....	17
4.3.1	Suspensionseinheit aufstellen / montieren.....	17
4.3.2	Dosierlinie montieren.....	18
4.3.3	Dosierarmatur montieren.....	18
4.4	Montage hydraulisch.....	19
4.5	Montage elektrisch.....	20
5	Inbetriebnahme.....	21
5.1	Inbetriebnahme - Anmerkungen.....	21
5.2	Rollenträger der Schlauchpumpe einsetzen/wechseln - Dosierlinie 4,8.....	21
5.3	Rollenträger der Schlauchpumpe einsetzen/wechseln - Dosierlinie 10.....	22
5.4	Stromversorgung herstellen.....	22
5.5	Suspension ansetzen.....	23
6	Betrieb / Bedienung.....	24
6.1	Allgemeines.....	24
6.2	Suspension ansetzen.....	24
6.3	Steuerung - Software.....	24
6.4	PAKDOS Einschalten / Startabfrage.....	24
6.5	Dosierleistung berechnen / Dosierleistungstabellen.....	25
6.6	Die Steuerung.....	29
6.6.1	Menü Betriebsart.....	29
6.6.2	Menü Dosierzeit.....	30
6.6.3	Menü Pausenzeit.....	30
6.6.4	Menü Wartung.....	31
6.6.5	Menü Ausgangstest.....	31
6.6.6	Menü Eingangstest.....	31
6.6.7	Menü Sprache.....	31
6.6.8	Menü Uhr/Datum einstellen.....	31

6.6.9	Menü Schaltuhr / Schaltzeiten	32
6.6.10	Menü Schlauchbruch	32
6.6.11	Menü Kontrast	32
6.6.12	Menü Info	32
6.6.13	Menü Werksrückstellung (passwortgeschützt)	32
6.6.14	Menü Konfig Benutzerpasswort (passwortgeschützt).....	33
6.6.15	Menü Datenlogg	33
6.7	Spülmenge der Dosierleitung einstellen.....	33
7	Wartung, Pflege, Störung	34
7.1	Gerätewartung	34
7.1.1	Steuergehäuse öffnen und schließen	34
7.1.2	Schlauchset Dosierlinie 4,8 prüfen / wechseln	35
7.1.3	Schlauchset Dosierlinie 10 prüfen / wechseln	36
7.1.4	Gehäuse der Schlauchpumpe 10l öffnen und schließen	37
7.2	Reinigung Niveauerfassung	38
7.3	Suspensionsbehälter reinigen	38
7.4	Störungsbeseitigung	38
8	Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung	39
8.1	Allgemein.....	39
8.2	Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen	39
8.3	Außerbetriebnahme des PAKDOS Mini	39
9	Dokumente.....	40
9.1	Konformitätserklärung	40
9.2	Klemmpläne.....	41
9.2.1	Klemmplan Motor.....	41
9.2.2	Klemmplan 1	42
9.2.3	Klemmplan 2	43
9.3	Inbetriebnahmeprotokoll / Unterweisung	44
9.4	Betriebsdatenblatt.....	45
9.5	Wartungsprotokoll	47
9.6	Ersatzteilliste	48
	Dosiertechnik allgemein	48
10	Anlagen.....	50

Impressum:

Alle Rechte vorbehalten

© Copyright by WDT – Werner Dosiertechnik GmbH & Co KG

Auflage: siehe Fußzeile

Vervielfältigung jeglicher Art und die Übersetzung in andere Sprachen, auch auszugsweise, sind nur mit der ausdrücklichen Genehmigung der Fa. WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG erlaubt. Technische Änderungen vorbehalten

Diese Betriebsanleitung ist die Originalfassung der Fa. WDT in Deutsch.

Verantwortlich für den Inhalt ist:

Fa. WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG

Hettlinger Str. 17; D-86637 Wertingen-Geratschhofen

Tel.: +49 (0) 82 72 / 9 86 97 – 0 Fax: +49 (0) 82 72 / 9 86 97 – 19

Mail: info@werner-dosiertechnik.de

1 Hinweise zu dieser Anleitung / Allgemeines

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung beschreibt die Funktion, Montage, Inbetriebnahme und die Bedienung der Pulveraktivkohledosierung Typ **PAKDOS Mini** mit den entsprechenden Zubehörteilen.

Die Betriebsanleitung ist vor Gebrauch sorgfältig zu lesen und am Gerät zur direkten Verwendung aufzubewahren!

1.2 Zielgruppe

An dem Gerät dürfen ausschließlich unsere autorisierten Partner und die in die Gerätefunktionen eingewiesenen Personen arbeiten, wenn sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die elektrotechnischen Anschlussarbeiten dürfen nur durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte ausgeführt werden!

1.3 Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen sowie allgemeine Hinweise verwendet:



GEFAHR!

„**GEFAHR**“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu schweren bzw. lebensgefährlichen Verletzungen, oder zu hohen Sachschäden führen kann!



VORSICHT!

„**VORSICHT**“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu Verletzungen, Gesundheitsschäden oder Sachschäden führen kann!



ACHTUNG!

„**ACHTUNG**“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu Sachschäden führen kann!



ÄTZEND!

„**ÄTZEND**“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung, beim Umgang mit Chemikalien zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



ESD EMPFINDLICH!

„**ESD EMPFINDLICH**“ kennzeichnet elektronische Bauteile, welche durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können. Bei der Handhabung der Geräte sind die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für ESD-empfindliche Geräte einzuhalten!



HINWEIS!

Ein **Hinweis** kennzeichnet Informationen, deren Nichtbeachtung zu Betriebsstörungen führen können.



Tipp!

Ein „**Tipp**“ kennzeichnet Informationen, die zur Verbesserung des Betriebsablaufes führen können.



Gebotsschild
Gesichtsschutz verwenden!



Gebotsschild
Schutzhandschuhe verwenden!
Gemäß DIN EN 374, Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen.



Gebotsschild
Schutzschürze verwenden!



Gebotsschild
Schutzstiefel verwenden!

1.4 Gewährleistung

Alle Geräte und Anlagen der Fa. WDT werden unter Anwendung moderner Fertigungsmethoden hergestellt und einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen. Sollte es dennoch Grund zu Beanstandungen geben, so richten sich die Ersatzansprüche an die Firma WDT nach den allgemeinen Garantiebedingungen.

Allgemeine Garantiebedingungen

Die Fa. WDT übernimmt 2 Jahre Gewährleistung ab Inbetriebnahme, maximal 27 Monate nach Lieferung; korrekte Installation und Inbetriebnahme vorausgesetzt.

Ausgenommen hiervon sind Verschleißteile wie z.B. Dichtungen, Schläuche, Membranen, Dosierschnecken, Elektroden, Rollenträger und weitere Teile, die mechanischen oder chemischen Abnutzungen unterliegen. Hierfür übernehmen wir 1/2 Jahr Gewährleistung.

Unser Warenwirtschaftsprogramm erfordert für jede Lieferung eine Rechnung (auch für Garantieleistungen). Bei Rücksendung des fehlerhaften Teils erhalten Sie nach Prüfung ggf. eine entsprechende Gutschrift. Wir bitten um Rücksendung innerhalb von 14 Tagen.

Kosten für Folgeschäden und Kosten für die Abwicklung von Gewährleistungsansprüchen sind ausgeschlossen.

Gewährleistungsansprüche bestehen nicht bei Schäden, welche durch Frost- Wasser- und elektrischer Überspannung, oder durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind.



VORSICHT!
Bei nicht abgesprochenen Änderungen am Gerät erlöschen die Gewährleistungspflicht und die Produkthaftung!

1.5 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zu speziellen Themen, erhalten Sie von Ihrem Fachhändler, oder direkt von:

Fa. WDT Werner Dosiertechnik GmbH & Co KG
Hettlinger Straße 17, 86637 Wertingen - Geratshofen
Tel. +49 8272 98697-0; Fax. +49 8272 98697-19
<http://www.werner-dosiertechnik.de>

1.6 Hinweise zu Supportanfragen

Für Ersatzteilbestellungen benötigen wir die folgenden Daten. Diese finden Sie auf dem Typenschild.

- Gerätebezeichnung
- Geräteseriennummer
- Baujahr

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PAKDOS Mini darf nur zu der in der Produktbeschreibung im Kapitel 3.2, *Produktbeschreibung*, angegebenen Verwendung eingesetzt werden! Dabei sind die örtlich geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung, Arbeitssicherheit und zum Trinkwasserschutz zu beachten!

2.2 Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung ist vor Montage und Gebrauch des Gerätes sorgfältig durchzulesen und im Betrieb zu beachten! Arbeiten am Gerät und Änderungen der Einstellungen dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden!

2.2.1 Umgang mit Chemikalien, Gefahren für Mensch und Umwelt

Bei **Notfällen** im Umgang mit Chemikalien an die Giftnotruf-Zentrale wenden!

Notrufnummer:

Giftnotruf München (oder jedes andere Giftzentrum)

Telefon: +49 89 19240

Auszug aus Unfallverhütungsvorschriften, GUV-V D 5

Aufstellungsräume für Chlorungsanlagen und Lagerräume

§ 3a. (1) Chlorungsanlagen müssen in verschließbaren Räumen aufgestellt und die für die Chlorung bestimmten Chemikalien müssen in verschließbaren Räumen gelagert sein.

Zu § 3a Abs. 1:

Durch diese Forderungen sollen Chlorungsanlagen und Chemikalien gegen Witterungseinflüsse geschützt und dem Zugriff Unbefugter entzogen werden.

(2) Räume nach Abs. 1 dürfen nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt sein.

Zu § 3a Abs. 2:

..... Ein „ständiger“ Aufenthalt liegt vor, wenn sich Personen länger als 2 Stunden pro Tag in dem Raum aufhalten. Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Chlorungsanlage sind hiervon ausgenommen.

2.2.2 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



GEFAHR! ÄTZEND! SCHUTZAUSRÜSTUNG!

Mit dem PAKDOS Mini Pulveraktivkohle dosiert.

Sicherstellen, dass das richtige Gebinde / Chemical verwendet wird! Es ist größte Sorgfalt bei allen Arbeiten mit den Chemikalien unabdingbar! Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe, Schutzschürze, Stiefel.



Chemikalien so lagern, dass diese nicht in die Hände von Unbefugten gelangen können.



Nähere Information zum Umgang und zur Lagerung siehe Sicherheitsdatenblättern der Chemikalienhersteller!





ACHTUNG! ESD EMPFINDLICH!

Die elektronischen Bauteile in den Steuerungen der Geräte sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Darum sind bei der Handhabung der Geräte die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für ESD-empfindliche Geräte einzuhalten, wie:

- Entladung persönlicher statischer Aufladung
- Ableitfähige Kleidung
- Trennung des Gerätes von der Spannungsversorgung

3 Produktbeschreibung – Funktionsbeschreibung – (Lieferumfang)

3.1 Lieferumfang / Zubehör

Der Lieferumfang enthält folgende Baugruppen:

Dosierlinie für PAKDOS-Mini-CB36; Leistung: 4,8 l/h oder 10 l/h

- Steuerung CB36 mit LC Display eingebaut in Gehäuse, montiert auf Montageplatte (mit 2 Pumpenersatzschläuchen)
- Impulslängensteuerung und Leermeldung
- Schlauchdosierpumpe Sa-4,8x2,4, Dosierleistung max: 4,8 l/h oder Schlauchdosierpumpe 6,4x2,4, Dosierleistung 10 l/h , Gegendruck max: 0,5 barÜ
- Leckagemeldung
- Spüleinrichtung für die Dosierleitung ca. 10 - 20 l/h mit Einstellventil und Durchflussanzeige
- 25 m PE-Schlauch 6 x 1
- Druckschalter für Leermeldung / optional mit kapazitivem Sensor
- Dosierarmatur PM 6x1 Sp.-Wasserentnahme

Suspensionseinheit

- PE-Behälter, 100, 200, 300 oder 500 Liter
- Rührwerk 60W und Steuergehäuse Rührwerk
- Ansaugleitung PE 4x1
- Befüllereinheit manuell mit Kugelhahn d25
- Überlaufleitung
- Kugelhahn für Entleerung
- Anschluss für Leermeldung, Spritze zur Reinigung
- Störungsfernmeldung mit potentialfreiem Wechselkontakt

BAUSEITIGE LEISTUNGEN

- Spannungsversorgung
- Verrohrung der Wasserversorgung und der
- Suspensionsabführung
- Verrohrung des Überlaufs zum Gully

3.2 Produktbeschreibung - Funktion

Das Dosiersystem PAKDOS Mini wird zum Ansetzen und Dosieren der Pulveraktivkohle-Suspension eingesetzt. Es arbeitet mit max. 3% Feststoffanteil und einer maximalen Korngröße von 100µm. Es dient der Eliminierung unerwünschter Chemikalien (gebundenes Chlor, THM, organische Substanz) im Schwimmbadwasser sowohl bei Sand- wie auch bei Anschwemmfiltern. Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz der Pulveraktivkohle ist eine gut funktionierende Filteranlage mit Flockung (Filtergeschwindigkeit < 30 m/h, fluidisierende Rückspülung). Im PAK-Mini wird vorzugsweise staubfreie und angesäuerte Pulveraktivkohle eingesetzt. Zum Ansetzen der Pulveraktivkohle wird Frischwasser oder Reinwasser aus dem Filterkreislauf verwendet. Der PAK-Mini wird sinnvoll in Kleinbädern bis zu einer Umwälzleistung von maximal 100 m³/h eingesetzt, entsprechend einem Verbrauch von maximal etwa 100 Gramm Pulveraktivkohle pro Stunde. Bei einem höheren Verbrauch ist das Dosiergerät PAKDOS 60 für trockene Pulveraktivkohle vorteilhafter einzusetzen mit einer Dosierleistung bis ca. 2500 g/h.

