

Betriebs- und Montageanleitung



Dosiersystem für Pulveraktivkohle Typ PAKDOS 60-Touch



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	6
1.6	Hinweise zu Supportanfragen	6
2	Sicherheit.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Sicherheitshinweise.....	7
2.2.1	Umgang mit Chemikalien, Gefahren für Mensch und Umwelt	7
2.2.2	Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	8
3	Produktbeschreibung – Funktionsbeschreibung – (Lieferumfang)	9
3.1	Lieferumfang / Zubehör	9
3.2	Produktbeschreibung	9
3.2.1	Funktion des PAKDOS-Systems	9
3.2.2	PAKDOS mit Fassaufnahme (Standard)	11
3.2.3	Dosiereinrichtung Pulveraktivkohle	13
3.2.4	Suspensionseinrichtung mit TWP (Standard-Ausführung)	14
3.2.5	Steuerung	15
3.2.6	Automatische Absperrung der Spülwanne (Option)	15
3.2.7	Identifikation des Gerätes / Typenschild.....	17
3.3	Technische Daten	17
3.3.1	Anforderung an die Pulveraktivkohle	18
3.4	Transport / Lagerung.....	18
4	Montage	19
4.1	Aufstellungsort auswählen	19
4.2	Montagehinweise / Einbauvorschlag	19
4.3	Montage mechanisch	20
4.3.1	Montage des Dosiergerätes PAKDOS 60-Touch	20
4.4	Montage hydraulisch.....	21
4.4.1	Anschluss des Dosiergerätes PAKDOS	21
4.5	Montage elektrisch	23
4.5.1	Gehäuse öffnen und schließen	24
4.5.2	Elektrische Anbindung.....	24
5	Inbetriebnahme.....	26
5.1	Inbetriebnahme – Anmerkungen	26
5.2	Inbetriebnahme, Einstellen der Betriebsparameter	27
5.2.1	Einpassen des Lieferfasses auf den PAKDOS 60	27
5.2.2	Aufsetzen des Fasses / Fasswechsel.....	28
5.2.3	Entlüftung der Treibwasserpumpe.....	30
5.2.4	Einstellung des Wasserdurchflusses in der Suspensionseinrichtung (Standard Ausführung).....	31
5.2.5	Einstellung des Wasserniveaus in der Suspensionseinrichtung	32
5.2.6	Einstellen des Druckschalters	32
5.2.7	Dosierleistungsermittlung für die PAK-Dosierung.....	32
6	Betrieb / Bedienung	35
6.1	Normaler Ablauf der Befüllung im Betrieb.....	35
6.2	Die Steuereinheit PAKDOS Touch.....	35
6.2.1	Betriebsanzeige – Betriebsstatus – Betriebsmeldungen	35
6.2.2	Start –Verzögerung Treibwasserpumpe und Dosierverzögerung	39
6.2.3	Kontinuierliche Regelung	40
6.2.4	Zeit Regelung.....	40
6.2.5	Alarm	40
6.3	Das Hauptmenü	41
6.3.1	Hauptmenü Login.....	41

6.3.2 Hauptmenü → Einstellungen (Übersicht)	42
6.3.3 Hauptmenü → Service	50
6.3.4 Hauptmenü → Log (Ereignis und Datenlogging)	53
6.3.5 Hauptmenü → Justieren (Option für Ausführung mit Puffertank).....	54
6.4 Verbrauchsmaterial nachfüllen.....	55
7 Wartung, Pflege, Störung.....	56
7.1 Gerätereuerung.....	56
7.1.1 Schmutzfilter reinigen	56
7.1.2 Auswechseln der Dosierschnecke und der Staubdichtung	57
7.1.3 Warten und Einstellen des Schwimmerregelventils für den Zulauf Spülwanne	60
7.1.4 Injektor mit Saugrohr und Durchflussschalter	61
7.1.5 Justierung des Opto-Sensors „PAK-fehlt“ auf dem Sichtrohr	61
7.1.6 Wechseln und Einstellen des PAK-leer-Schalters am Dosiertrichter.....	62
7.2 Störungsbeseitigung	62
8 Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung.....	66
8.1 Allgemein	66
8.2 Außerbetriebnahme Dosiergerät PAKDOS 60.....	66
8.3 Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen.....	66
9 Dokumente.....	67
9.1 Konformitätserklärung.....	67
9.2 Klemmpläne	68
9.2.1 Klemmplan Netzteil mit Anschluss an die I/O-Platine.....	69
9.2.2 Klemmplan IO-Platine PAKDOS 60-Touch	70
9.3 Inbetriebnahmeprotokoll.....	71
9.4 Betriebsdatenblatt	71
9.5 Wartungsprotokoll	73
9.6 Ersatzteilliste	73
10 Anlagen	74

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.

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-Geratshofen

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 des Dosiergerätes **PAKDOS 60-Touch** mit den entsprechenden Zubehörteilen.

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



HINWEIS!

Diese Anleitung enthält keine Beschreibung zu den folgenden optionalen Komponenten des Dosiersystems:

- Frischwasserausführung mit Magnetventil
- Säuredosierung
- Puffertank

Die entsprechenden Anleitungen sind separat erhältlich. Bei Fragen hierzu kontaktieren Sie bitte Ihren Vertriebspartner.

1.2 Zielgruppe

An der Anlage dürfen ausschließlich unsere autorisierten Partner und die in die Gerätefunktionen eingewiesenen Personen arbeiten.

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

Staubschutz verwenden!



Gebotsschild

Schutzhandschuhe verwenden!

Gemäß DIN EN 374, Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen.



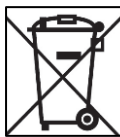
Gebotsschild

Schutzschürze verwenden!



Gebotsschild

Schutzstiefel verwenden!



Entsorgung von Elektro Altgeräten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (v. 20.10.2015) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

Dieses Produkt muss bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Dies kann z. B. durch Abgabe bei einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederverwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte geschehen, oder für Geräte in Deutschland auch durch die Rückgabe beim Hersteller, WDT GmbH & Co KG.

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 mit ausgefülltem und unterzeichnetem Inbetriebnahmeprotokoll 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 Gutsschrift. 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.



Tipp!

Zur Wahrung von Gewährleistungsansprüchen senden sie bitte das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll zusammen mit dem defekten Bauteil an die Fa. WDT. Ohne das Inbetriebnahmeprotokoll behalten wir uns den Ausschluss einer Gewährleistung vor.



VORSICHT!

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

1.5 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zu speziellen Themen, wie z. B. Auslegung der Dosierleistung oder Beschreibung der Betriebsparameter 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

Die Steuereinheit der Serie PAKDOS 60 TOUCH unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung der Firmware wie auch der Hardware. Wir sind hierbei stets bemüht, die Kompatibilität der verwendeten Komponenten zu wahren.

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

- **Gerätebezeichnung, Geräteseriennummer und Baujahr**

Für technische Supportanfragen benötigen wir zusätzlich die folgenden Daten. Diese befinden sich im Menüpunkt **Menue → Service → Info**.

- **aktuelle DSP-Version, aktuelle I/O-Version und aktuelle http-Version**

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **Dosiergerät PAKDOS 60-Touch** 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 zu beachten! Arbeiten am Gerät und Änderungen der Einstellungen dürfen nur von geschulten und unterwiesenen Personen durchgeführt werden!

Beachten Sie die Warnhinweise auf dem Gerät



Vorsicht!

Es ist nicht gestattet Modifikationen am Gerät durchzuführen!



IT-Sicherheit

Die Steuereinheit PAKDOS-Touch ermöglicht eine Fernanzeige mittels netzwerkfähiger Geräte. Es obliegt dem Betreiber, selbst Sorge dafür zu tragen, dass nur autorisierte Personen darauf zugreifen können. Auch für die Sicherheit der Verbindungen über das Internet bzw. WLAN ist der Betreiber selbst, bzw. die von ihm beauftragte Person, zuständig.