Das System besteht aus der Suspensionsbereitungseinheit mit 100 l, 200 l, 300 l oder 500 l Behälter und Rührwerk und einer oder mehrerer Dosierlinien. Die Dosierleistungen liegen bei max. 140 bzw. 300 g/h je Dosierlinie bei 3%-iger Suspension. Die Dosierung erfolgt an der Saugseite der Umwälzpumpe

Übersicht PAKDOS Mini Dosierlinie 4,8

mit bis zu 4,8 Litern pro Stunde Dosierleistung

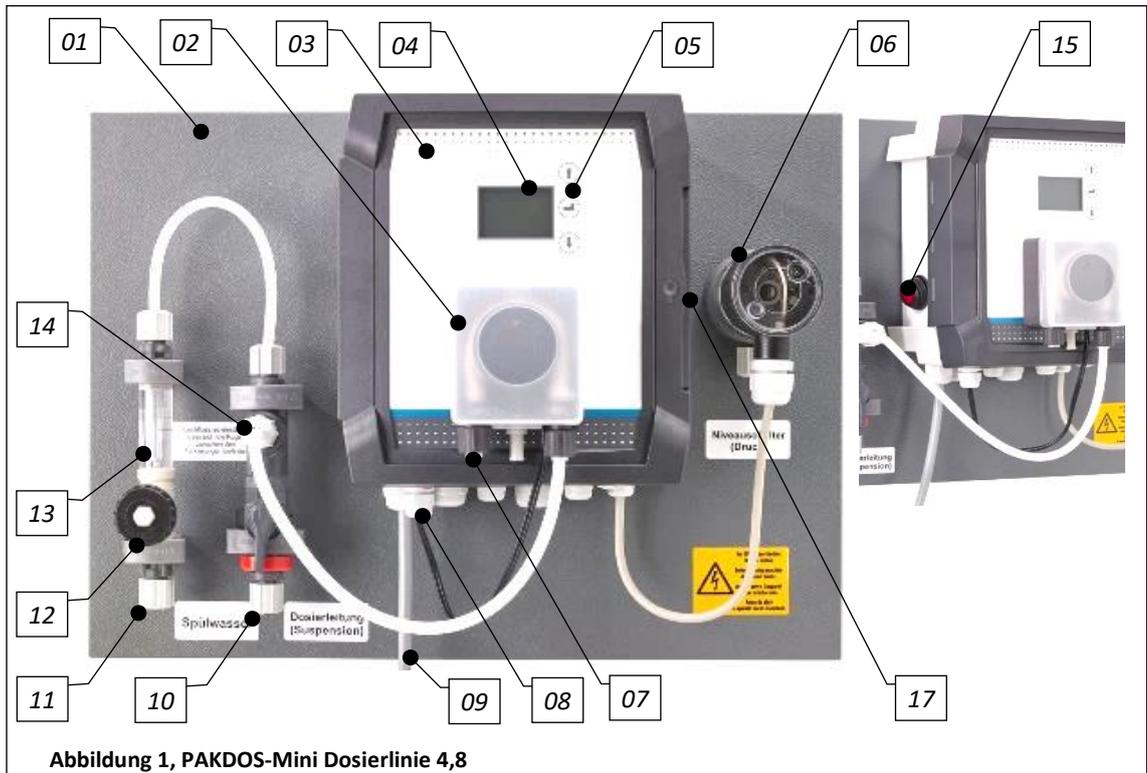


Abbildung 1, PAKDOS-Mini Dosierlinie 4,8

Legende:

- | | |
|---|--|
| 01. Montageplatte | 10. Abgang Dosierleitung zum Filterkreislauf |
| 02. Schlauchdosierpumpe | 11. Zulauf Spülwasser |
| 03. Steuergehäuse | 12. Einstellventil Spülwasser |
| 04. Display | 13. Durchflussanzeige Spülwasser |
| 05. 3 Tasten zur Bedienung des Displays | 14. Dosierstelle PAK-Suspension |
| 06. Druckschalter für Niveauerfassung | 15. Hauptschalter |
| 07. Sauganschluss Schlauchpumpe zum Suspensionsbehälter | 16. — |
| 08. Anschluss Schlauchbruchüberwachung | 17. Öffnungsmechanismus Steuergehäuse |
| 09. Netzkabel mit Schutzkontaktstecker | 18. — |

Übersicht PAKDOS Mini Dosierlinie 10

mit bis zu 10 Litern pro Stunde Dosierleistung

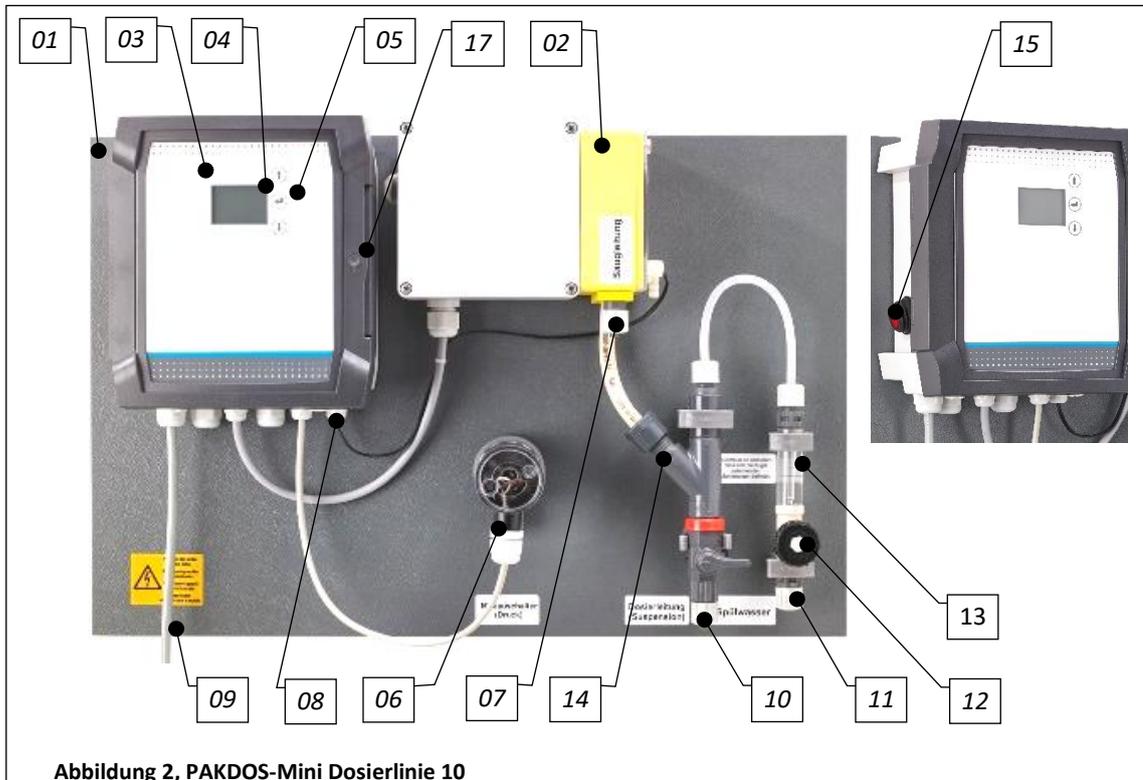
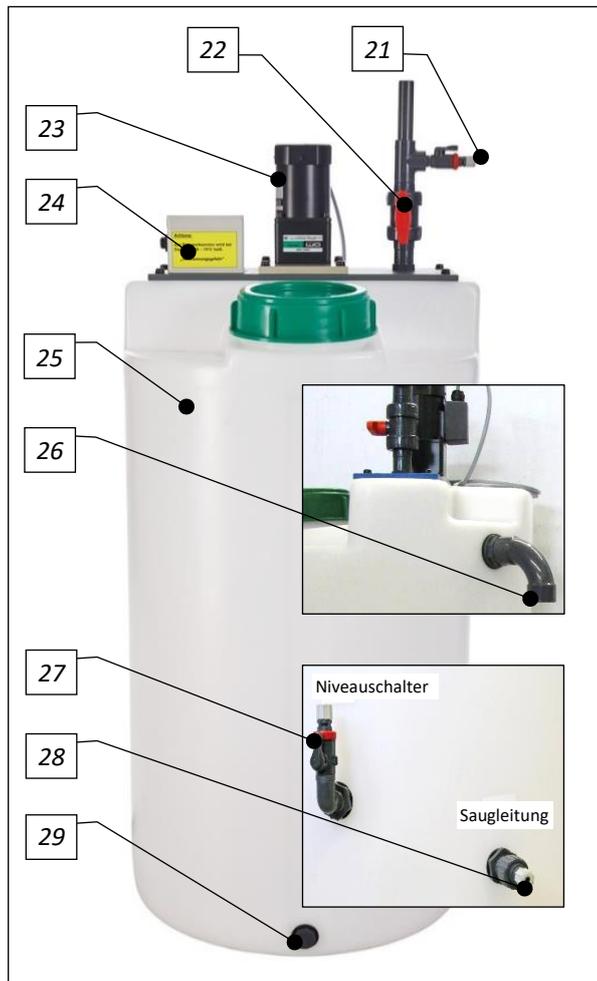


Abbildung 2, PAKDOS-Mini Dosierlinie 10

Legende:

- | | |
|---|--|
| 01. Montageplatte | 10. Abgang Dosierleitung zum Filterkreislauf |
| 02. Schlauchdosierpumpe mit Klemmhäuse | 11. Zulauf Spülwasser |
| 03. Steuergehäuse | 12. Einstellventil Spülwasser |
| 04. Display | 13. Durchflussanzeige Spülwasser |
| 05. 3 Tasten zur Bedienung des Displays | 14. Dosierstelle PAK-Suspension |
| 06. Druckschalter für Niveauerfassung | 15. Hauptschalter |
| 07. Sauganschluss Schlauchpumpe zum Suspensionsbehälter | 16. — |
| 08. Anschluss Schlauchbruchüberwachung | 17. Öffnungsmechanismus Steuergehäuse |
| 09. Netzkabel mit Schutzkontaktstecker | 18. — |

Übersicht Suspensionsbereitungseinheit



Legende:

- 21. Anschluss Spülwasser zur Dosierlinie
- 22. Befüllereinheit mit Kugelhahn
- 23. Rührwerk
- 24. Steuergehäuse Rührwerk (Schukostecker)
- 25. Suspensionsbehälter 100l bis 500l
- 26. Überlaufrohr
- 27. Anschluss Niveauschalter Druck
- 28. Anschluss Saugleitung Dosierlinie
- 29. Anschluss Entleerung
- 30. —

Abbildung 3, Suspensionseinheit 100-500l

3.2.1 Steuereinheit

Die Steuereinheit besteht aus einem Gehäuse in dem die elektronischen Komponenten eingebaut sind. In der Steuereinheit ist ein LCD-Display integriert. Die Betriebsparameter werden über ein 3-Tasten-Bedienfeld eingestellt.

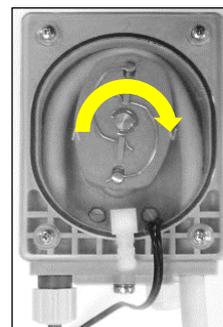
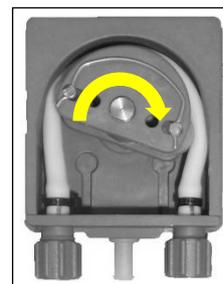


Abbildung 4, Steuereinheit

3.2.2 Schlauchpumpen

Umlaufende, federnde Rollen drücken den Dosierschlauch gegen die Wandung des Pumpengehäuses. Dadurch wird die Flüssigkeit im Schlauch vor der Rolle herausgedrückt und gleichzeitig hinter der Rolle nachgesaugt. Da keine Ventile benötigt werden, sind sie unempfindlich gegen Verschmutzung und Lufteinschlüssen in der Flüssigkeit und deshalb besonders ideal zur Dosierung von Suspensionen geeignet. Ein zusätzlicher Vorteil ist der nahezu geräuschlose Lauf der Dosierpumpen.

Die maximale Dosierleistung beträgt ca. 4,8 bzw. 10 l/h.



3.2.3 Niveauerfassung / Druckschalter Suspensionseinheit

Die Leermeldung des Behälters wird mit einem Druckschalter erfasst. Der Druckschalter misst den statischen Druck und damit den Wasserstand im Behälter. Bei zu geringem Wasserstand wird die Dosierung ausgeschaltet und eine Störmeldung angezeigt.



3.2.4 Durchflussanzeige und Dosierstelle

In der Dosierstelle wird die PAK-Suspension aus dem Suspensionsbehälter in die Dosierleitung hineindosiert.

Die PAK setzt sich in einer Suspension sehr leicht ab. Um eine Verstopfung der Dosierleitung zu vermeiden wird die Dosierleitung ständig gespült. Die Durchflussanzeige dient der Einstellung der Durchflussmenge. Das Spülwasser wird aus dem Reinwasser des jeweiligen Filterkreislaufes entnommen.



3.2.5 Dosierarmatur 1SK

Die Dosierarmatur Typ 1SK dient der Dosierung der PAK-Suspension in den Schwimmbadkreislauf.

Wegen der guten Einmischung der Pulveraktivkohle in das Schwimmbadwasser, dem geringen Druck und aus Gründen der Betriebssicherheit muss die **Impfstelle** grundsätzlich **vor der Umwälzpumpe** installiert werden. Benötigt wird eine ½" Muffe oder eine Anbohrschelle mit ½" Gewindeanschluss.



3.2.6 Suspensionsbehälter

Den Suspensionsbehälter dient als Lagerbehälter für die PAK-Suspension. Die Anschlüsse für Befüllleitung mit Kugelhahn, Überlaufstutzen, Entleeranschluss, Ansaugleitung, Niveauschalter und Leermeldung sind vormontiert und lose beigefügt.

Die Rührwerkseinheit ist ebenfalls montiert, siehe hierzu *Kapitel 3.2.7*.



3.2.7 Rührwerkseinheit

Der Rührwerksmotor ist zusammen mit dem Steuergehäuse auf dem Suspensionsbehälter montiert. Das Rührwerk muss ständig laufen, um ein Absetzen der Kohlepartikel zu vermeiden. Nur zu Wartungsarbeiten darf das Rührwerk ausgeschaltet werden. Die Drehrichtung des Rührers ist von oben gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn.



VORSICHT!

**Der Getriebemotor ist bei Dauerlauf 60- 70 °C heiß! Vorsicht vor Verbrennungen!
Das Rührwerk muss immer laufen, dass sich die Pulveraktivkohle nicht absetzt!**

3.3 Identifikation des Gerätes / Typenschild

Typenschild Dosierlinie 4,8 l/h

Typ: Dosierlinie Pakdos Mini CB36
Art.: 27975 Serien Nr.:
230V/AC 1Ph ~ 50Hz I max. 315mA
Dosierleistung Suspension 4,8 l/h
CE Herstellung
EAC WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG
Hettlinger Str. 17
D-86637-Wertingen

Die Daten vom Typenschild hier eintragen.

Feld 1: Seriennummer eintragen

Feld 2: Herstellungsdatum eintragen

Typenschild Dosierlinie 10 l/h

Typ: Dosierlinie Pakdos-Mini CB36
Art.: 27976 Serien Nr.:
Dosierleistung Suspension 10l/h
230V/AC 1Ph ~ 50Hz I max. 1A
CE Herstellung
EAC WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG
Hettlinger Str. 17
D-86637-Wertingen

Feld 1: Seriennummer eintragen

Feld 2: Herstellungsdatum eintragen

Typenschild Suspensionseinheit PAKDOS Mini

Typ: Pakdos-Mini **l**
Art.: **Serien Nr.:**
230V/AC 1Ph ~ 50Hz I max. 1,25A
CE Herstellung
EAC WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG
Hettlinger Str. 17
D-86637-Wertingen

Feld 1: Behälterinhalt eintragen

Feld 2: Artikelnummer eintragen

Feld 3: Seriennummer eintragen

Feld 4: Herstellungsdatum eintragen

3.4 Technische Daten

PAKDOS Mini-CB 36	
Maße und Gewichte:	
Maße Dosierlinie 4,8	BxHxT 410x300x160mm
Maße Dosierlinie 10	BxHxT 540x360x160mm
Maße Suspensionsbehälter	100l; d 450 mm x H 1120 mm 200l; d 560 mm x H 1230 mm 300l; d 650 mm x H 1320 mm 500l; d 790 mm x H 1460 mm
Platzbedarf inkl. Bedienung und Wartung	BxHxT 2000x2000x1000 mm
Leergewicht/Betriebsgewicht Dosierlinie 4,8	2,5 kg
Dosierlinie 10	4,0 kg
Leergewicht/Betriebsgewicht Suspensionseinheit	100l; 32/132kg 200l; 40/240kg 300l; 45/345kg 500l; 50/550kg
Anschlussdaten	
Anschlussdaten elektrisch, Dosierlinie	5-16Watt 230 V/AC, 50 Hz, Schutzkontaktstecker
Suspensionseinheit	60 Watt 230 V/AC, 50 Hz, Schutzkontaktstecker
Sicherung Dosierlinie	Rundsicherung 1A träge, 4A träge
Sicherung Suspensionseinheit	Rundsicherung 3,15A träge
Anschlussdaten hydraulisch	Wasserzulauf d25mm Dosierstelle ½" IG
Erforderlicher Kanalanschluss	Mindestens d40mm
Schutzklasse	IP44
Betriebsdaten:	
Mediumtemperatur	5°C bis 35°C
Umgebungstemperatur	5°C bis 35°C
Luftfeuchtigkeit Technikraum	max.: 80% (nicht kondensierend)
maximaler Gegendruck	0,5 barÜ
Be- und Entlüftung des Raumes	Nach DIN 19643
Material	Montageplatte: PP Gehäuse: PS Suspensionsbehälter: PE Dichtungen: EPDM, Viton

3.5 Transport / Lagerung

Das Gerät ist sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden zu überprüfen.



ACHTUNG!

Das Gerät kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Das Gerät nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung oder direkter Sonneneinstrahlung lagern. Das Gerät darf nur in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Dabei ist auf sorgsame Behandlung zu achten.

Lagerung von Chemikalien



GEFAHR!

Sicherheitsdatenblätter der Chemikalienlieferanten beachten! Zusätzlich ist die Vorschrift zur Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern TRGS 510, zu beachten!

4 Montage

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von entsprechend geschulten Fachpersonal einer Fachfirma durchgeführt werden.

4.1 Aufstellungsort auswählen

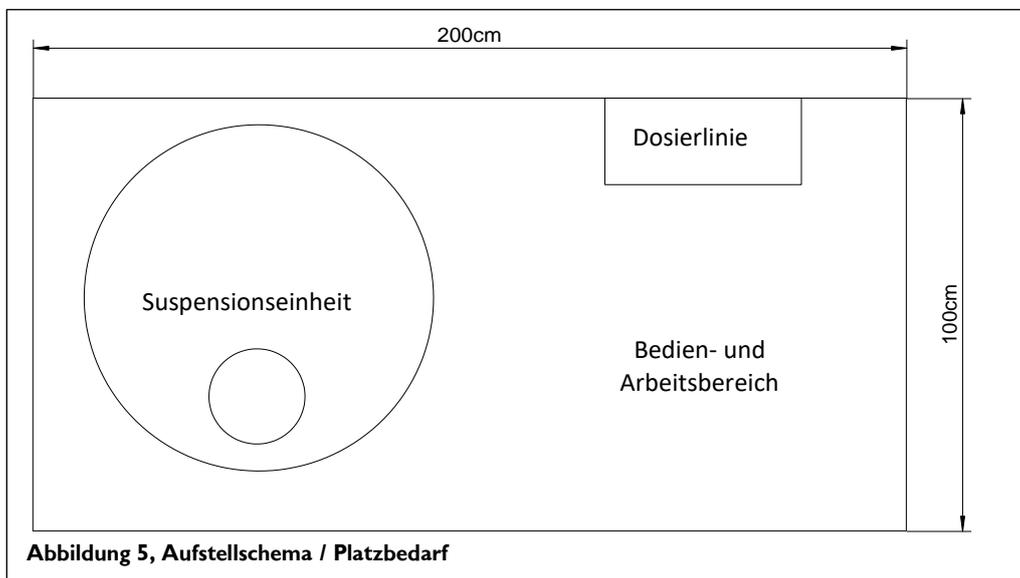
Zum Aufstellungsort ist zu beachten:

- Für eine einfache Bedienung und spätere Wartungsarbeiten sollte ein frei zugänglicher Montageort gewählt werden.
- Ein Bodenablauf muss vorhanden sein. Die Temperaturvorgaben für Umgebungsluft und Medium sind entsprechend den Vorgaben im *Kapitel 3.4, Technische Daten* einzuhalten. In der näheren Umgebung des Gerätes dürfen keine entzündlichen Dämpfe, Stäube oder Gase vorkommen.
- Das Gerät darf keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt sein. Es darf nicht im Freien installiert werden. Die Anlage muss vor Frost und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.
- Es werden 2 Schutzkontaktsteckdosen benötigt.
- Der Aufstellort muss den vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland BGR-GUV-R 108) entsprechen und darf für Unbefugte nicht betretbar sein. Für die Bevorratung der Chemikalien muss ein getrennter Lagerraum vorhanden sein.
- Technikbereiche müssen so be- und entlüftet werden können, dass Gefahrstoffe nicht in gesundheitsgefährdenden Konzentrationen auftreten können (aus Unfallverhütungsvorschriften BGR-GUV-R 108).

4.2 Montagehinweise / Einbau

Der „PAKDOS Mini“ besteht aus einer Dosierlinie und der Suspensionseinheit. Diese werden nebeneinander und in unmittelbarer Nähe der Filteranlage im Technikraum montiert. Den notwendigen Platzbedarf für die Bedienung und die Wartung des Gerätes beachten.

Aufstellungschema / Platzbedarf



- Bei der Wahl der Montagestelle auf gute Zugänglichkeit achten.
- Warn- und Hinweisschilder gemäß den vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland: BGR-GUV-R 108) an den vorgesehenen Positionen anbringen. **Besonders für die Kennzeichnung der verwendeten Chemikalien!**



ACHTUNG!

Die Anlage ist nicht für die Montage im Freien geeignet!

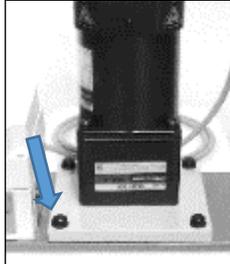
4.3 Montage mechanisch

4.3.1 Suspensionseinheit aufstellen / montieren

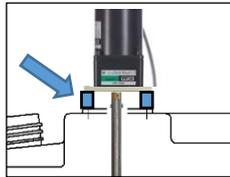
Den Suspensionsbehälter auf einer ebenen Fläche im Technikraum aufstellen.

Den Behälter mit etwas Wasser füllen um für einen sicheren Stand zu sorgen.

Rührwerk montieren



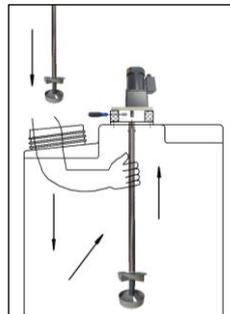
- a) Die 4 schwarzen Schutzkappen auf den Muttern der Befestigungsschrauben abziehen und die vier Muttern für das Rührwerk lösen.



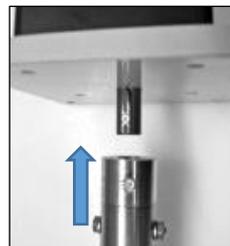
- b) Die Montageplatte mit dem Getriebemotor anheben, und 2 Abstandshalter unterlegen.



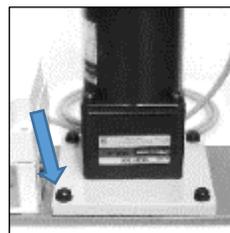
- c) Den Rührerflügel handfest auf die Rührerwelle drehen.
Achtung Linksgewinde!



- d) Die Rührerwelle mit dem Rührerflügel durch die Deckelöffnung in den Suspensionsbehälter einführen.



- e) Den oberen Adapter der Rührerwelle auf die Welle des Getriebemotors schieben und die Klemmschraube anziehen.



- f) Die Montageplatte mit dem Getriebemotor wieder auf der grauen Montageplatte festschrauben. Anzugsmoment ca. 4Nm.



VORSICHT!

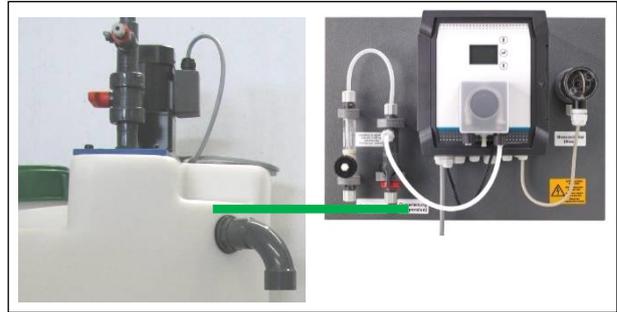
Der Getriebemotor ist bei Dauerlauf 60- 70 °C heiß! Vorsicht vor Verbrennungen!

4.3.2 Dosierlinie montieren

Die Dosierlinie möglichst nahe am Suspensionsbehälter montieren.

Die Montagehöhe so wählen, dass der Spülwasserzulauf (Pos. 11) über dem Überlaufstutzen (Pos. 26) des Suspensionsbehälters liegt (grüne Linie). Dadurch wird vermieden, dass beim Schlauchwechsel der Schlauchpumpe, die Suspension aus der Leitung läuft.

Die Dosierlinie mit 4 Schrauben an der Wand befestigen.



ACHTUNG!

Die Dosierlinie (Niveau beachten) muss oberhalb des Überlaufstutzens des Suspensionsbehälters montiert werden (grüne Linie). Dadurch wird vermieden, dass beim Schlauchwechsel der Schlauchpumpe, Wasser aus der Leitung läuft.

Es können mehrere Dosierlinien mit einer Suspensionseinheit kombiniert werden. Bei größeren Dosiermengen empfehlen wir unseren PAKDOS 60 mit Dosierleistung bis 2500g/h PAK.

4.3.3 Dosierarmatur montieren

Die Dosierarmatur 1SK ist kurz vor der Umwälzpumpe, am besten **waagrecht**, in **einer senkrechten Rohrleitung** zu montieren. Sie darf **keinesfalls an der Unterseite** der Rohrleitung montiert werden. Die Dosierstelle soll gut zugänglich sein.

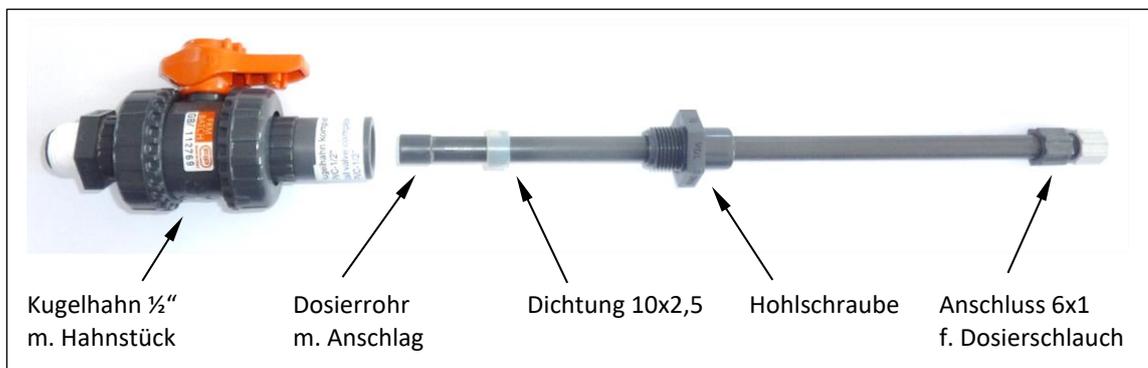


ACHTUNG!

Der Systemdruck an der Dosierstelle darf 0,5 barÜ nicht überschreiten. Wir empfehlen die Dosierung vor der Umwälzpumpe. Die Pumpenschläuche müssen regelmäßig gewechselt werden, siehe Wartungsprotokoll.

Die Dosierarmatur darf nicht in frei begehbare Bereiche ragen, um Beschädigungen und Unfälle auszuschließen. Entspricht eine Impfstelle diesen Anforderungen nicht, so ist eine neue Impfstelle, z.B. mit einer Anbohrschelle zu setzen.

Um die Dosierarmatur montieren zu können, ist eine Muffe ½" IG oder eine Anbohrschelle ½" IG nötig. Die Dosierlanze soll so weit in den Kugelhahn eingeschoben werden, bis sich die Dosierstelle etwa in der Rohrmitte befindet. (siehe Abbildung rechts)



- Den Kugelhahn mit Hahnstück (1/2") in die Impfstelle schrauben. Falls Wasser in der Rohrleitung ist, schließt man hierbei den Kugelhahn. Die Dosierleitung (PE 6x1) mit der Überwurfmutter am Dosierrohr anklammern.

- b) Jetzt die Dichtung 10x2,5 zum vorderen Anschlagbund des Dosierrohrs schieben, das Dosierrohr in das Hahnstück schieben und mit der Hohlschraube leicht anziehen.
- c) Falls der Kugelhahn geschlossen war, diesen jetzt öffnen und das Dosierrohr durchschieben, bis die Öffnung des Dosierrohrs in der Mitte der Rohrleitung ist.
- d) Durch Festdrehen der Hohlschraube wird die Dichtung zusammengedrückt und dadurch das Dosierrohr festgeklemmt.



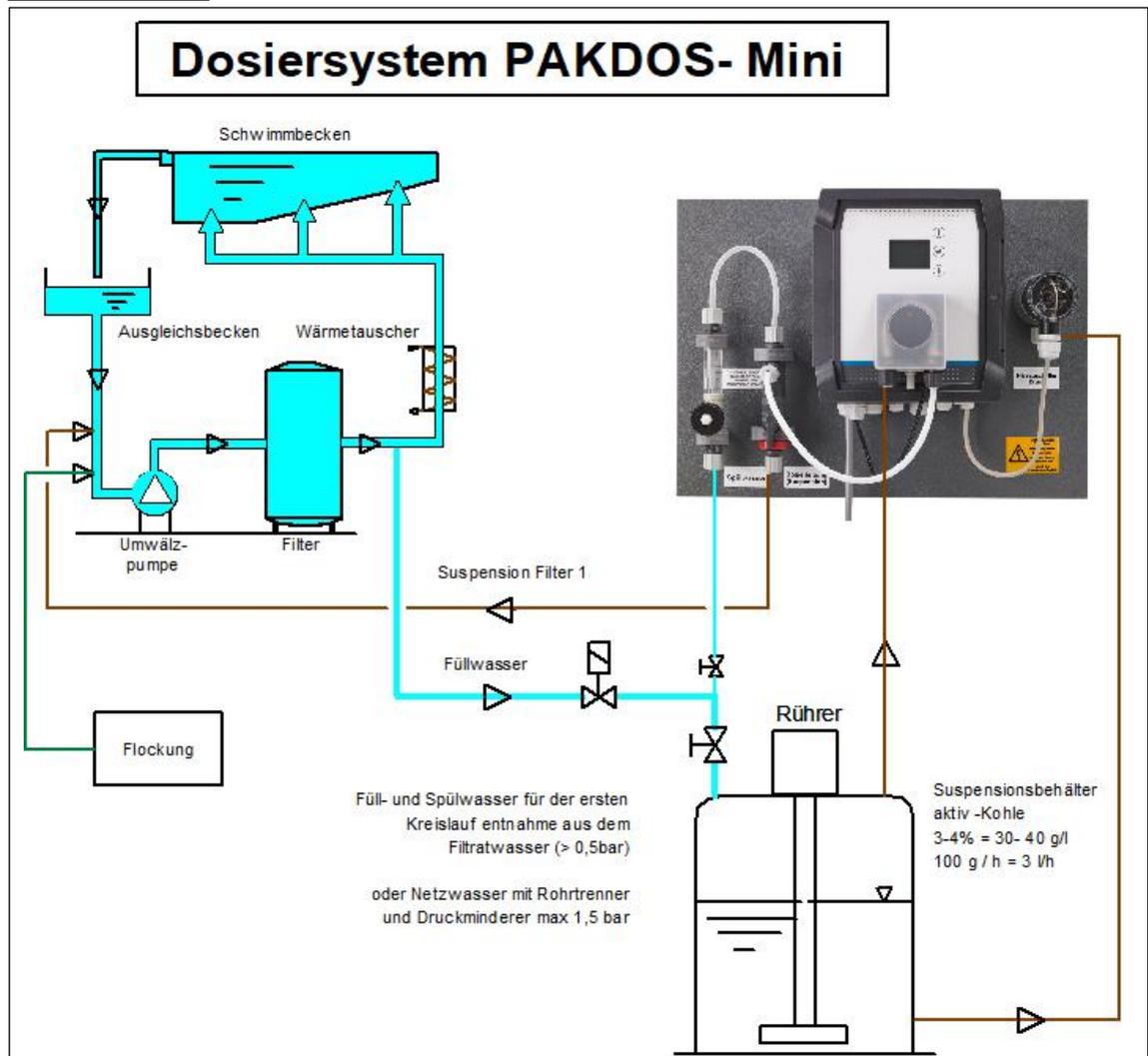
ACHTUNG!