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

2.2.2 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



SCHUTZAUSRÜSTUNG!

Mit dem Dosiersystem PAKDOS wird Pulveraktivkohle (umgangssprachlich: PAK) aus einem Fass dosiert.



Es ist Sorgfalt bei allen Arbeiten mit der Pulveraktivkohle und das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung unabdingbar (Staubschutzmaske und Schutzhandschuhe)! Das Tragen einer Schutzschürze und von Schutzstiefeln wird empfohlen.

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

Zur Lagerung von Chemikalien sind die Sicherheitsdatenblätter der Chemikalienhersteller zu beachten.

Nähere Information siehe Sicherheitsdatenblättern der Chemikalienhersteller!



VORSICHT!

Falls zur Versorgung des Dosiergerätes PAKDOS Wasser aus dem Trinkwassernetz verwendet wird, muss zum Schutz des Wassernetzes eine Systemtrennung nach den vor Ort geltenden rechtlichen Vorgaben (für Deutschland und EU: DIN EN 1717: 2011-08) eingebaut werden. Dies verhindert bei einem plötzlichen Druckabfall im Netz ein Rückfließen des mit Chemikalien versetzten Wassers!



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

Das Dosiersystem „PAKDOS 60-Touch“, besteht aus den folgenden Komponenten:

- Standsäule mit drehbarer Fassaufnahme
- Pulveraktivkohledosierung
- Suspensionseinrichtung mit Injektor und Treibwasserpumpe bzw. Magnetventil (**Option**)
- Steuerung mit 7“ Touch-Farbdisplay
- USB-Datenschnittstelle für Datenexport
- Wasseranschlussarmaturen
- Ersatzteilbeutel
- Fernanzeige und Fernzugriff über browserfähiges Endgerät, z. B. Smartphone, Tablet (**Option**)
- Pneumatikventile (**Option**)

bauseitige Leistungen

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

3.2 Produktbeschreibung

Das Dosiersystem PAKDOS dient der Reduktion an unerwünschten Chlorverbindungen (Chloraminen, Chlorkohlenwasserstoffen) und Organik im Schwimmbeckenwasser mit Hilfe von Pulveraktivkohle.

3.2.1 Funktion des PAKDOS-Systems

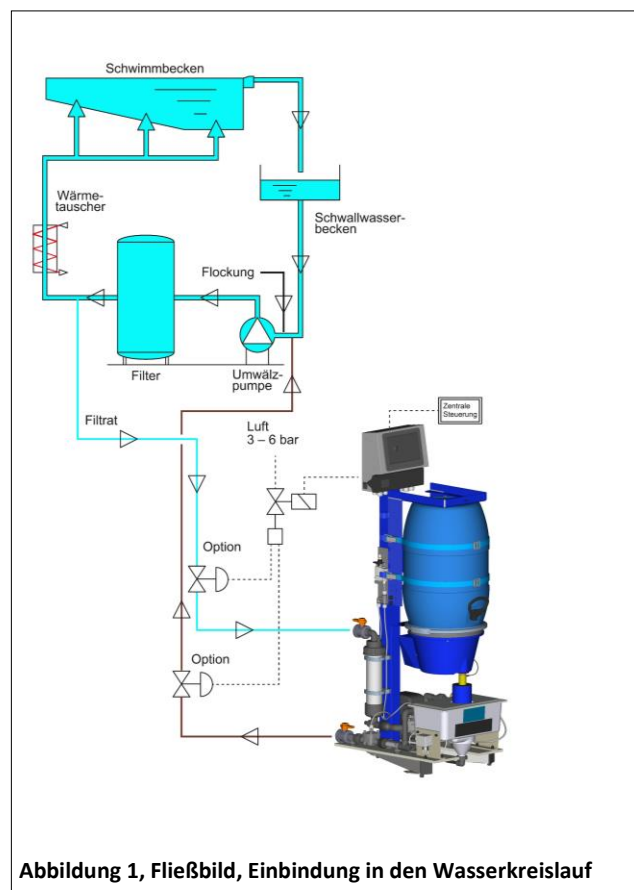


Abbildung 1, Fließbild, Einbindung in den Wasserkreislauf

Mit der Dosieranlage PAKDOS 60-Touch wird Pulveraktivkohle aus dem Fass dosiert und suspendiert. Die Suspension wird dem Wasserstrom vor dem Filter zugesetzt um die vorgeschriebene Wasserqualität zu erreichen. Insbesondere bei Anschwemmfiltern und der Ultrafiltration ist dies empfohlen.

Die Dosierschnecke fördert die Pulveraktivkohle in eine Suspensionseinrichtung, in der die Pulveraktivkohle mit **Schwimmbad- oder Frischwasser** suspendiert und mit einem Injektor in die abgesaugt wird. Ein Klopfer unterstützt das Nachlaufen der Pulveraktivkohle aus Dosiertrichter in die Dosierschnecke.

In Ausnahmefällen wird das Gerät mit **Frischwasser** betrieben. **Frischwasser bedeutet Wasser aus dem Trinkwassernetz.** Ausnahmefälle sind, wenn für das Schwimmbadwasser z. B. Solewasser, Thermalwasser oder Brunnenwasser verwendet wird.



HINWEIS!

Die Beschreibungen und Anweisungen zum Betrieb der Anlage mit Frischwasser entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung. Kontaktieren Sie bei Fragen bitte Ihren Vertriebspartner.

Die Konzentration der Suspension und damit die Dosierleistung für die Pulveraktivkohle wird über die Steuerung des Dosiermotors mitbestimmt. Die Niveauschalter in der Spülwanne steuern das Suspensionswasser bzw. bei einer Störung wird die Kohledosierung gestoppt.

Alle Funktionen werden durch Sensoren überwacht. Bei einer Funktionsstörung wird die Störung an der Steuerung angezeigt. Die Dosiertechnik der Pulveraktivkohle wird abgestellt und die Sammelstörung an die ZLT gemeldet (Option).

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Pulveraktivkohle zur Verbesserung der Wasserqualität ist eine gut funktionierende Filteranlage.

Die Vorteile des Dosiersystems PAKDOS

- Dosierung der Pulveraktivkohle direkt aus dem Liefergebinde heraus - kein Umfüllen, kein Staub
- Förderung der Aktivkohlesuspension mit einem Injektor - keine verschmutzenden Ventile
- keine Abnutzung, sichere Dosierung und Förderung
- Steuerung und Überwachung der Dosierung durch Mikroprozessor
- mögliche Störungen werden am Touch-Grafikdisplay angezeigt
- einfache Handhabung

Es gibt 4 Ausführungen für das PAKDOS System

1. **Standardausführung** (mit Treibwasserpumpe)
2. **Standardausführung mit Abschaltung** (mit TWP und 2 Membranventilen)
3. **Frischwasserausführung** (mit Magnetventil und Druckminderer)
4. **Frischwasserausführung mit Abschaltung** (mit Magnetventil, Druckminderer und 1 Membranventil im Ablauf)



HINWEIS!

Die Beschreibungen der Frischwasserausführung ist nicht Bestandteil dieser Anleitung. Bei Fragen hierzu kontaktieren Sie bitte Ihren Vertriebspartner.

3.2.2 PAKDOS mit Fassaufnahme (Standard)

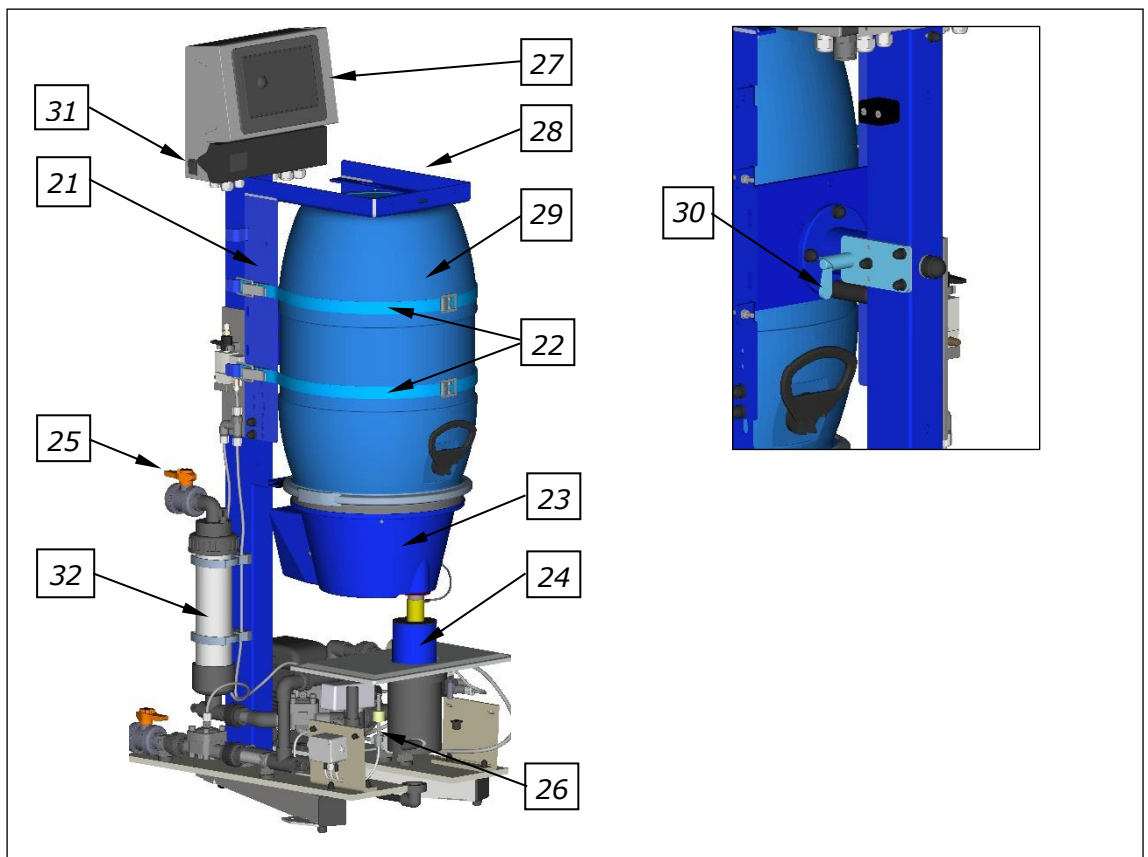


Abbildung 2, Übersicht PAKDOS

Der PAKDOS besteht aus:

- | | |
|---|--|
| 21. Fassaufnahme | 27. Steuerung |
| 22. Spannbänder | 28. Typenschild (verdeckt, am Standrohr) |
| 23. Dosierkopf | 29. Kohlefass |
| 24. Staubschutzrohr im Deckel der Spülwanne | 30. Federriegel für die Wendevorrichtung |
| 25. Absperrhahn Zulauf | 31. Hauptschalter (seitlich) |
| 26. Suspensionseinrichtung | 32. Schmutzfilter Zulauf d75mm |

Funktionsprinzip des PAKDOS Dosiersystems mit TWP

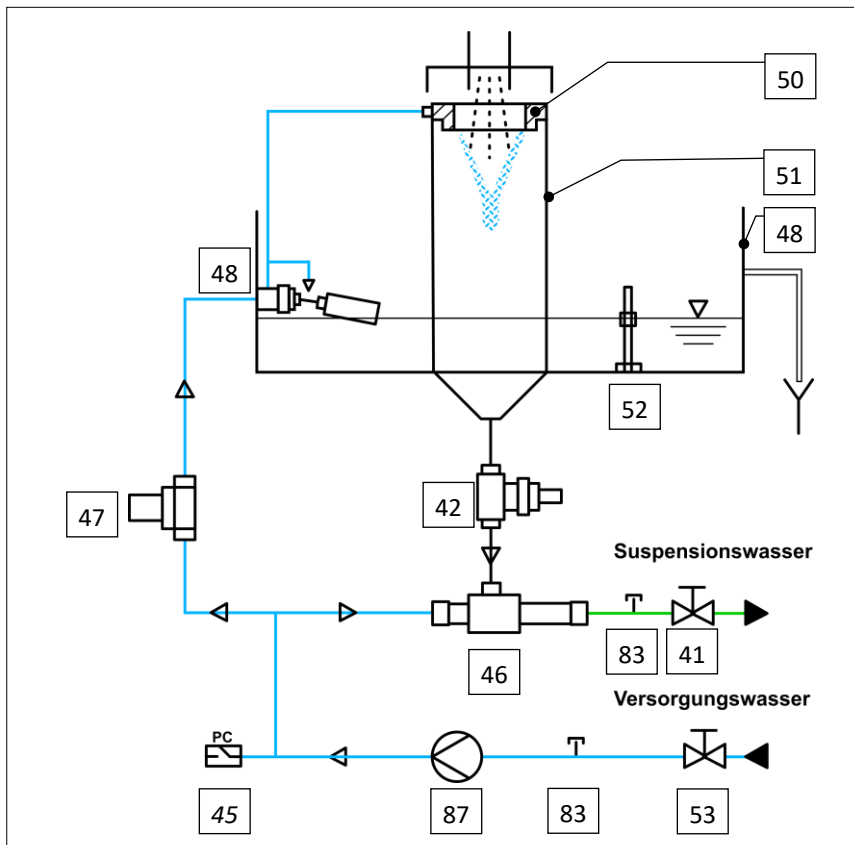


Abbildung 4, Funktionsprinzip PAKDOS

Das Dosiersystem besteht aus:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 41. Absperrhahn Suspensionswasser | 50. Spülring |
| 42. Durchflussschalter mit Saugrohr | 51. Suspensor |
| 45. Druckschalter | 52. Niveauschalter Spülwanne |
| 46. Injektor | 53. Absperrhahn Versorgungswasser |
| 47. Feinfilter | 83. Manometeranschluss 6x1 |
| 48. Spülwanne (Deckel nicht dargestellt) | 87. Treibwasserpumpe |
| 49. Schwimmerregelventil | |

Es gibt 4 Ausführungen für das PAKDOS System

1. **Standardausführung** (mit Treibwasserpumpe)
2. **Standardausführung mit Abschaltung** (mit TWP und 2 Membranventilen)
3. **Frischwasserausführung** (mit Magnetventil)
4. **Frischwasserausführung mit Abschaltung** (mit Magnetventil und 1 Membranventil)



HINWEIS!

Die Beschreibungen der Frischwasserausführung ist nicht Bestandteil dieser Anleitung. Bei Fragen hierzu kontaktieren Sie bitte Ihren Vertriebspartner.