Nach der DIN 19643 sollten für die Reaktion Flockung/Adsorption 10 Sekunden zur Verfügung stehen. Bei einer Fließgeschwindigkeit von 1,5 m/Sekunde (sollte nicht überschritten werden) wäre demnach eine Rohrlänge von 15 Metern erforderlich für eine optimale Wirkung der Flockung/Adsorption.

Der Kugelhahn der Dosierarmatur darf erst geschlossen werden, wenn vorher das Dosierrohr bis zum Anschlag herausgezogen wurde. Sonst wird das Dosierrohr oder der Kugelhahn beschädigt!

4.4 Montage hydraulisch

Anschlusschema:



- a) Leitung Füllwasser und Spülwasser
Die Wasserversorgung für die Suspensionsbereitung wird von der Reinwasserleitung, vor dem Wärmetauscher entnommen.
Leitung von der Entnahmestelle zum Suspensionsbehälter und zum Spülwasseranschluss der Dosierlinie verlegen. Leitung PVC-Rohr d20/d25
Das Spülwasser für den ersten Kreislauf (1) (Befüll-Kreislauf) direkt von der Befüllleitung entnehmen.
Das Spülwasser für die weiteren Dosierlinien (Option) vom Reinwasser der entsprechenden Kreisläufe entnehmen. Hierfür wird ein Kugelhahn ¼“ mitgeliefert



VORSICHT!

Wird das Füllwasser aus dem Trinkwassernetz entnommen, muss eine Sicherheitseinrichtung nach DIN EN 1717 (Systemtrennung) eingebaut werden!

- b) Saugleitung Suspension;
Leitung vom Suspensionsbehälter zur Schlauchpumpe der Dosierlinie verlegen
- c) Leitung Suspension Dosierstelle;
Leitung von der Dosierlinie zur Dosierstelle/Impfstelle verlegen.
- Die Dosierleitung PE 6 x 1 zu der Impfstelle mit möglichst geringem Höhenunterschied in einem Schutzrohr verlegen.
 - Einen möglichst kurzen Leitungsweg wählen.
 - Die Dosierleitung nicht knicken, Leitungen mit schadhafte Stellen müssen getauscht werden.
- d) Leitung Niveauerfassung;
Leitung vom Suspensionsbehälter zum Druckschalter an der Dosierlinie verlegen
- e) Überlaufleitung verlegen;
Um ein Überfüllen des Behälters zu verhindern ist ein Überlaufstutzen (Pos 26) am Behälter montiert.



Den mitgelieferten PVC-Bogen d40 am Überlaufstutzen montieren.



Den Behälterüberlauf an die Raumentwässerung anschließen.

- f) Entleerkugelhahn montieren
Den mitgelieferten Kugelhahn am Entleeranschluss (Pos. 29) des Suspensionsbehälters montieren und den Kugelhahn schließen.

4.5 Montage elektrisch

Das Dosiergerät PAK-Mini wird steckerfertig mit Schukostecker ausgeliefert. Zum Anschluss benötigen Sie eine Schutzkontaktsteckdose für das Rührwerk und je eine Schutzkontaktsteckdose pro Dosierlinie. Bei mehreren Dosiereinheiten werden die elektrischen Eingänge für die Leermeldung (Druckschalter) durchgeschleift.



ACHTUNG!

Bei einer externen Ansteuerung darf nicht die Steckdose geschaltet werden! Im Falle einer externen Ansteuerung kann mit einem potenzialfreien Kontakt jede einzelne Dosierlinie Ein- und Ausgeschaltet werden. Siehe dazu den Schaltplan.

Anklemmen des potentialfreien Schalters siehe Klemmplan.



HINWEIS!

Warn- und Hinweisschilder gemäß den vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften an den vorgesehenen Positionen anbringen!

5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme - Anmerkungen

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von entsprechend geschulten Fachpersonal einer Fachfirma durchgeführt werden. Alternativ können die Arbeiten von Personen durchgeführt werden, welche die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Vor der Inbetriebnahme muss die installierte Anlage auf fachgerechte Installation und Dichtheit geprüft werden.

Verwenden Sie zur Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll aus *Kapitel 9.3*.

Das Gerät ist bei der Auslieferung mit Werkseinstellungen versehen. Passen Sie die Regelparameter bei der Inbetriebnahme auf die gewünschte Betriebsweise an und tragen Sie diese in das Betriebsdatenblatt, in *Kapitel 9.4*, ein.

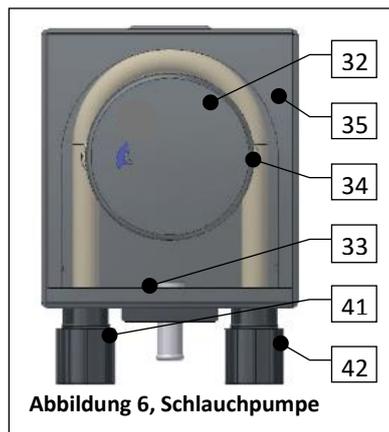


ACHTUNG!

Um eine Verkeimung der Suspension zu vermeiden muss der pH-Wert im Behälter auf pH 2 gehalten werden.

5.2 Rollenträger der Schlauchpumpe einsetzen/wechseln - Dosierlinie 4,8

Bei der Dosierlinie 4,8 ist bei der Auslieferung der Rollenträger aus der Schlauchpumpe entnommen um eine Deformationen des Schlauches zu vermeiden.



Legende

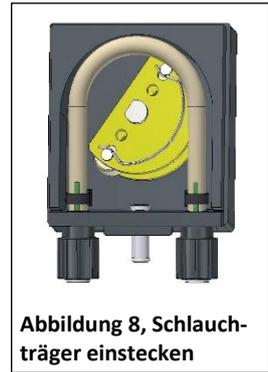
- 31. Transparente Pumpenabdeckung (nicht dargestellt)
- 32. Sicherungsscheibe
- 33. Schlauchhalter mit Dosierschlauch (Schlauchset)
- 34. Rollenträger (nicht sichtbar)
- 35. Pumpengehäuse
- 41. Sauganschluss
- 42. Druckanschluss

Die Schlauchpumpe ist mit einem weißen Dosierschlauch ausgestattet.

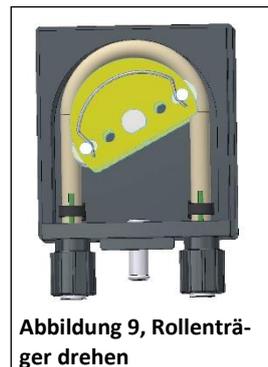
1. Die eingeklippte, transparente Pumpenabdeckung (*Pos 31*) und die Sicherungsscheibe (*Pos 32*) abnehmen. Den Schlauchhalter (*Pos 33*) aus der Führung im Gehäuse herausziehen.
2. Den Rollenträger (*Pos 34*) auf die Achse stecken.



- Den Schlauchhalter in die Führungen des Gehäuses hineinstecken bis er ganz einrastet.



- Den Rollenträger im Uhrzeigersinn drehen und dabei den Schlauch vorsichtig in das Gehäuse hineindrücken, bis sich der Schlauch komplett im Gehäuse befindet.



Nun die Sicherungsscheibe und die transparente Pumpenabdeckung wieder aufstecken. Damit ist die Rollenträgermontage abgeschlossen.

Demontage des Rollenträgers und des Schlauchhalters in umgekehrter Reihenfolge.

5.3 Rollenträger der Schlauchpumpe einsetzen/wechseln - Dosierlinie 10

Bei der Dosierlinie 10I ist der Rollenträger bereits eingesetzt. Die Schlauchpumpe ist betriebsbereit.

5.4 Stromversorgung herstellen

- Vergewissern Sie sich, dass alle Montagearbeiten abgeschlossen sind und alle Komponenten ausgeschaltet sind. Halten sie die Reihenfolge der Inbetriebnahmearbeiten ein.
- Die Netzstecker der Dosierlinie und des Rührwerks in die Steckdosen einstecken.

5.5 Suspension ansetzen



ACHTUNG/ÄTZEND!

Zur Vermeidung einer Verkeimung ist die Suspension auf einen pH-Wert von 2 oder kleiner einzustellen.

Falls die PAK nicht schon angesäuert ist, ca. 1 Liter Schwefelsäure 37%-ig auf 100 Liter Wasser hinzufügen. Persönliche Schutzausrüstung tragen!



Tipp!

Nach Möglichkeit nur so viel Suspension ansetzen, dass der Behälter am Saisonende weitgehend leer ist. Dadurch wird vermieden, dass unnötig Suspension verworfen werden muss.

Vorgehensweise:

Schritt	Bedienung	Funktion Rührwerk / Dosierlinie
1)	Hauptschalter für Rührwerk, Pos 23, einschalten. 	Rührwerk läuft dauerhaft
2)	Kugelhahn, Pos 22, im Wasserzulauf öffnen	Rührwerk läuft Wasser läuft ein Keine Dosierung
3)	Bei halbvollem Behälter die flockige Pulveraktivkohle langsam in den Behälter einfüllen. Gegebenenfalls auch die Säure langsam einfüllen	Rührwerk läuft Wasser läuft ein Keine Dosierung
4)	Bei vollem Behälter den Befüll-Kugelhahn, Pos 22, schließen	Rührwerk läuft Wassereinlauf stoppt Keine Dosierung
5)	Dosierlinie am Hauptschalter, Pos 15, der Steuereinheit einschalten	Rührwerk läuft Dosierung beginnt
6)	Kugelhahn an der Dosierstelle, Pos 14, für Spülung öffnen und mit dem Einstellventil, Pos 12, die Kugel im Durchflussrohr auf Mitte einstellen	Rührwerk läuft Dosierung taktet in eingestellten Intervallen



VORSICHT!

Der Getriebemotor ist bei Dauerlauf 60- 70 °C heiß! Vorsicht vor Verbrennungen!
Das Rührwerk muss immer laufen, dass sich die Pulveraktivkohle nicht absetzt!

6 Betrieb / Bedienung

6.1 Allgemeines

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von entsprechend geschulten und unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Alternativ von Betriebspersonal, welches die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden hat.

Sind alle Inbetriebnahmevorbereitungen erledigt kann mit dem Betrieb begonnen werden.

6.2 Suspension ansetzen

Siehe Inbetriebnahme, Kapitel 5.5, Seite 23.

Das Rührwerk des Suspensionsbehälters ist in Betrieb.

6.3 Steuerung - Software

Die Steuerung wird an der Steuereinheit (Display mit 3 Tasten) des Geräts bedient.

Bedienung der Steuerung



Mit den **Pfeiltasten** wird **nach oben und unten** navigiert, oder Zahlenwerte eingestellt.

Mit der **Entertaste** gelangt man in die Menüübersicht und in das ausgewählte Untermenü. Mit der **Entertaste** gelangt man auch wieder zurück.

Dimmung Display

Erfolgt 60 Sekunden keine Eingabe wird das Display heruntergedimmt. Mit dem ersten Tastendruck wird das Display wieder beleuchtet.

6.4 PAKDOS Einschalten / Startabfrage



VORSICHT!

Die Schutzabdeckung (31) der Schlauchpumpe muss montiert sein. Verletzungsgefahr durch rotierende Schlauchpumpe.

Die Dosierlinie am Hauptschalter einschalten.

Startabfrage

Mit dem **allerersten Einschalten**, oder nach der Rückstellung des Geräts auf die **Werkseinstellung**, müssen zuerst die Sprache, die Uhrzeit, das Datum, sowie die Parameter für Dosierzeit und Pausenzeit eingegeben werden. Die entsprechenden Displays werden der Reihe nach angezeigt. Sind die Werte für Dosierzeit und Pausenzeit noch nicht bekannt, so wird mit der angezeigten Werkseinstellung fortgefahren. Die Werte können jederzeit geändert werden.



Nach erfolgreicher Eingabe und **bei jedem weiteren Einschalten** schaltet die **Anzeige automatisch ins Betriebsmenü**. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

6.5 Dosierleistung berechnen / Dosierleistungstabellen

Auslegung der Dosierleistung

Der effektive Bedarf für die Dosierung von Pulveraktivkohle hängt wesentlich von der Belastung des Schwimmbadwassers mit **organischen** Verunreinigungen (chlorierte oder auch nicht chlorierte, aus dem Frischwasser und/oder aus der Belastung durch die Badegäste), der gewünschten Wasserqualität und der Art des Filters ab.

Für die Auslegung der **Dosierung** empfehlen wir folgendes:

- beim **Sandfilter** eine Dosierleistung von **0,5 Gramm PAK je m³/h** Umwälzleistung,
- beim **Anschwemmfilter** eine Dosierleistung von **1 Gramm PAK je m³/h** Umwälzleistung einzustellen.

Bei staubfreien PAK-Qualitäten ist üblicherweise bis zu 50% Wasser mit Säure zugesetzt. Eine handelsübliche 6-kg Packung enthält also nur ca. 3 kg PAK. Dies ist bei der Bestimmung der PAK-Konzentration der Suspension zu berücksichtigen. Die PAK-Packung ergibt auf 100 Liter Wasser demnach eine 3%-ige Suspension, das sind 30 g/l.



HINWEIS!

Die Dosierleistung der Pulveraktivkohle errechnet sich aus der PAK-Konzentration der Suspension und der Dosierleistung der Pumpe.

Berechnungsbeispiel:

Für einen Sandfilter mit **100 m³/h Umwälzleistung** und einer erforderlichen **Dosierleistung von 0,5 Gramm PAK je m³/h** sowie einer Suspensionskonzentration von 3% (30 g/l) errechnet sich die PAK-Menge folgendermaßen:

$$\begin{array}{lcl} \text{Umwälzleistung} & \times & \text{Dosiermenge in g/m}^3 & = & \text{erforderliche Dosierleistung in g/h} \\ 100 \text{ m}^3/\text{h} & & \times 0,5 \text{ g/m}^3 & & = 50 \text{ g/h PAK.} \end{array}$$

Nun sucht man in der Tabelle der entsprechenden Betriebsart die Einstellwerte zu dieser erforderlichen PAK-Dosierleistung. Hier 50 g/h.

Der Wert 52 g/h (siehe Markierung) liegt am nächsten bei der errechneten Dosierleistung von 50 g/h.

In diesem Beispiel: Pausenzeit 3 Minuten, Dosierzeit 40 Sekunden

Die dazugehörigen Pausen- und Dosierzeit notieren und am Display eingeben.

Die Wirkung der Aktivkohle ist sehr träge, darum ist eine spontane Einflussnahme auf die Wasserqualität nicht zu erwarten.

Nach 2 Tagen bestimmt man die Wirkung der PAK-Dosierung und korrigiert die Dosierleistung der Pumpe entsprechend höher oder niedriger.

Tabelle zur Einstellung der Dosier- und Pausenzeiten für Betriebsart Automatik Dosierlinie 4,8

Die Dosierleistungen werden von mehreren Faktoren beeinflusst. Darum liegt die Genauigkeit der Angaben zur Dosierleistung bei +/-20%.