3.2.3 Dosiereinrichtung Pulveraktivkohle

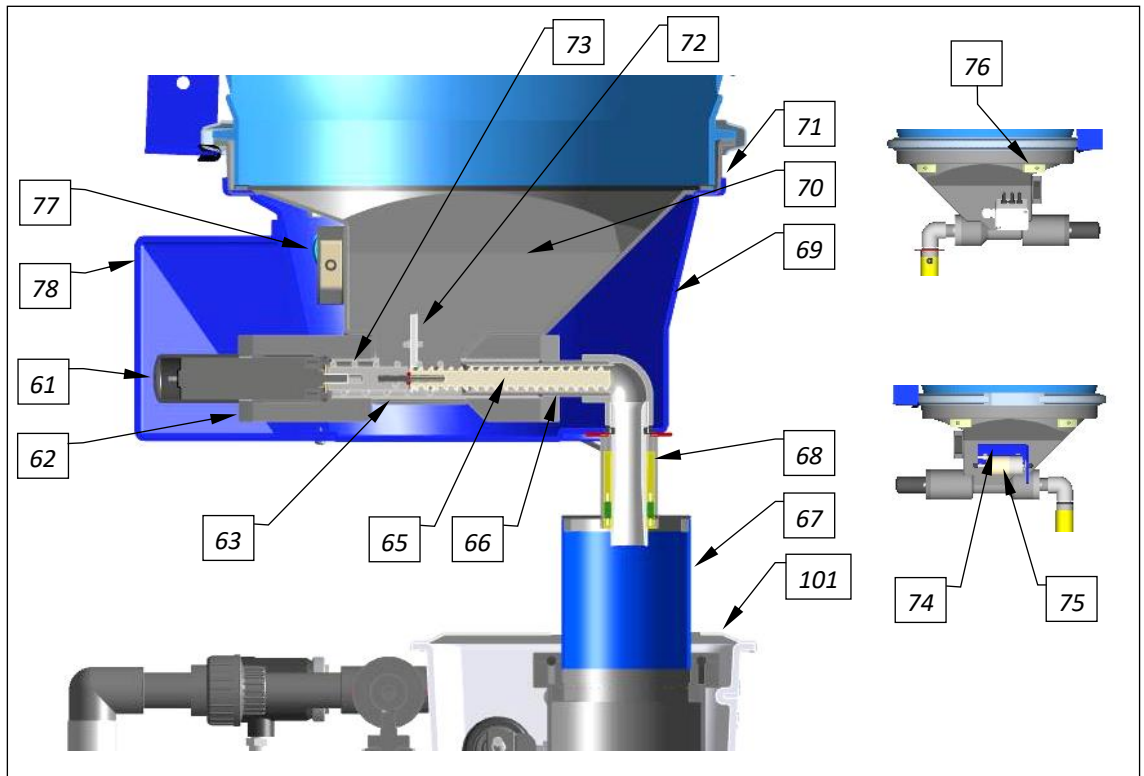


Abbildung 5, Dosiereinrichtung

Die Dosiereinrichtung besteht aus:

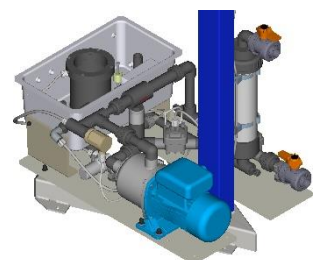
- | | |
|--|---|
| 61. Dosiermotor mit Flansch | 70. Dosiertrichter |
| 62. Motorhalterung | 71. Dichtung |
| 63. Bewegungsschnecke | 72. Verschleißplatte für PAK |
| 64. Stecker für Dosierrohrheizung
(nicht dargestellt) | 73. Bewegungsfeder für Verschleißplatte |
| 65. Dosierschnecke | 74. Montageplatte VA-Klopfer PAK |
| 66. Schneckenführungsrohr | 75. Magnetklopfer PAKDOS |
| 67. Abdichtrohr Suspensor | 76. Leermelder |
| 68. Dosierrohr beheizt | 77. Klemmdose Niederspannung |
| 69. Dosiertrichter-Haube | 78. Motorhaube PAK-Motor |
| | 101. Deckel (blau) für Spülwanne |

Die Dosiereinrichtung wird mit dem Spanning des Fassdeckels auf das Fass montiert. Ein kapazitiv arbeitender Schalter (76) wirkt als Leermelder.

Die Pulveraktivkohle wird durch einen außen am Dosiertrichter montierten Magnetklopfer (75) sowie der Verschleißplatte (72) so aktiviert, dass auch schlecht fließende PAK-Qualitäten dosiert werden. Zur Vermeidung von Kondensationsfeuchtigkeit im Dosierrohr (68) ist dieses beheizt. Das Abdichtrohr (67) dichtet die Dosiereinrichtung gegen die Suspensionseinrichtung ab. Die gesamte Dosierung ist somit weitestgehend staubfrei.

Die Dosierleistung wird über die Steuerung des Dosiermotors an den Bedarf angepasst:

Innerhalb einer Zykluszeit fördert die Dosierschnecke (65) in der eingestellten Dosierzeit mit ihrer vollen Leistung (1200g/h, Option 5000g/h). Die Dosierleistung ist stark abhängig von der Art und Qualität der Pulveraktivkohle. Die Einstellung der Dosierleistung richtet sich nur nach dem Reinigungsergebnis der PAK-Dosierung.



3.2.4 Suspensionseinrichtung mit TWP (Standard-Ausführung)

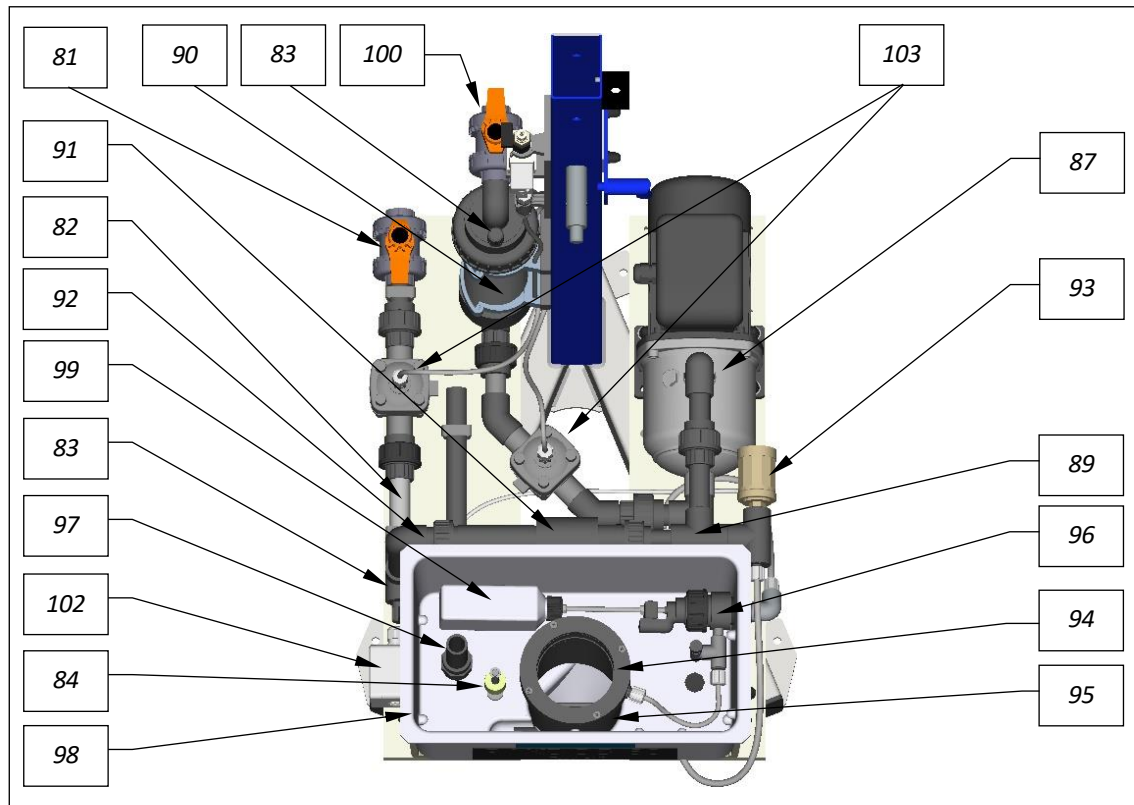


Abbildung 6, Suspensionseinrichtung-Standard

Die Suspensionseinrichtung besteht aus:

- | | |
|---|---|
| 81. Absperrhahn Abgang Suspension | 93. Druckschalter |
| 82. Sichtrohr mit Opto-Sensor (Option) | 94. Spülring (oben, eine Einheit mit Suspensor) |
| 83. Manometeranschluss 6x1 | 95. Suspensor (unten, eine Einheit mit Spülring) |
| 84. Niveauschalter min./max. Spülwanne | 96. Schwimmerregelventil Zulauf Spülwanne |
| 85. — | 97. Überlauf |
| 86. Durchflussschalter mit Saugrohr (nicht dargestellt) | 98. Spülwanne |
| 87. Treibwasserpumpe | 99. Schwimmer von Schwimmerregelventil |
| 88. — | 100. Wasserzulauf über Absperrhahn und Schmutzfilter |
| 89. Druckwasserverteilung | 101. Deckel (blau) für Spülwanne mit Staubschutzrohr (nicht dargestellt, siehe Abbildung 5) |
| 90. Feinfilter 300µm für Spülwasser | 102. Klemmdose (geschlossen dargestellt) |
| 91. Injektor | 103. Armaturen für automatische Absperrung (Option) |
| 92. Lochblende (in Verschraubung) | |

Für die Funktion des PAKDOS 60-Touch ist die Beachtung der Druckverhältnisse von wesentlicher Bedeutung. Die Grenzen sind unter Kapitel 4.4.1, Druckverhältnisse beschrieben.

Bei der Standard-Ausführung wird das vom Umwälzkreislauf kommende Wasser (Vordruck mind. 0,2 bar) hinter der Treibwasserpumpe (87) in der Druckwasserverteilung (89), in Spülwasser für die Pulveraktivkohle und in Treibwasser für den Injektor geteilt. Das Spülwasser wird über ein Feinfilter 300µm (90) zum Schwimmerregelventil (96) geführt. Der Spülwasserstrom wird durch ein Rohr tangential in den Suspensor eingeführt wodurch im Suspensor eine Rotation des Spülwassers erzeugt wird. Im unteren Teil des Suspendors werden größere Teile aus der Pulveraktivkohle ausgesiebt, die sonst zu einer Störung im Injektor führen könnten. Die so erzeugte „dünne“ Suspension wird vom Injektor (91) aus dem Suspensor abgesaugt. Die Pulveraktivkohle wird kurze Zeit nach dem Dosieren im Sichtrohr (82) sichtbar und kann vom Opto-Sensor (Option) erfasst werden. Die Saugleistung des Injektors wird bei Inbetriebnahme mit dem Einsatz einer Lochblende

(92) hinter dem Injektor auf die Druckverhältnisse eingestellt. Veränderungen der Betriebsbedingungen werden durch die Sensoren Druckschalter (93), Niveauschalter (84) in der Spülwanne und den Durchflussschalter (86) im transparenten Saugrohr unter dem Injektor erfasst. Die Dosierung oder auch die Treibwasserpumpe werden abgeschaltet, wenn der einwandfreie Betrieb nicht gewährleistet ist.

Störungen werden an der Steuereinheit angezeigt. Der als Rückschlagventil ausgebildete Schaltkörper des Durchflussschalters sowie das Schwimmerventil verhindern ein starkes Rückströmen von Wasser in die Suspensionseinrichtung. Dies wird durch einen entsprechenden Überlaufstutzen (97) in der Spülwanne bei Betriebsstörungen oder durch das Abschalten erreicht. Die Überlaufleitung führt das Überlaufwasser zum Gully.

3.2.5 Steuerung

Steuerung (PAKDOS Touch)

Die Steuerung ist in einem staubdichten und spritzwassergeschützten Gehäuse untergebracht. Die Bedienung erfolgt über ein farbiges 7" Touch-Grafikdisplay. Dies ermöglicht eine einfache und übersichtliche Bedienung durch eine graphische Darstellung der Betriebszustände. Störmeldungen und Alarmer werden im Klartext bzw. mit selbsterklärenden Icons angezeigt. Tritt eine Störung auf, so wird die Dosierung automatisch abgeschaltet. Es ist ein Verbrauchszähler und ein Ereignisspeicher (Datenlogging) integriert.

Durch die Funktionsanzeige als aktives Fließschema werden die Betriebszustände und Störungen direkt angezeigt. Eine genaue Beschreibung siehe unter Kapitel 6. Betrieb.

Der Startbildschirm:

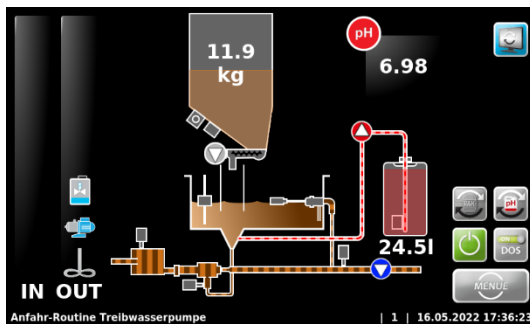


Abbildung 7, Startbildschirm

3.2.6 Automatische Absperrung der Spülwanne (Option)

Beim Abschalten des PAKDOS, (z.B. wegen der automatischen Rückspülung des Schwimmbadfilters oder beim Abschalten über Nacht) könnte die Spülwanne überlaufen. Um dies zu vermeiden gibt es optional eine automatische Absperrung, die den Zu- und Ablauf in die Spülwanne sicher absperrt. Die pneumatischen Absperrventile sind bei allen, im Schwimmbad möglichen Drücken einsetzbar. An der Rückseite des PAKDOS ist ein Steuerventil für die Absperrventile montiert. Das Steuerventil kann im Betrieb heiß werden, darum ist es mit PTFE-Schläuchen angeschlossen.

Beim Abschalten des PAKDOS läuft die Pumpe noch für die eingestellte Zeit weiter, um die Dosierleitungen frei zu spülen. Danach schließen die Absperrventile automatisch.

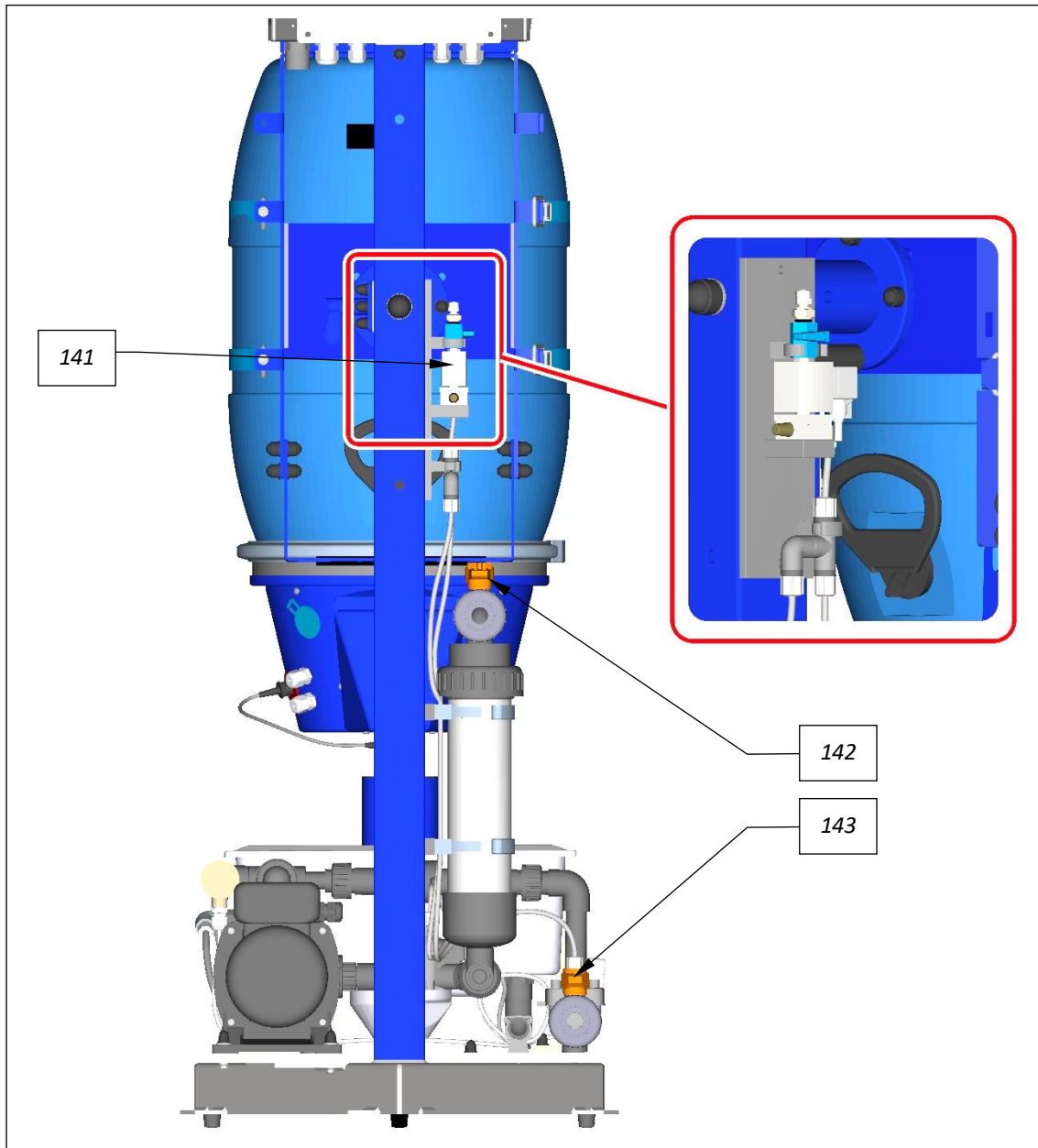


Abbildung 8, Suspensionseinrichtung-Standard + Abschaltung

Die automatische Abschaltung besteht aus:

141. Steuerventil Automatische
Absperung mit PTFE-Schläuchen

142. Absperrventil Zulauf
143. Absperrventil Ablauf

Automatische Abschaltung für Standard-Ausführung (TWP):

An der Rückseite des PAKDOS ist das Steuerventil (Pos 141) montiert, das die Absperrventile steuert. Dies geschieht parallel mit der Ansteuerung der TWP. Beim Ausschalten des Ausgangssignals öffnet das stromlos offene Steuerventil und die Absperrventile (Pos 142 + 143) im Zulauf und Ablauf schließen.

3.2.7 Identifikation des Gerätes / Typenschild

Übertragen sie hier die Daten vom Typenschild ihres Gerätes!

1. Geräteausführung eintragen
2. Artikelnummer eintragen
3. Serien Nr. eintragen
4. Herstellungsdatum eintragen

Typ: PAKDOS-60/ [] -Touch-TWP
Art.: [] Serien Nr.: []
230V - 1~ 50Hz - P1: 0,48 kW
Dosierleistung PAK [] kg/h

CE **Herstellung: []**
EAC **WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co KG**
Hettlinger Str. 17
D-86637-Wertingen

Abbildung 9, Typenschild

3.3 Technische Daten

	PAKDOS 60-Touch
Maße und Gewichte:	
Maße	B 60cm x T 70 cm x H 150cm
Platzbedarf Gerät (Sockel)	B 130cm, T 90cm
Platzbedarf inkl. Bedienung und Wartung	B 130cm, T 170cm
Leergewicht / Betriebsgewicht	Ca. 50kg / 100kg
Anschlussdaten	
Anschlussdaten elektrisch	230 V/AC 50 Hz (mit Filteranlage verriegelt) 400 / 600 W, I max. 3,15A, Schutzkontaktstecker
Sicherung Frontplatte	Feinsicherung 6,3A träge
Anschlussdaten hydraulisch	Zulauf DN20, Klebemuffe Abgang DN20, Klebemuffe
Erforderlicher Kanalanschluss	Mindestens DN25
Schutzklasse	IP54
Nenndruck / Betriebsdruck	PN 4 / 0,2-0,6barÜ
Vordruck Zulauf	2,5 - 4barÜ (ohne Treibwasserpumpe) 0,2 - 0,6barÜ
zulässiger Gegendruck Abgang	ca. 2 bar (abhängig vom Vordruck)
Suspensionswasserversorgung	Aus dem Schwimmbadwasserkreislauf mit Treibwasserpumpe (TWP): 0,3kW, 230VAC mind. 0,2barÜ, oder
Betriebsdaten:	
Dosierleistung	einstellbar 20-1200g/h (abhängig von der PAK-Qualität)
Wasserdurchsatz	ca. 1000l/h
Mediumtemperatur	5°C bis 35°C
Umgebungstemperatur	5°C bis 50°C
Luftfeuchtigkeit Technikraum	max. 70%
Be- und Entlüftung des Raumes	erforderlich
Dosiermotor	Drehzahl 80UpM
Material	Standsäule: Stahl verzinkt und lackiert Sonstige Funktionsteile: PVC, PE Dichtungen: EPDM, Viton
Füllmenge Fass	15-25Kg (abhängig von der PAK-Qualität)
Schallemissionen	kleiner 70dB

3.3.1 Anforderung an die Pulveraktivkohle

Anforderungen an die Qualität der Pulveraktivkohle

Die am Markt angebotenen Pulveraktivkohle-Qualitäten sind sehr unterschiedlich, sowohl in der Selektivität, d.h. ihrer Wirksamkeit in der Wasserreinigung wie auch in der Qualität der Körnung (Das bedeutet die Feinheit und Gleichmäßigkeit der Körnung). Die Dosierleistung kann deshalb bei gleicher Dosiereinstellung unterschiedlich sein. Es kann also beim Wechsel der PAK-Qualität notwendig werden, die Dosierleistung etwas nachzuregulieren. Ein zu hoher Anteil an Feinstaub und eine zu hohe Feuchtigkeit kann zu Verbackungen (Brückenbildung) in der Kohle führen, grobe Körner und Fremdkörper zur Blockierung der Dosierschnecke oder zur Verstopfung der Suspensionseinrichtung.

Folgende Daten sollten von den eingesetzten PAK-Qualitäten erfüllt werden, um einen wirkungsvollen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten:

- BET-Oberfläche: 800 - 1000m²/g
- Wassergehalt: kleiner 4%
- Körnung: 100% kleiner 100µm; max. 10% kleiner 10µm
- kein Überkorn, keine Fremdkörper in der Pulveraktivkohle (gesiebte Qualität!)



ACHTUNG!

Verschiedene PAK-Qualitäten erfordern unterschiedliche Dosierschnecken. Bitte gegebenenfalls Rücksprache zu der verwendeten PAK-Qualität halten.

3.4 Transport / Lagerung

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



ACHTUNG!

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!