PAK Dosierleistung in g/h	erforderliche Pausenzeit in Minuten	erforderliche Dosierzeit in Sek	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
144	1	60	4,8
130	1	50	4,3
1115	1	40	3,8
96	1	30	3,2
72	1	20	2,4
41	1	10	1,3
96	2	60	3,2
84	2	50	2,8
72	2	40	2,4
57	2	30	1,9
41	2	20	1,37
22	2	10	0,73
72	3	60	2,40
62	3	50	2,08
52	3	40	1,74
41	3	30	1,37
28	3	20	0,96
15	3	10	0,50
57	4	60	1,92
49	4	50	1,65
41	4	40	1,37
32	4	30	1,06
22	4	20	0,73
11	4	10	0,38
48	5	60	1,60
41	5	50	1,37
33	5	40	1,12
26	5	30	0,87
18	5	20	0,60
9	5	10	0,31

PAK Dosierleistung in g/h	erforderliche Pausenzeit in Minuten	erforderliche Dosierzeit in Sek	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
41	6	60	1,37
35	6	50	1,17
28	6	40	0,96
22	6	30	0,73
15	6	20	0,50
7	6	10	0,25
36	7	60	1,20
30	7	50	1,02
25	7	40	0,83
19	7	30	0,64
13	7	20	0,43
6	7	10	0,22
32	8	60	1,06
27	8	50	0,90
22	8	40	0,73
16	8	30	0,56
11	8	20	0,38
5	8	10	0,19
28	9	60	0,96
24	9	50	0,81
19	9	40	0,66
15	9	30	0,50
10	9	20	0,34
5	9	10	0,17
26	10	60	0,87
22	10	50	0,73
18	10	40	0,60
13	10	30	0,45
9	10	20	0,31
4	10	10	0,15



HINWEIS!

Die Leistung der Schlauchpumpe schwindet mit dem Alter des Schlauches! Der Gegen-
druck darf maximal 0,5 barÜ betragen.

Tabelle zur Einstellung der Dosier- und Pausenzeiten für Betriebsart Automatik Dosierlinie 10

Die Dosierleistungen werden von mehreren Faktoren beeinflusst. Darum liegt die Genauigkeit der Angaben zur Dosierleistung bei +/-20%.

PAK-Dosierleistung in g/h	erforderliche Dosierzeit in Sek	erforderliche Pausenzeit in Min	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
300	60	1	10,0
273	50	1	9,1
240	40	1	8,0
200	30	1	6,6
150	20	1	5,0
86	10	1	2,8
200	60	2	6,6
176	50	2	5,8
150	40	2	5,0
120	30	2	4,0
86	20	2	2,8
46	10	2	1,5
150	60	3	5,0
130	50	3	4,3
109	40	3	3,6
86	30	3	2,8
60	20	3	2,0
32	10	3	1,0
120	60	4	4,0
103	50	4	3,4
86	40	4	2,8
67	30	4	2,2
46	20	4	1,5
24	10	4	0,8
100	60	5	3,3
86	50	5	2,8
71	40	5	2,3
55	30	5	1,8
38	20	5	1,2
19	10	5	0,6

PAK-Dosierleistung in g/h	erforderliche Dosierzeit in Sek	erforderliche Pausenzeit in Min	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
86	60	6	2,8
73	50	6	2,4
60	40	6	2,0
46	30	6	1,5
32	20	6	1,0
16	10	6	0,5
75	60	7	2,5
64	50	7	2,1
52	40	7	1,7
40	30	7	1,3
27	20	7	0,9
14	10	7	0,4
67	60	8	2,2
57	50	8	1,8
46	40	8	1,5
35	30	8	1,1
24	20	8	0,8
12	10	8	0,4
60	60	9	2,0
51	50	9	1,6
41	40	9	1,3
32	30	9	1,0
21	20	9	0,7
11	10	9	0,3
55	60	10	1,8
46	50	10	1,5
38	40	10	1,2
29	30	10	0,9
19	20	10	0,6
10	10	10	0,3



HINWEIS!

Die Leistung der Schlauchpumpe schwindet mit dem Alter des Schlauches! Der Gegen-
druck darf maximal 0,5 barÜ betragen.

Umrechnungstabelle für Betriebsart Extern in mA bei Dosierlinie 4,8

PAK Dosierleistung in g/h	Stromstärke in mA	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
73	4	2,4
77	5	2,5
82	6	2,7
86	7	2,8
91	8	3,0
95	9	3,1
99	10	3,3
104	11	3,4
108	12	3,6
113	13	3,7
117	14	3,9
121	15	4,0
126	16	4,2
130	17	4,3
135	18	4,5
139	19	4,6
144	20	4,8



HINWEIS!

Die Leistung der Schlauchpumpe schwindet mit dem Alter des Schlauches! Der Gegen-
druck darf maximal 0,5 barÜ betragen.

Umrechnungstabelle für Betriebsart Extern in Volt bei Dosierlinie 4,8

PAK Dosierleistung in g/h	Steuerspan- nung in Volt	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
72	1	2,4
78	2	2,6
84	3	2,8
90	4	3,0
96	5	3,2
105	6	3,5
114	7	3,8
123	8	4,1
134	9	4,4
144	10	4,8



HINWEIS!

Die Leistung der Schlauchpumpe schwindet mit dem Alter des Schlauches! Der Gegen-
druck darf maximal 0,5 barÜ betragen.

6.6 Die Steuerung

Betriebsmenü

Nach dem Einschalten wechselt die Anzeige in das **Betriebsmenü**.

Im Display werden die Informationen für Betriebsart, Schaltuhr (wenn aktiviert), Betriebskontakt, Pausenzeit, Dosierzeit, Wartung (wenn aktiviert) und Uhrzeit angezeigt.

Automatik  <input type="checkbox"/>	⇒ Betriebsart, Schaltuhr und Signalisierung Betriebskontakt
Pause 10:00min	⇒ Eingestellte Pausenzeit bzw. verbleibende Pausenzeit
Doszeit 15sek	⇒ Eingestellte Dosierzeit bzw. verbleibende Dosierzeit
Wartung 100Std	⇒ Eingestellte bzw. verbleibende Zeit bis zur nächsten Wartung
12:59 Do 08:00	⇒ aktuelle Uhrzeit und Uhrzeit der nächsten Dosierung (wenn die Funktion Schaltzeit aktiviert ist und die aktuelle Uhrzeit außerhalb der eingestellten Schaltzeiten liegt)

Automatik <input checked="" type="checkbox"/>
Pause 14:43min
Doszeit 5sek
Wartung 88Std
12:41

Symbole:

-  → Schaltzeit inaktiv. Das Gerät dosiert nicht, weil die Uhrzeit außerhalb der Schaltzeiten liegt.
-  → Schaltzeit aktiv. Das Gerät dosiert nach dem eingestellten Pause- Dosierzeitzyklus.
- Betriebskontakt offen (Standby Modus)
- Betriebskontakt geschlossen (Betriebsbereit)

Der **Betriebskontakt** dient dazu, das Gerät durch ein externes Signal in den Standby-Betrieb zu schalten. Im Standby-Betrieb können nur die Parameter und Testfunktionen bedient werden.

Die Funktion Betriebskontakt ist in allen Betriebsarten verfügbar und wird immer angezeigt.

Menüübersicht

Mit der **Entertaste** gelangt man in die **Menüübersicht**. Das Menü der Steuerung ist einfach aufgebaut und leicht zu bedienen. Es besteht aus einer Bedienebene mit den folgenden Menüpunkten:

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierzeit ▶ Pausenzeit ▶ Betriebsart ▶ Wartung ▶ Ausgangstest 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingangstest ▶ Sprache ▶ Uhr /Datum ▶ Schaltzeiten ▶ Schlauchbruch 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrast ▶ Info ▶ Werksrück.  ▶ Konfig.  ▶ Datenlog
--	--	---

Mit den 3 Bedientasten wird im Menü navigiert. Im folgende Kapitel werden die Menüfunktionen erklärt.

-  → Einige Funktionen sind immer mit einem **Password** vor unberechtigter Änderung geschützt. Geschützte Funktionen sind mit einem **Schloss** gekennzeichnet.

Nach 60 Sekunden ohne Eingabe, schaltet die Steuerung automatisch in das Betriebsmenü zurück. **Nicht gespeicherte Änderungen gehen dabei verloren.**

6.6.1 Menü Betriebsart

Betriebsart
▶ Automatik 
Extern 
Schaltuhr 
Esc

Es können 2 verschiedene Betriebsarten eingestellt werden.

Automatik: Die Dosierung erfolgt nach den eingestellten Parametern Dosierzeit, Pausenzeit und Schaltzeiten.

Extern: Die Dosierung wird über ein externes Signal (4-20mA oder 0-10Volt) von einer externen Mess- und Regeleinheit gesteuert.

Die Betriebsart Extern ist nur für die Dosierlinie 4,8 möglich!

Die gewünschte Betriebsart auswählen.

Schaltuhr: Hier wird die Zeitschaltuhr aktiviert. **Im Betriebsmenü erscheint das Uhrensymbol** .

Die Dosierung erfolgt dann zu den, im Menü „Schaltzeiten“ eingestellten Tages- und Uhrzeiten. Die Zeiten sind für **beide Betriebsarten** gültig. Die gewünschte Einstellung vornehmen.

Betriebsart Automatik

Automatik	<input checked="" type="checkbox"/>
Pause	10:00min
Doszeit	15sek
Wartung	100Std
12:59 Do	08:00

Die Dosierung erfolgt automatisch gemäß der Parameter Dosierzeit und Pausenzeit (siehe folgende Kapitel zu Dosierzeit und Pausenzeit).

Betriebsart Externe Ansteuerung

HINWEIS!

Die Betriebsart Extern ist nur für die Dosierlinie 4,8 möglich.



Betriebsart	
Extern	<input checked="" type="checkbox"/>
4-20mA	<input checked="" type="radio"/>
0-10VDC	<input type="radio"/>
Esc	

Die Dosierlinie kann über eine externe Ansteuerung betrieben werden. Die Steuerung der Dosierpumpe wird über ein Stromstärkesignal (4-20mA) oder über ein Gleichspannungssignal (0-10VDC) geregelt. Es erfolgt eine **kontinuierliche Dosierung**, ohne Pausenzeiten. Die gewünschte Steuerungsart auswählen.

Extern, 4-20mA → Drehzahlregelung

4-20mA	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingang	Aus
Leistung	0%
Wartung	100Std
13:46 Do	08:00

Der Wert zur erforderlichen Stromstärke wird aus der Tabelle in *Kapitel 6.5, Dosierleistung berechnen / entnommen*.

Extern 0-10V DC → Drehzahlregelung

0-10VDC	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingang	0V
Leistung	--%
Wartung	100Std
13:48 Do	08:00

Der Wert zur erforderlichen Spannung wird aus der Tabelle in *Kapitel 6.5, Dosierleistung berechnen / entnommen*.

6.6.2 Menü Dosierzeit

Dosierzeit	
5-60	
15	sek

Die Dauer der PAK-Dosierung (Laufzeit der Dosierpumpe) einstellen.

Der Wert zur Dosierzeit wird aus der **Tabelle in Kapitel 6.5, Dosierleistung berechnen / entnommen**.

6.6.3 Menü Pausenzeit

Pausenzeit	
1-99	
15	min

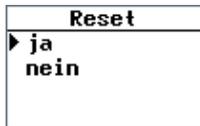
Die Pausenzeit (Pause der Dosierpumpe) zwischen den Dosierungen einstellen.

Der Wert zur Pausenzeit wird aus der **Tabelle in Kapitel 6.5, Dosierleistung berechnen / entnommen**.

6.6.4 Menü Wartung



Je nach Wunsch, kann eine Erinnerung aktiviert werden. Von der eingestellten Stundenzahl werden hier die Betriebsstunden heruntergezählt und eine Wartungsmeldung am Display angezeigt.



Mit Reset wird die Wartungsmeldung zurückgesetzt.

Mit 'Wartung Ein/Aus' wird die Wartungsfunktion aktiviert oder deaktiviert. Ist die Wartungsfunktion aktiviert, so wird das Zeitintervall im Betriebsmenü eingeblendet.



Das gewünschte Wartungsintervall einstellen.

6.6.5 Menü Ausgangstest



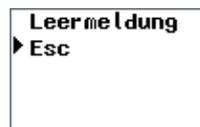
HINWEIS!

Die „Test-Funktionen“ dienen zur Funktionskontrolle, um mögliche Störungen einzugrenzen. Bei Test-Funktionen ist die Zeit auf 20 Sekunden eingestellt und kann nicht geändert werden. Die Test-Funktion kann mit Enter vorzeitig abgebrochen werden.



Im Menü Ausgangstest können die elektrischen Ausgänge angesteuert und dadurch getestet werden.

- Aktivieren des ausgewählten Ausgangstestes mit der Entertaste.
- Der ausgewählte elektrische Ausgang wird für 20 Sekunden angesteuert.
- Die Ansteuerung kann durch nochmaliges drücken der Entertaste abgebrochen werden.



6.6.6 Menü Eingangstest



Im Menü Eingangstest wird angezeigt, an welchem elektrischen Eingang ein Signal ansteht.

Erscheint ein schwarzer **Punkt**, dann steht das elektrische Signal an (Kontakt geschlossen).
Erscheint ein schwarzer **Kreis**, dann steht **kein** elektrisches Signal an (Kontakt offen).

Erklärung:

Niveau: Niveau im Suspensionsbehälter

Schlauchbruch: Wird der schwarze **Punkt** angezeigt, so ist der Schlauch in der Dosierpumpe defekt

Betriebskontakt: Der Betriebskontakt von einer externen Steuerung

6.6.7 Menü Sprache



Bediensprache im Display auswählen.

Z.B. Deutsch, Englisch, ...

6.6.8 Menü Uhr/Datum einstellen



Uhrzeit einstellen

Datum einstellen

6.6.9 Menü Schaltuhr / Schaltzeiten

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">▶ Montag <input type="radio"/></td><td style="padding: 2px;">▶ Samstag <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Dienstag <input type="radio"/></td><td style="padding: 2px;">Sonntag <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Mittwoch <input type="radio"/></td><td style="padding: 2px;">Esc <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Donnerstag <input type="radio"/></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Freitag <input type="radio"/></td><td></td></tr> </table>	▶ Montag <input type="radio"/>	▶ Samstag <input type="radio"/>	Dienstag <input type="radio"/>	Sonntag <input type="radio"/>	Mittwoch <input type="radio"/>	Esc <input type="radio"/>	Donnerstag <input type="radio"/>		Freitag <input type="radio"/>		<p>Die Tage für die Dosierung auswählen. Mit „Esc“ werden die Einstellungen gespeichert man gelangt zurück ins Hauptmenü.</p>
▶ Montag <input type="radio"/>	▶ Samstag <input type="radio"/>										
Dienstag <input type="radio"/>	Sonntag <input type="radio"/>										
Mittwoch <input type="radio"/>	Esc <input type="radio"/>										
Donnerstag <input type="radio"/>											
Freitag <input type="radio"/>											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Montag</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Montag</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ein --:-- h/m</td><td style="padding: 2px;">Ein 09:00 h/m</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Aus --:-- h/m</td><td style="padding: 2px;">Aus 15:30 h/m</td></tr> </table>	Montag	Montag	Ein --:-- h/m	Ein 09:00 h/m	Aus --:-- h/m	Aus 15:30 h/m	<p>Danach die Uhrzeit für den jeweiligen Tag einstellen.</p>				
Montag	Montag										
Ein --:-- h/m	Ein 09:00 h/m										
Aus --:-- h/m	Aus 15:30 h/m										

6.6.10 Menü Schlauchbruch

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Schlauchbruch</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">▶ Chemie <input checked="" type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Sole <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Duft <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Aus <input type="radio"/></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">▶ Esc</td></tr> </table>	Schlauchbruch	▶ Chemie <input checked="" type="radio"/>	Sole <input type="radio"/>	Duft <input type="radio"/>	Aus <input type="radio"/>	▶ Esc	<p>Der Schlauchbruch ist vom Werk aus, auf den Wert Chemie eingestellt. Dieser Wert darf nicht verändert werden.</p>
Schlauchbruch							
▶ Chemie <input checked="" type="radio"/>							
Sole <input type="radio"/>							
Duft <input type="radio"/>							
Aus <input type="radio"/>							
▶ Esc							

6.6.11 Menü Kontrast

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Kontrast</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">0 - 15</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">▲ 10 ▼</td></tr> </table>	Kontrast	0 - 15	▲ 10 ▼	<p>Den gewünschten Kontrast am Display einstellen.</p>
Kontrast				
0 - 15				
▲ 10 ▼				

6.6.12 Menü Info

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">PAKDOS-MINI</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1.0.0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Sn: 240456</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Datum</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">00.12.2021</td></tr> </table>	PAKDOS-MINI	1.0.0	Sn: 240456	Datum	00.12.2021	<p>Anzeige der Softwareversion und Seriennummer</p>
PAKDOS-MINI						
1.0.0						
Sn: 240456						
Datum						
00.12.2021						

6.6.13 Menü Werksrückstellung (passwortgeschützt)

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Auf Werks-einstellung zurücksetzen?</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">▶ ja</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">nein</td></tr> </table>	Auf Werks-einstellung zurücksetzen?	▶ ja	nein	<p>Hier können die Parameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Anschließend verhält sich das Gerät wie beim ersten Einschalten, es erfolgt die Startabfrage wie in <i>Kapitel 6.4</i> beschrieben. Die Werksrückstellung ist mit einem Passwort geschützt. Das Passwort lautet: 0123</p>
Auf Werks-einstellung zurücksetzen?				
▶ ja				
nein				

ja: → Es erfolgt eine Passwortabfrage, danach wird das Gerät auf die Werkseinstellung zurückgesetzt
nein: → Das Menü wird ohne Änderung der Einstellungen verlassen.