Es sind die Sicherheitsdatenblätter der Chemikalienhersteller zu beachten, sowie die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

4 Montage

4.1 Aufstellungsort auswählen

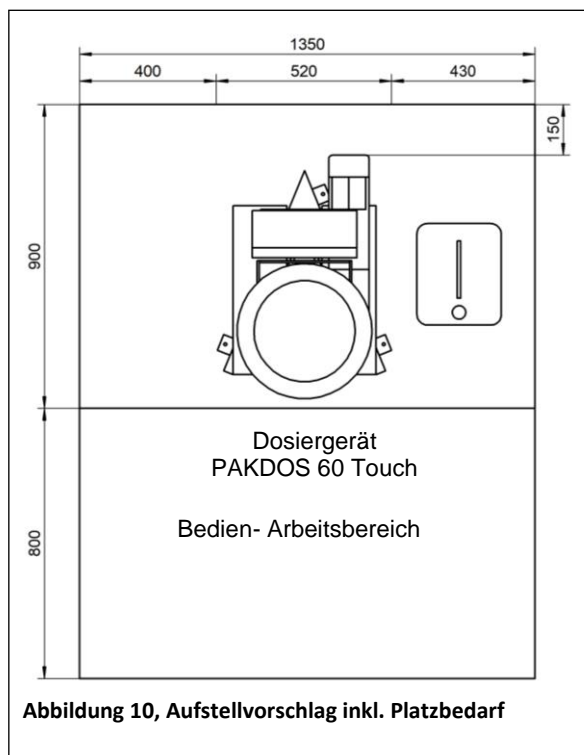
Der Aufstellungsort muss folgende Merkmale aufweisen:

- Für eine einfache Bedienung und spätere Wartungsarbeiten sollte ein frei zugänglicher Montageort gewählt werden.
- Die Dimension für den Bodenablauf und die Temperaturvorgaben für Umgebungsluft und Medium, entsprechend den Vorgaben im *Kapitel 3.3 Technische Daten*, einhalten. 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 müssen ein Stromanschluss, ein Wasseranschluss und ein Kanalanschluss vorhanden sein.
- Der Betriebsraum darf nicht als ständiger Aufenthaltsraum genutzt werden. (max. 2 Std. am Tag), siehe hierzu auch die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Technikbereiche müssen so be- und entlüftet werden können, dass Gefahrstoffe nicht in gesundheitsgefährdenden Konzentrationen auftreten können.
- Er muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und darf für Unbefugte nicht betretbar sein.

4.2 Montagehinweise / Einbauvorschlag

- a) Transportsicherungen entfernen
- b) Warn- und Hinweisschilder gemäß den vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland: BGR-GUV-R 108) an den vorgesehenen Positionen anbringen.

Aufstellvorschlag PAKDOS:



4.3 Montage mechanisch

Das Dosiergerät ist bei der Auslieferung mit der Steuerung und dem Schmutzfilter komplett vormontiert.

4.3.1 Montage des Dosiergerätes PAKDOS 60-Touch

Das Dosiergerät PAKDOS 60 auf ein geeignetes, ebenes Fundament im Technikraum stellen und ausrichten.
Auf genügend Freiraum für Bedienung und Wartung des Gerätes achten.



ACHTUNG!

Nach Beendigung der Montage den PAKDOS 60 am Boden mit den mitgelieferten Schrauben befestigen!

Montagematerial

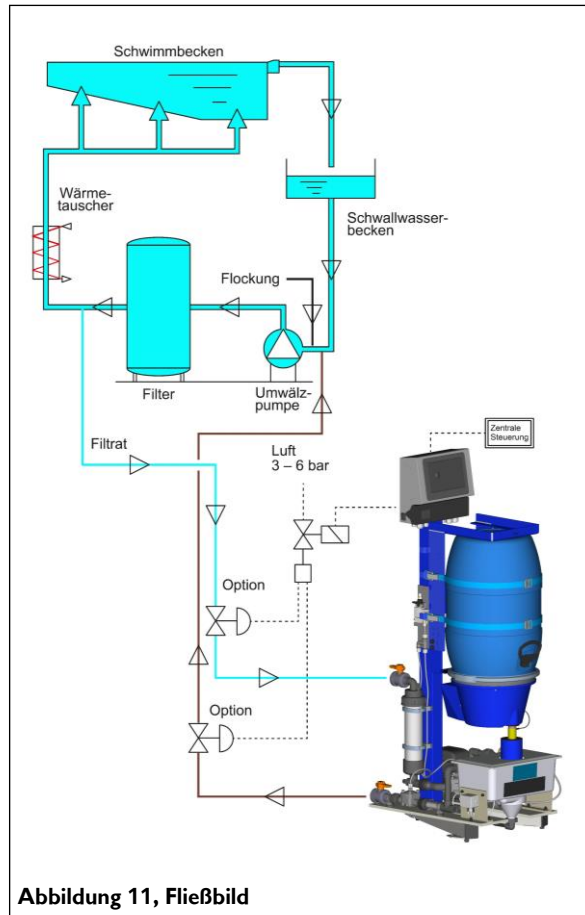
Zubehörset

- Manometer und 2 Blenden

4.4 Montage hydraulisch

4.4.1 Anschluss des Dosiergerätes PAKDOS

Einbindung in die Wasserzirkulation mit Schwimmbadwasser (Standardausführung):



In der Regel wird der PAKDOS mit **Schwimmbadwasser** hinter dem Schwimmbeckenfilter (auch Reinwasser oder Filtrat genannt) versorgt.

Druckverhältnisse

Bei der Montage des PAKDOS ist besonders auf die Druckverhältnisse zu achten.

Für eine einwandfreie Funktion des PAKDOS sind bestimmte Druckverhältnisse Voraussetzung. Dementsprechend werden 2 Treibwasserpumpen verwendet.

Für niedrigere Drücke, z.B. bei Dosierung vor die Filterpumpe (zu empfehlen) werden mit der Treibwasserpumpe Typ 1 folgende Druckverhältnisse abgedeckt:

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

Bei höheren Gegendrücken werden mit der Treibwasserpumpe Typ 2 folgende Druckverhältnisse abgedeckt:

Bei Vordruck von	1,2 bar	möglicher Gegendruck	2,0 bar
	0,6 bar		1,8 bar
	0,3 bar		1,5 bar

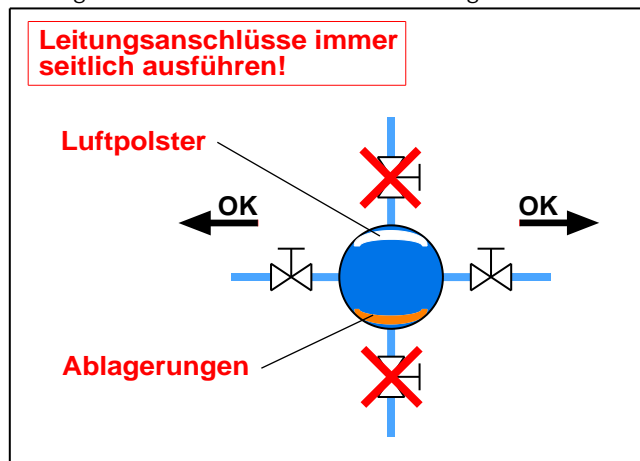
Zum Messen der effektiven Drücke sind vor und hinter der Treibwasserpumpe Schlauchanschlüsse 6x1mm angebracht, an denen das beige packte Manometer angeschlossen werden kann. Für größere Gegendrücke stehen stärkere Pumpen zur Verfügung.

Wasserentnahmestelle, allgemeine Hinweise zur Wasserversorgung

- Sicherstellen, dass die Anschlussmuffen der Wasserentnahme und der Dosierstelle ganz durchlässig sind (Metallmuffen können unter Umständen zugerostet sein).
- Die Rohrleitungen sollten so kurz wie möglich gehalten werden.
- Die Verrohrung der Versorgungsleitung in PVC muss in der Dimension d25-3/4" ausgeführt werden.
- Bei Leitungen länger als 20m oder schlechten Druckverhältnissen die Nennweite erhöhen.
- Den Zulaufstutzen des PAKDOS an die Wasserentnahmestelle anschließen. Bei der Verrohrung ein Auf und Ab in der Zulaufleitung vermeiden. Hier können sich Luftpolster bilden, die später im Betrieb in die Pumpe gelangen und Störungen verursachen können.