6.6.14 Menü Konfig Benutzerpasswort (passwortgeschützt)

Benutzer Passwort aktivieren? ▶ ja nein
--

Die Menüs für den Benutzer können mit einem Passwort geschützt werden. Es werden alle Menüs, die mit einem Passwort geschützt werden können, zusammen geschützt. Die Menüs können nicht einzeln geschützt werden. Ist das Benutzerpasswort aktiviert, dann sind die folgenden Menü Passwort geschützt:

Passwort 0000

- Dosierzeit
- Pausenzeit
- Betriebsart
- Sprache
- Uhr/Datum
- Schaltzeiten
- Kontrast
- Werksrückstellung (**immer geschützt**)
- Konfig (**immer geschützt**)

Das Konfig-Menü ist mit einem Passwort geschützt. **Das Passwort lautet: 0123**

ja: → Es erfolgt **eine** Passwortabfrage, wenn die oben genannten Werte verändert werden.

nein: → Es erfolgt **keine** Passwortabfrage, wenn die oben genannten Werte verändert werden.

Passwort 2367

Wurde ein falsches Passwort eingegeben, ist das Display rot hinterlegt.

Die Entertaste drücken, dann kann das Passwort nochmals eingegeben werden.

6.6.15 Menü Datenlogg

Datum	12.03.21
Uhr	12:38
Störung	Schlauchbruch
	01/50

Im Menü Datenlogg sind die letzten 50 Aktionen gespeichert.

Datum	22.03.21
Uhr	14:49
Störung	Leermeldung
	50/50

Die weiteren Logg-Dateien werden auf der Speicherkarte im PAKDOS gespeichert, wenn eine Speicherkarte eingesetzt ist. Diese Logg-Dateien können an einem PC ausgelesen werden.

6.7 Spülmenge der Dosierleitung einstellen

Um eine Verstopfung der Dosierleitung zu vermeiden wird diese ständig gespült. Dazu wird der Durchfluss am Einstellventil Spülwasser (Pos 12) so eingestellt, dass die Schwebekugel im Schauglas in der Mitte schwimmt (zwischen den Markierungen). Dies entspricht einem Wasserdurchfluss von 10-20 l/h. Das Spülwasser wird aus der Reinwasserleitung des jeweiligen Filterkreislaufes entnommen.

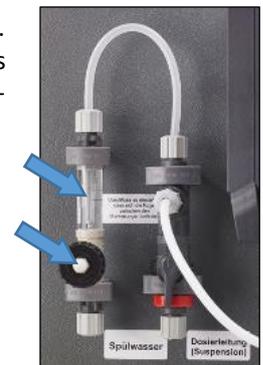


Abbildung 10, Einstellventil Spülwasser

7 Wartung, Pflege, Störung

7.1 Gerätewartung

Es wird empfohlen, für eine regelmäßige Wartung eine Fachfirma zu beauftragen.

Zur Sicherstellung einer problemlosen Funktion des Geräts sind folgende Punkte zu beachten:

- 1) Regelmäßige Reinigung des Geräts.
- 2) Bevorratung des Verbrauchmaterials
- 3) Prüfung und Wartung gemäß des Wartungsprotokolls *in Kapitel 9.5.*

7.1.1 Steuergehäuse öffnen und schließen



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Diese Arbeiten dürfen nur von ausgebildetem Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden! Bei allen Elektroarbeiten muss die Stromversorgung spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!



ESD EMPFINDLICH!

Die elektronischen Bauteile der Geräte sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Bei der Handhabung der Geräte sind die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für ESD-Empfindliche Geräte einzuhalten.

Inbesondere gilt bei Arbeiten an den elektronischen Bauteilen:

- Steckverbinder nie unter Spannung ein- oder ausstecken.
- Entladen Sie sich als handhabende Person elektrostatisch für mindestens 5 Sekunden, bevor Sie die Geräte direkt berühren, z.B. durch Berühren eines geerdeten Anlagenteils oder durch Tragen eines mit einer Erdungsleitung verbundenen ESD-Ableitbandes.

Gehäuse öffnen

- 1) Verschlussknopf (A) mit Schraubendreher entriegeln.
- 2) Auf beide Griffmulden (B) drücken bis das Gehäuse aufclipst.
- 3) Deckel aufschwenken.

Gehäuse schließen

- 1) Deckel schließen. Die Griffmulden (B) müssen einklippen.
- 2) Verschlussknopf (A) mit Schraubendreher verriegeln.

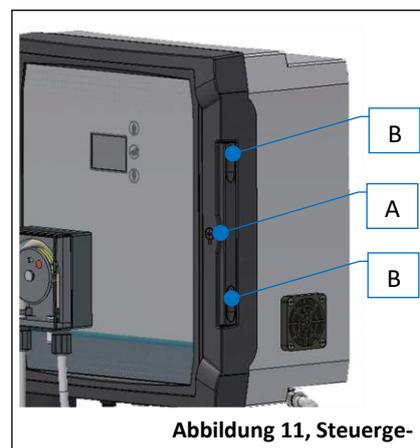


Abbildung 11, Steuerge-

7.1.2 Schlauchset Dosierlinie 4,8 prüfen / wechseln

Der Schlauch in der Schlauchpumpe unterliegt einer mechanischen und chemischen Belastung. Daher muss der Schlauch regelmäßig kontrolliert werden, um rechtzeitig Beschädigungen zu erkennen. Die Dosierschläuche der Schlauchpumpen sind je nach Dosierleistung alle 1-3 Monate auszutauschen.

Die Einzelteile der Schlauchdosierpumpe 4,8

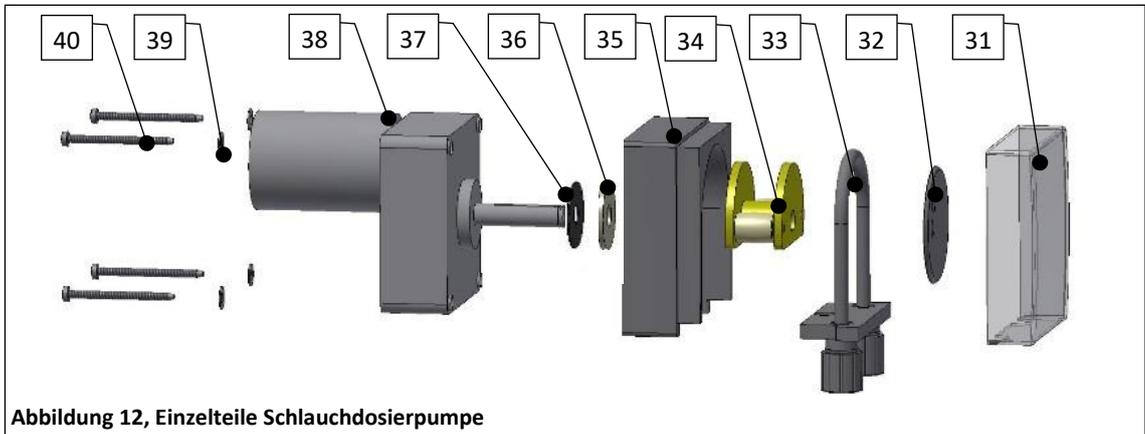


Abbildung 12, Einzelteile Schlauchdosierpumpe

Legende:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 31. Transparente Schutzabdeckung | 36. Dichtscheibe Filz |
| 32. Sicherungsscheibe | 37. Dichtscheibe EPDM |
| 33. Schlauchhalter mit Dosierschlauch | 38. Getriebemotor |
| 34. Rollenträger | 39. Unterlegscheibe |
| 35. Pumpengehäuse | 40. Schraube |

Schlauchset und Rollenträger wechseln

siehe Beschreibung in Kapitel 5.2 Inbetriebnahmearbeiten, „Rollenträger an der Schlauchpumpe einsetzen“

Schlauch am Schlauchhalter erneuern

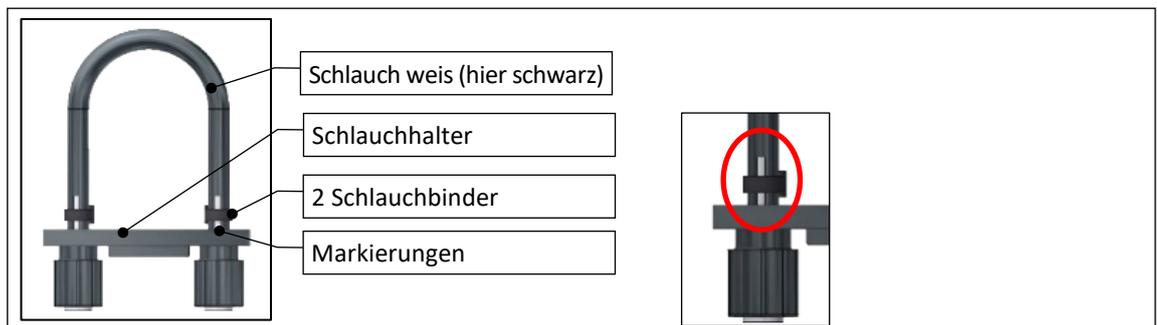


ACHTUNG!

Der neue Schlauch muss in der gleichen Farbe und Größe sein wie der ausgebaute Schlauch. Der Schlauch darf nicht verdreht eingesetzt werden! Die Markierungen müssen vorne in der Mitte sein (siehe Bild).

- 1) Schlauchset ausbauen, *siehe Kapitel 5.2.*
- 2) Zum Auswechseln des Dosierschlauches die Schlauchbinder mit einem scharfen Messer oder einer Zange **vorsichtig** aufschneiden! **Keinesfalls die Schlauchnippel beschädigen!**
- 3) Den neuen Dosierschlauch so auf die Schlauchnippel schieben, dass die Markierungen an den Schlauchenden vorne sind! So ist sichergestellt, dass der Schlauch nicht verdreht ist.
- 4) Die Schlauchenden mit den Schlauchbindern fixieren und die überstehenden Enden des Schlauchbinders abschneiden.
- 5) Schlauchset einbauen, *siehe Kapitel 5.2.*

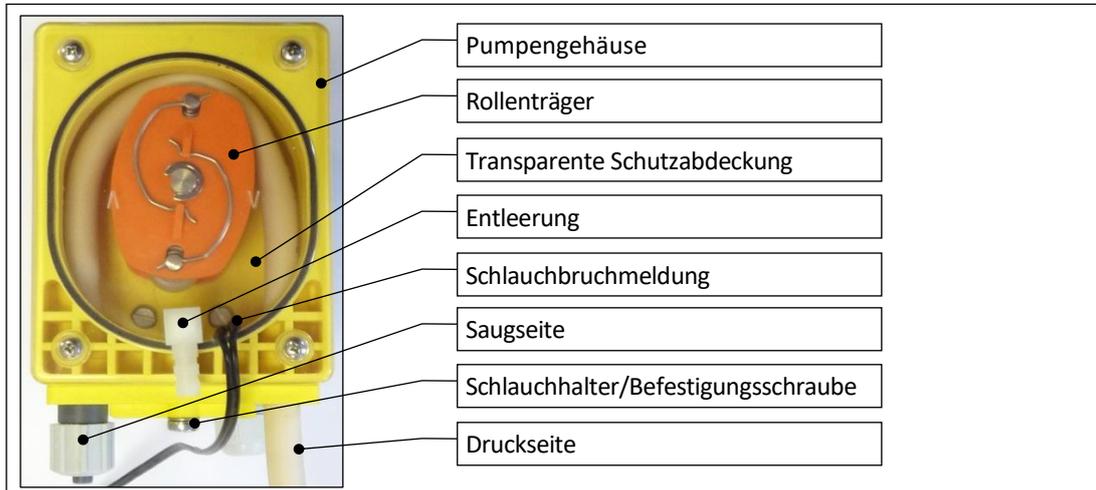
Die Einzelteile des Schlauchsets



7.1.3 Schlauchset Dosierlinie 10 prüfen / wechseln

Der Schlauch in der Schlauchpumpe unterliegt einer mechanischen und chemischen Belastung. Daher muss der Schlauch regelmäßig kontrolliert werden, um rechtzeitig Beschädigungen zu erkennen. Die Dosierschläuche der Schlauchpumpen sind je nach Dosierleistung alle 1-3 Monate auszutauschen.

Die Einzelteile der Schlauchdosierpumpe 10I



ACHTUNG!

Zum Schlauchwechsel die Dosierpumpe spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern, Quetschgefahr! Den Kugelhahn in der Dosierleitung schließen.

Schlauchset und Rollenträger wechseln

- 1) Die Dosierlinie ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, **Quetschgefahr!**
- 2) Kugelhähne schließen
- 3) Die transparente Schutzabdeckung entfernen / 4Schrauben
- 4) den Rollenträger nach rechts drehen und den Pumpenschlauch über den Rollenträger nach vorn herausziehen.
- 5) Zum Auswechseln des Dosierschlauches, den Schlauchhalter durch Lösen der Befestigungsschraube nach unten herausziehen. – keinesfalls den Schlauchnippel beschädigen!
- 6) Den neuen Dosierschlauch so auf den Schlauchnippel schieben, dass die Markierungen an den Schlauchenden vorne sind.
- 7) Den Schlauchhalter jetzt von unten in die Führung einschieben und mit der Schraube fixieren.
- 8) Das rechte Ende des Dosierschlauches durch die Öffnung für die Druckseite einfädeln.



ACHTUNG!

Der neue Schlauch muss in der gleichen Farbe und Größe sein wie der ausgebaute Schlauch. Der Schlauch darf nicht verdreht eingesetzt werden! Die Markierungen müssen vorne in der Mitte sein.

- 9) Den Rollenträger nach rechts drehen und den Dosierschlauch behutsam in das Pumpengehäuse hindrücken.
- 10) Jetzt den Sicherungsring auf die Welle schieben und die transparente Abdeckung festschrauben.
- 11) Kugelhahn öffnen und die Dosierpumpe wieder aktivieren
- 12) Die Dosierlinie wieder einschalten.

7.1.4 Gehäuse der Schlauchpumpe 10l öffnen und schließen



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Diese Arbeiten dürfen nur von ausgebildetem Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden! Bei allen Elektroarbeiten muss die Stromversorgung spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!



ESD EMPFINDLICH!

Die elektronischen Bauteile der Geräte sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Bei der Handhabung der Geräte sind die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für ESD-Empfindliche Geräte einzuhalten.

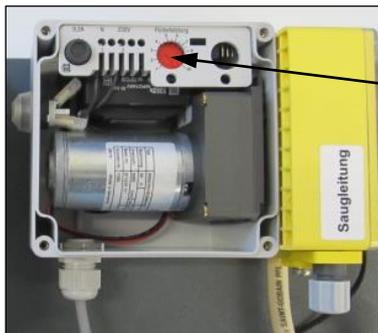
Inbesondere gilt bei Arbeiten an den elektronischen Bauteilen:

- Steckverbinder nie unter Spannung ein- oder ausstecken.
- Entladen Sie sich als handhabende Person elektrostatisch für mindestens 5 Sekunden, bevor Sie die Geräte direkt berühren, z.B. durch Berühren eines geerdeten Anlagenteils oder durch Tragen eines mit einer Erdungsleitung verbundenen ESD-Ableitbandes.

Die 4 Schrauben des Steuergehäuses lösen und den Deckel abnehmen

Im Steuergehäuse ist ein Drehpotentiometer. Der Potentiometer kann von Stufe 1 bis 10 eingestellt werden. Der Potentiometer ist von Werk aus auf Stufe 10 eingestellt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden, da sich sonst die Dosierleistungen verringern.

Steuergehäuse wieder verschließen.



Potentiometer für die Leistung der Schlauchpumpe von Stufe 1(10%) bis 10 (100%)
Die **Dosiertabelle auf Seite 27** ist mit **Einstellung 10 (100%)** berechnet worden.

Abbildung 13, Steuergehäuse Schlauchdosierpumpe10

Maximale Dosierleistung der Schlauchpumpe 10l

PAK Dosierleistung in g/h	Stufe	Dosierleistung Suspension 3%-ig in l/h
18	1	0,3
84	2	1,4
150	3	2,5
216	4	3,6
282	5	4,7
348	6	5,8
414	7	6,9
480	8	8
540	9	9
600	10	10

7.2 Reinigung Niveauerfassung

- Der Behälter muss leer sein
- Kugelhahn, Pos 27, am Behälter schließen
- Verbindungsschlauch zum Druckschalter am Druckschalter, Pos 06, lösen
- Die mitgelieferte Spritze aufsetzen, den Kugelhahn wieder öffnen und die Druckleitung mit der Spritze durchblasen.
- Den Kugelhahn schließen, Druckschlauch anschließen und Kugelhahn wieder öffnen.



ACHTUNG!

Es darf weder die Suspension noch Wasser im Schlauch zu sehen sein.

7.3 Suspensionsbehälter reinigen

Den Suspensionsbehälter innen gründlich von Ablagerungen reinigen.

- 1) Dosierlinie ausschalten
- 2) Suspension neutralisieren auf pH7
- 3) Rührwerk ausschalten und vom Stromnetz trennen / Stecker ziehen
- 4) Zulaufventile schließen
- 5) Entleerventil öffnen, Suspensionsbehälter entleeren
- 6) Suspensionsbehälter spülen und reinigen
- 7) Entleerventil schließen
- 8) Zulaufventile öffnen
- 9) Neue Suspension ansetzen, *siehe Kapitel 5.5, Suspension ansetzen.*

7.4 Störungsbeseitigung



Tipp!

Es können auch die Schalter oder Sensoren fehlerhaft sein und dadurch kein elektrisches Signal übertragen.

Störmeldungen

Die folgenden Störmeldungen können auftreten. Zur Behebung der Störmeldungen siehe nachfolgende Störungstabelle.

Optional werden Störmeldungen angezeigt. Störmeldungen sind rot hinterlegt.

Störungstabelle

Fehleranzeige / Störung / Wartung	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Störung Behälter leer Alle Dosierpumpen werden ausgeschaltet Alarm wird aktiviert	a) Der Suspensionsbehälter ist leer b) Der Niveausensor am Suspensionsbehälter ist defekt	a) Suspension ansetzen b) Niveausensor erneuern
Störung Schlauchbruch (Vom Werk nicht ausgeführt) Leckagekontakt Dosierpumpe Dosierpumpe wird ausgeschaltet Alarm wird aktiviert	a) Der Schlauch der Dosierpumpe ist defekt	a) Pumpe überprüfen / Schlauch erneuern
Wartungsmeldung Betriebsstunden	a) Die eingestellten Betriebsstunden sind abgelaufen	a) Wartung durchführen und Wartungszyklus neu starten
Rührwerk steht still	a) Keine Spannungsversorgung b) Hauptsicherung am Rührwerk defekt (keine optische Signalisierung)	a) Spannungsversorgung prüfen b) Sicherung erneuern

8 Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung

8.1 Allgemein

Bei Außerbetriebnahme ist das Gerät komplett zu entleeren und vor Frost zu schützen!

8.2 Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen



Demontierte, kontaminierte Teile erst gründlich reinigen und gemäß den am Betriebsort gültigen Vorschriften entsorgen oder der Wiederverwertung zuführen. Bei den Betriebsstoffen sind die entsprechenden Hinweise auf den Verpackungen zu beachten. Im Zweifelsfall erhalten Sie Informationen bei der an Ihrem Ort für die Entsorgung zuständigen Stelle.

Falls dies nicht möglich ist, die Teile/Stoffe als Sondermüll entsorgen.

8.3 Außerbetriebnahme des PAKDOS Mini

Außerbetriebnahme Suspensionseinheit

- 1) Dosierlinie ausschalten
- 2) Suspension neutralisieren auf pH7
- 3) Rührwerk ausschalten und vom Stromnetz trennen / Stecker ziehen
- 4) Entleerventil öffnen Suspensionsbehälter entleeren
- 5) Behälter spülen und reinigen

Außerbetriebnahme Dosierlinie 4,8 und 10

- 1) Die Pumpenschläuche und die Dosierleitungen mit Wasser spülen. Die Saugleitung unter Wasser halten und 10 Minuten lang mit maximaler Dosiermenge im Kreis spülen.
- 2) Die Pumpenschläuche ausbauen und einlagern.
- 3) Die Dosierlinie vom Stromnetz trennen / Stecker ziehen.

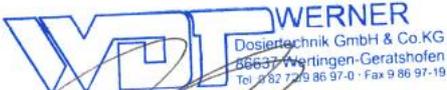


ACHTUNG!

Zur Wiederinbetriebnahme die Anweisungen des Kapitels „Inbetriebnahme“ befolgen.

9 Dokumente

9.1 Konformitätserklärung

<p>WDT Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG Hettlinger Straße 17 D-86637 Wertingen Tel. 0049 8272 98697-0 Fax 0049 8272 98697-19 info@werner-dosiertechnik.de www.werner-dosiertechnik.de</p>			
<p>EG-Konformitätserklärung EC declaration of conformity Déclaration de conformité UE</p> <p>im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A as defined in the ECMachinery Directive 2006/42 / EC, Annex II, Part 1A selon la directive européenne machines 2006/42 / CE, annexe II 1.A</p>			
<p>Hersteller WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG Manufacturer Hettlinger Str. 17 Fabricant 86637 Wertingen-Geratshofen</p>			
<p>Beschreibung und Identifikation des Produktes: Description and identification of the product: Description et identification du produit :</p>			
<p>Typenbezeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> PAKDOS Mini-CB36, Dosierlinien und Suspensionsbehälter 		<p>Art:</p> <p>Maschine</p>	
<p>Funktion: Dosiersystem zur Dosierung staubfreier und angesäuertes Pulveraktivkohle mit Suspensionsbereitung Function: Dosing system for the dosing of dust free and acidulated powdered activated carbon with suspension preparing Fonction: Système de dosage pour le dosage de charbon actif en poudre sans poussière et acidifié avec préparation de suspension</p>			
<p>Es wird ausdrücklich erklärt, dass das Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht: It is expressly stated that the product complies with all relevant provisions of the following EC directives Il est explicitement dit que le produit est conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives CE suivantes :</p>			
<p>2006/42/EG RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)</p>			
<p>Die folgenden harmonisierten Normen nach Artikel 7 (2) wurden angewandt: The following harmonized standards as defined in Article 7 (2) were applied: Les normes harmonisées suivantes selon l'article 7 (2) ont été appliquées :</p>			
<p>EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung EN ISO 13849-1:2015 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze EN ISO 13849-2:2012 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung EN 60204-1:2018 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p>			
<p>Die in der Gemeinschaft ansässige Person, die für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist: The designated person who is authorized to draw up the technical documentation: La personne établie dans la communauté qui est autorisée à constituer le dossier technique:</p>			
<p>Name: Werner Dosiertechnik GmbH & Co KG Straße/Nr.: Hettlinger Straße 17 PLZ Stadt: 86637 Wertingen</p>			
<p>Wertingen, 08.11.2021 Ort/City/Place, Datum/Date</p>		<p> Unterschrift/signature Jochen Rieger, Director</p>	
			
<p>CE SW 007-00 Konformitätserklärung PAKDOS Mini.docx</p>			

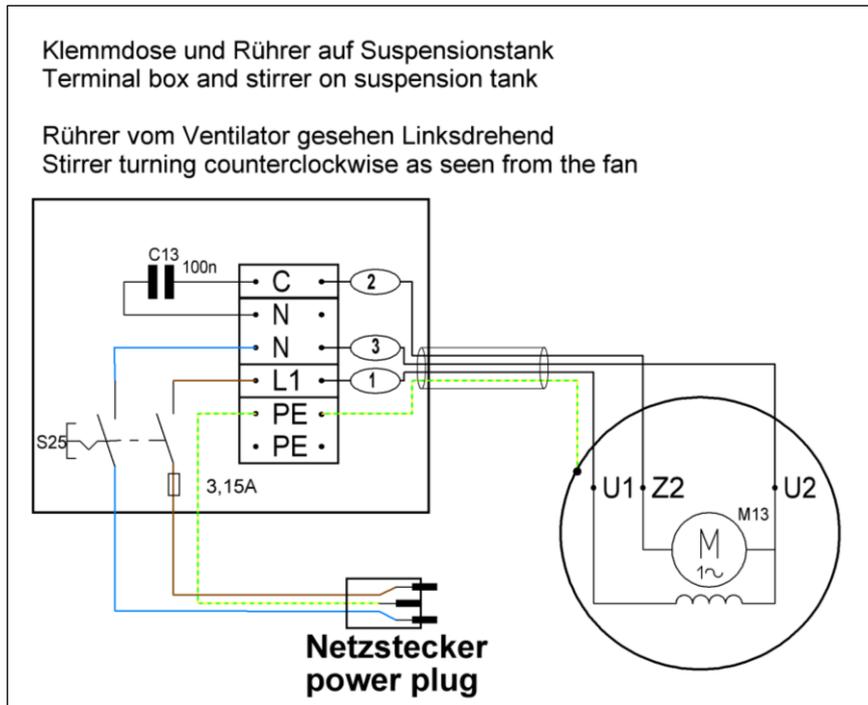
9.2 Klemmpläne



GEFAHR!

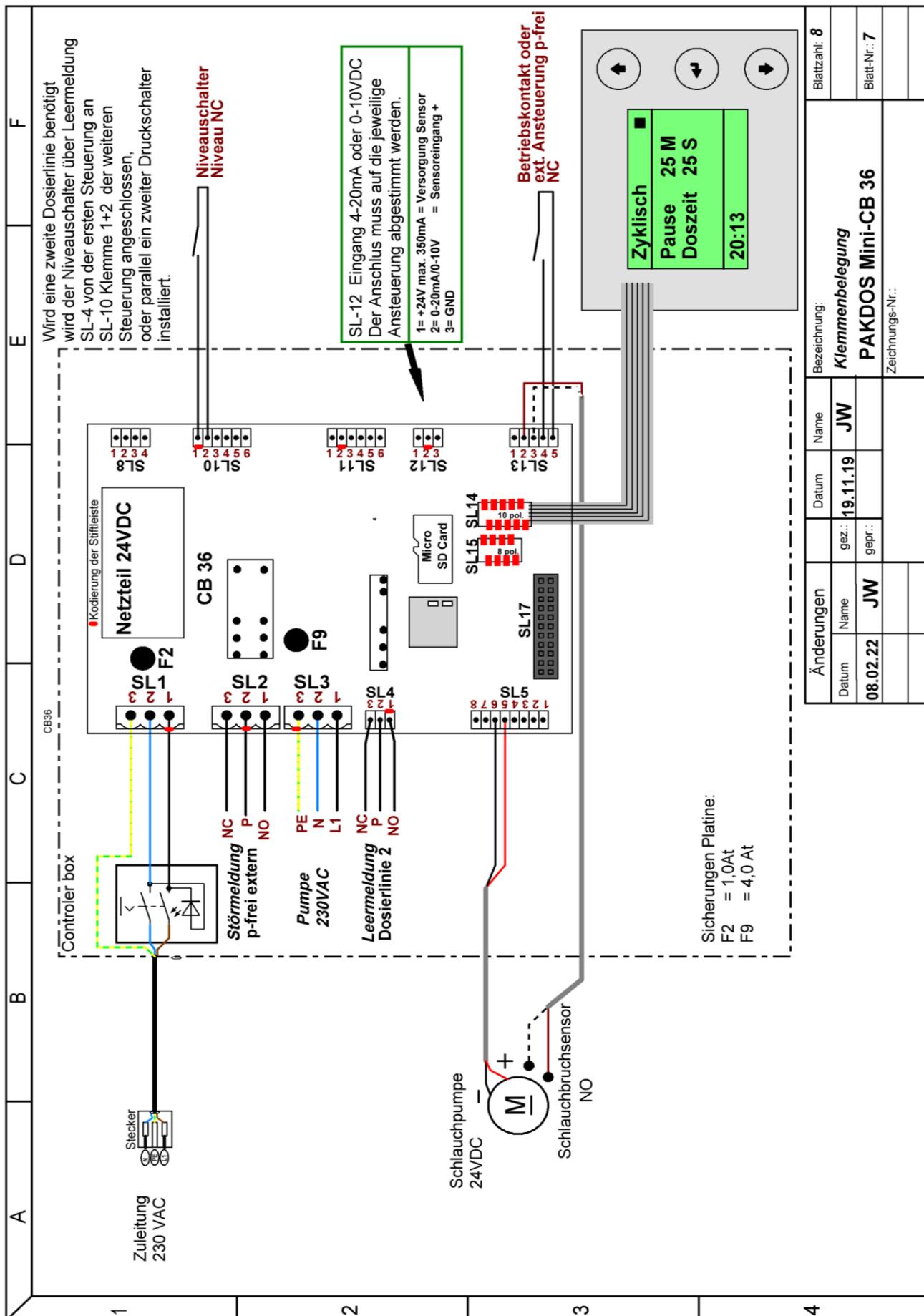
Lebensgefahr durch hohe Spannung. Alle elektrischen Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden! Sicherungen auf den Steuerplatten dürfen nur bei unterbrochener und gegen Wiedereinschalten gesicherter Spannung erneuert werden!

9.2.1 Klemmplan Motor



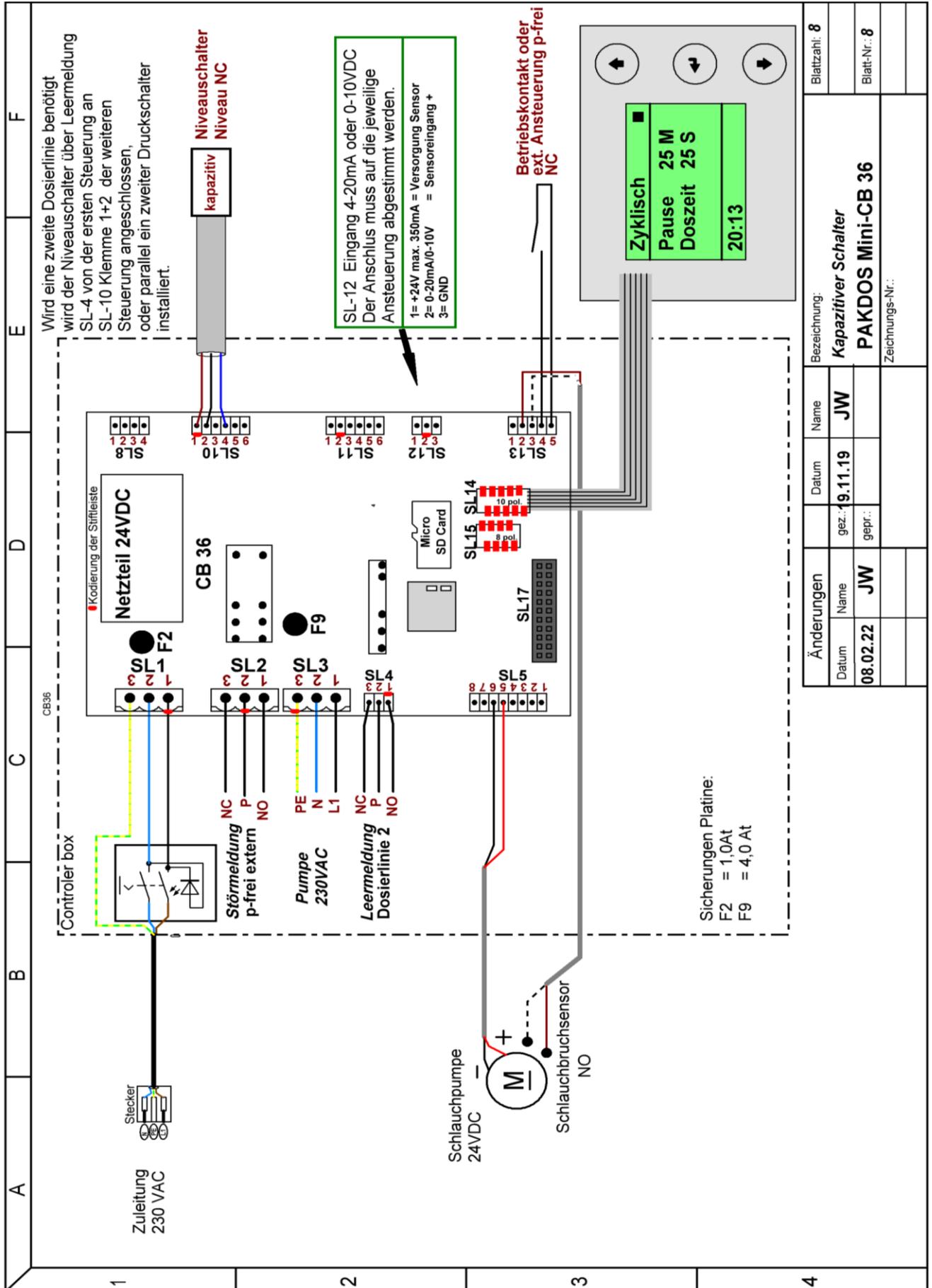
Von oben auf den Rührer gesehen läuft der Motor entgegen dem Uhrzeigersinn.

9.2.2 Klemmplan 1



Blattzahl: 8	
Blatt-Nr.: 7	
Bezeichnung: Klemmenbelegung PAKDOS Mini-CB 36	
Zeichnungs-Nr.:	
Änderungen	Name
Datum	gez.: 19.11.19
08.02.22	JW
	gepr.:

9.2.3 Klemmplan 2



9.3 Inbetriebnahmeprotokoll / Unterweisung

Dieses Protokoll ist vom Inbetriebnahmetechniker auszufüllen! Ohne ausgefülltes und unterzeichnetes Inbetriebnahmeprotokoll erlöschen die Gewährleistungsansprüche!

Das Inbetriebnahmeprotokoll finden Sie in den beigefügten Unterlagen.

9.4 Betriebsdatenblatt



Tipp!

Die Betriebsparameter bei der Inbetriebnahme in das Betriebsdatenblatt eintragen!

Betriebsdatenblatt

Parameter	*	Werks-ein- stellung	Einstellbereich	Bei Inbetriebnahme Datum:	Optimiert bei Betrieb Datum:
Sprache	-1-	---	DE, EN, FR		
Uhrzeit	-2-	---			
Datum	-3-	---			
Dosierzeit	-4-	15	5-60 Sek		
Pausenzeit	-5-	15	1-99 Min		
Betriebsart		Automatik	Automatik Extern 4-20mA Extern 0-10VDC		
Schaltuhr		Aus	Ein / Aus		
Wartung Wartungsintervall		Ein 88h	Ein / Aus 0-999 h		
Schaltzeiten		Aus	Ein / Aus		
Montag		--	0.00-23.59		
Dienstag		--	0.00-23.59		
Mittwoch		--	0.00-23.59		
Donnerstag		--	0.00-23.59		
Freitag		--	0.00-23.59		
Samstag		--	0.00-23.59		
Sonntag		--	0.00-23.59		
Kontrast		8	0-15		
Benutzer Passwort aktivieren		Ja	Ja / Nein		

* : Reihenfolge beim Einschalten direkt nach der Werkseinstellung

Betriebsdatenblatt, --Kopiervorlage--

Parameter	*	Werks-einstellung	Einstellbereich	Bei Inbetriebnahme Datum:	Optimiert bei Betrieb Datum:
Sprache	-1-	---	DE, EN, FR		
Uhrzeit	-2-	---			
Datum	-3-	---			
Dosierzeit	-4-	15	5-60 Sek		
Pausenzeit	-5-	15	1-99 Min		
Betriebsart		Automatik	Automatik Extern 4-20mA Extern 0-10VDC		
Schaltuhr		Aus	Ein / Aus		
Wartung Wartungsintervall		Ein 88h	Ein / Aus 0-999 h		
Schaltzeiten		Aus	Ein / Aus		
Montag	--	--	0.00-23.59		
Dienstag	--	--	0.00-23.59		
Mittwoch	--	--	0.00-23.59		
Donnerstag	--	--	0.00-23.59		
Freitag	--	--	0.00-23.59		
Samstag	--	--	0.00-23.59		
Sonntag	--	--	0.00-23.59		
Kontrast		8	0-15		
Benutzer Passwort aktivieren		Ja	Ja / Nein		

* : Reihenfolge beim Einschalten direkt nach der Werkseinstellung

9.5 Wartungsprotokoll

Führen sie die aufgeführten Wartungsarbeiten durch, um die Gewährleistungsansprüche zu wahren.
Das Wartungsprotokoll finden Sie in den beigefügten Unterlagen.

9.6 Ersatzteilliste

Ersatzteilliste

Gerät	Pos	Bezeichnung	Art. Nr. WDT
Steuerung allgemein			
		Sicherungsbeutel 2x4A Tr, Kleinstsicherung 8,3x8	23012
		Sicherungsbeutel 2x1A Tr Kleinstsicherung 8,3x8	24949
		Steuerplatte CB36 mit Stecker	29606
		Steuerplatte, HMI 1,7" NT35 104x64	27553
		Batterie CB36 mit konfektioniertem Anschlusskabel	28559
		Flachbandkabel 10 polig, L=300mm Verbindungskabel	25320
		Wippenschalter 2 Polig rot beleuchtet rund, IP64	21468
		Kabel 60cm mit Stecker für Schlauchbruchmelder	27691
		Druckschalter komplett für Pakdos-Mini	29579
Steuerung 10 l/h		Sicherungsbeutel 2x 200mA Tr, 5x20mm, nur für 10 l/h	25487
		Steuereinheit komplett für PAK-MINI-CB36, nur für 10 l/h	28423
Steuerung 4,8 l/h		Steuereinheit komplett für PAK-MINI-CB36, nur für 4,8 l/h	28422
Dosiertechnik allgemein			
		Dosierarmatur PM 6x1, mit PVC- Kugelhahn 1/2" und herausziehbarem Dosierrohr	12168
		Dosierlanze 6x1	12169
		Dichtung Dosierlanze Si 12x3x10	12650
		Dosierleitung PE 6x1	10435
		Spülwasserleitung PE 4x1	12064
		Kugelhahn 1/4" - 4x1	20132
		Kugelhahn PVC-1/2" komplett für 1SK/2SK	13327
		Suspensionsentnahme 4x1 für Dosierlinie 4,8	20525
		Suspensionsentnahme 6x1 für Dosierlinie 10	24494
		Siebeinsatz Spülwassereinheit P-mini	29580
		Spülwassereinstellung komplett	13289
		Suspensionsverteiler mit Kugelhahn für Dosierlinie 100	24496
		Suspensionsverteiler mit Kugelhahn für Dosierlinie 4,8	12895
Schlauchpumpe Dosierlinie 4,8			
		Getriebemotor Sa mit verstärktem Getriebe	13306-1
		Dosierschlauchpumpe Sa PAK Mini 4,8 l/h grau/anthrazit mit - Leckagemelder, Rollenträger, verstärktes Getriebe	13306
		Pumpengehäuse SA	14140
	X	Rollenträger SA	13705
		Schlauchhalter 4,8x2,4 mit Schlauch	16347
		Sicherungsscheibe Sa	13633
		Dichtungssset (Filzdichtung, Membrane, Siliconfett)	20033
	X	Ersatzschlauchset für Pumpe 4,8x2,4 (2 Stück)	20311
Schlauchpumpe Dosierlinie 10			
		Schlauchpumpe 10 l/h 230 V/AC für Dosierlinie PAK-Min	27926
	X	Schlauchset 6,4x2,4x325 mm	18167
		Schlauchhalter für Schlauch 6,4x2,4	24497
	X	Rollenträger, für Schlauchpumpe 10 l/h	14923
		Pumpe komplett SA 20 ohne Steuerung	12652
		Pumpendeckel SA 20	14924
		Pumpengehäuse SA 20	14922

Ersatzteile PAKDOS Mini 100 runder Behälter			
		Rührer mit Welle	14454
	X	Rührer PAK-mini 100-500 PVC-Teil	23128
		Motor	10973
		Getriebe	10972
		Wasserzulauf	20528
Ersatzteile PAKDOS Mini 200 runder Behälter			
		Rührer mit Welle	12073
	X	Rührer PAK-mini 100-500 PVC-Teil	23128
		Motor	10973
		Getriebe 56U9KB	10972
		Wasserzulauf	20528
Ersatzteile PAKDOS Mini 300 runder Behälter			
		Rührer mit Welle	16407
	X	Rührer PAK-mini 100-500 PVC-Teil	23128
		Motor	10973
		Getriebe	14695
		Wasserzulauf	20528
Ersatzteile PAKDOS Mini 500 runder Behälter			
		Rührer mit Welle	20135
	X	Rührer PAK-mini 100-500 PVC-Teil	23128
		Motor	10973
		Getriebe 5GU5kB	11684
		Wasserzulauf	20528

Verschleißteilliste

Alle mit „X“ gekennzeichneten Artikel in der Ersatzteilliste sind Verschleißteile!

10 Anlagen

- Bedienungsanleitung Dosierarmatur 1SK-S
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Wartungsprotokoll

Eigene Notizen

Inbetriebnahmeprotokoll IP-076-DE

PAKDOS Mini-CB36



Dieses Protokoll ist vom Inbetriebnahmetechniker auszufüllen! Ohne ausgefülltes und unterzeichnetes Inbetriebnahmeprotokoll erlöschen die Gewährleistungsansprüche!

Objekt: _____ Datum: __.__.____

Ort, Straße, Hausnummer: _____

Geräte-Typ: _____ Baujahr: _____ Serien-Nr.: _____

	Tätigkeit	Erledigt	Bemerkung
1	<u>Inbetriebnahme</u>		
1.1	Rollenträger der Schlauchpumpe eingesetzt	<input type="checkbox"/>	
1.2	Gerät auf korrekte Montage geprüft	<input type="checkbox"/>	
1.3	Stromversorgung für Dosierlinie und Rührwerk hergestellt	<input type="checkbox"/>	
1.4	Suspension angesetzt und Durchflussmenge eingestellt	<input type="checkbox"/>	
1.5	Rührwerk eingeschaltet	<input type="checkbox"/>	
1.6	Dosierlinie eingeschaltet und falls erforderlich die Parameter der Startabfrage eingestellt	<input type="checkbox"/>	
1.7	Betriebsart und Betriebsparameter eingestellt	<input type="checkbox"/>	
1.8	Alle Testprogramme geprüft	<input type="checkbox"/>	
1.9	Gerät auf korrekten Betrieb geprüft	<input type="checkbox"/>	
1.10	Gerät gründlich gereinigt	<input type="checkbox"/>	
2	<u>Sonstiges</u>		
2.1	Bedienungsanleitung durchgesprochen und übergeben	<input type="checkbox"/>	
2.2	Bedien- und Betriebspersonal eingewiesen	<input type="checkbox"/>	

Sonstige Bemerkungen:

Inbetriebnahme und Unterweisung durchgeführt durch: _____

Unterwiesene Personen: _____

Unterschrift Inbetriebnehmer: _____

Gegenzeichnung durch Betreiber: _____

Wartungsprotokoll WP-076-DE

PAKDOS Mini-CB36



Dieses Protokoll ist vom Wartungstechniker auszufüllen! Ohne ausgefülltes und unterzeichnetes Wartungsprotokoll behalten wir uns eine Gewährleistungsregelung vor.

Objekt: _____ Wartungsjahr: 20__

Ort, Straße, Hausnummer: _____

Geräte-Typ: _____ Baujahr: _____ Serien-Nr.: _____

	Tätigkeit	Wartungsinter- vall in Monaten	Monat 1	Monat 2	Monat 3	Monat 4	Monat 5	Monat 6	Monat 7	Monat 8	Monat 9	Monat 10	Monat 11	Monat 12	Bemerkung / zusätzliche Arbeiten
			<input type="checkbox"/>												
1	PAKDOS Mini-CB36														
1.1	Schlauchpumpe(n) auf Funktion und Dichtheit prüfen	1	<input type="checkbox"/>												
1.2	Schlauchset der Dosierlinie prüfen / wechseln (nur WDT Originalersatzteil verwenden)	1	<input type="checkbox"/>												
1.3	Niveauerfassung am Suspensionsbehälter prüfen / reinigen	3			<input type="checkbox"/>										
1.4	Gerät auf Dichtheit prüfen	3			<input type="checkbox"/>										
1.5	Testprogramme durchführen	3			<input type="checkbox"/>										
1.6	Armaturen betätigen, auf Funktion und Dichtheit prüfen	3			<input type="checkbox"/>										
1.7	Gerät reinigen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.8	Dosierstelle prüfen und reinigen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.9	Rührwerk auf festen Sitz prüfen	6													
1.10	Suspensionsbehälter reinigen	12												<input type="checkbox"/>	
1.11	Elektroverkabelung prüfen	12												<input type="checkbox"/>	

Sonstige Bemerkungen:

Wartung durchgeführt und Gerät auf Funktion geprüft: _____ Datum: _____
Unterschrift

Gegenzeichnung durch Betreiber: _____
Unterschrift