Ausführung von Leitungsanschlüssen

Leistungsanschlüsse sollen **immer** seitlich ausgeführt werden.



4.4.1.1 Standardausführung (Wasserversorgung mit Schwimmbadwasser)

Entnahme des Suspensionswassers von der Reinwasserleitung hinter der Schwimmbadfilteranlage, wenn der Fließdruck am PAKDOS-Zulauf **mindestens 0,2barÜ beträgt**.

Wasserentnahme hinter dem Filter:

Im Freibad kann die Wasserentnahme aus dem Filtrat / Reinwasser vorteilhaft sein, wenn die Gefahr einer starken Verschmutzung des Rohwassers z.B. durch Blätter und Blütenstände besteht.

Es ist in diesem Falle zu beachten:

- Das Druckverhältnis Vordruck/Gegendruck wird evtl. so ungünstig, dass eine stärkere Treibwasserpumpe eingesetzt werden muss. Die Druckverhältnisse sind zu beachten- siehe oben
 - Die Dosierung in diesem Fall immer vor der Umwälzpumpe und vor der Impfstelle für Flockungsmittel
- Spülwasserentnahme hinter dem Schwimmbadfilter
 - Dosierung hinter der Absperrklappe - vor der Impfstelle für Flockungsmittel.
 - Auf geringen Druckverlust achten:
 - kurze Verbindungen; Aufstellung des Gerätes nahe am Filter
 - Schlauch 1" oder Verrohrung d25, evtl. mit Bögen
 - nur mitgelieferte Anschlussarmaturen (mit Kugelhahn!) einsetzen.
 - Für die Wasserentnahme- und Dosierstelle sind bauseits Muffen 1" ohne Verengung erforderlich
 - Für die Elektroversorgung ist eine Schuko-Steckdose erforderlich, die mit der Wasserumwälzung verriegelt ist.

Wasserentnahme vor dem Filter, hinter der Umwälzpumpe

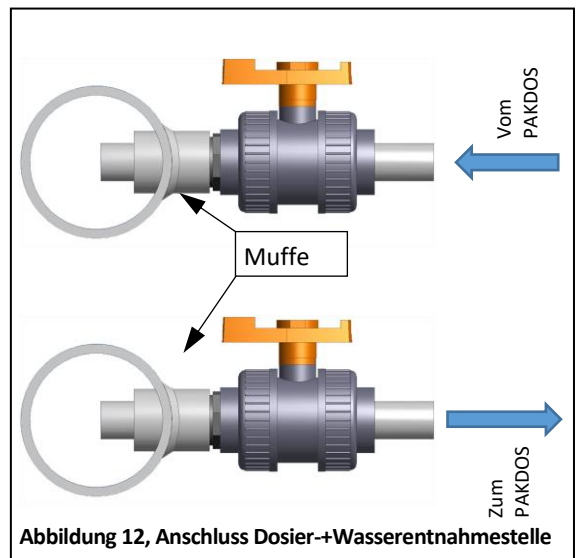
- Spülwasserentnahme direkt hinter der Pumpe, möglichst vor dem Rückschlagventil.
- Dosierung hinter der Absperrklappe - vor der Impfstelle für Flockungsmittel.
- Auf geringen Druckverlust achten:
 - kurze Verbindungen; Aufstellung des Gerätes nahe am Filter
 - Schlauch 1" oder Verrohrung d25, evtl. mit Bögen

- nur mitgelieferte Anschlussarmaturen (mit Kugelhahn!) einsetzen.
- d) Für die Wasserentnahme- und Dosierstelle sind bauseitige Muffen 1" ohne Verengung erforderlich
 - e) Für die Elektroversorgung ist eine Schuko-Steckdose erforderlich, die mit der Wasserumwälzung verriegelt ist.

4.4.1.2 Montage der Dosier- + Wasserentnahmestelle für PAK-Dosierung

Wichtig! Die Dosierrohre (bauseitige Beschaffung) müssen einen Durchmesser von 25mm haben. Die Anschlussmuffen 1" müssen deshalb frei durchgängig sein.

- a) Länge des Wasserentnehmerohres bzw. Dosierrohres feststellen
- b) Das Maß von der Mitte der Wasserleitung bis zur Muffe messen und 15mm dazugeben.
- c) Einen passenden Nippel verwenden.
- d) Rohre absägen, entgraten und in die Schraubnippel 1" der Kugelhähne einkleben.
- e) nach Aushärtung der Klebung (ca. 1 Stunde) entsprechend der Zeichnung einschrauben. Zum Anziehen nur den Schraubnippel greifen.
- f) Den Überlaufstutzen in die Spülwanne einschrauben und an den Bodenablauf anschließen.



4.4.1.3 Montage der Rohrleitungen zum PAKDOS

Sicherstellen, dass bei eventuell schon vorhandenen Anschlüssen diese nicht blockiert sind. Die Rohrleitungen sollten so kurz wie möglich gehalten werden.

- a) Den Zulaufstutzen des PAKDOS an die Wasserversorgung anschließen.
- b) Die Suspensionsleitung vom PAKDOS an die Dosierstelle anschließen.
- c) Vom Überlaufstutzen des PAKDOS eine Leitung zum Gully legen.

4.5 Montage elektrisch



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Die elektrische Installation darf 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.

Insbesondere gilt bei Arbeiten an den elektronischen Bauteilen:

- Ziehen oder stecken Sie Steckverbinder nicht unter Spannung.
- 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.

4.5.1 Gehäuse öffnen und schließen

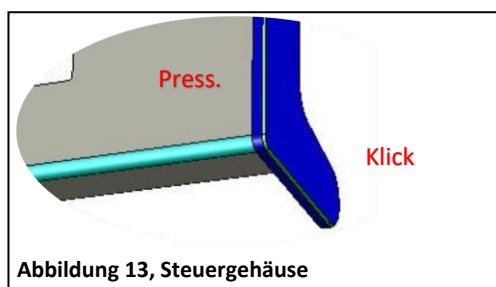
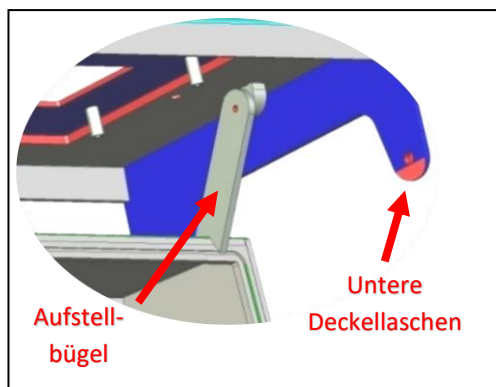


Abbildung 13, Steuergehäuse

Das Gehäuse verfügt über eine „easy Rast-Schließung“. Um den Displaydeckel oder den kleinen Anschlussraumdeckel zu öffnen, müssen die seitlichen Deckellaschen leicht vom Grundgehäuse nach außen abgehoben werden. Anschließend kann der Displaydeckel nach vorne gezogen werden. Die oberen Deckellaschen laufen dabei in Führungsnuten bis zum vorderen Rastpunkt.

Anschließend wird der Displaydeckel nach oben aufgeklappt. Mit einem Aufstellbügel kann der Displaydeckel auf dem Grundgehäuse abgestützt und somit für Klemmarbeiten oben gehalten werden.

Anschließend muss zum Schließen des Gehäuses der Aufstellbügel nach hinten entsichert und der Deckel nach unten geschlossen werden. Jetzt müssen die oberen Deckellaschen entriegelt und der Deckel nach hinten auf das Grundgehäuse geschoben werden. Um das Gehäuse wieder dicht zu verschließen, auf die vier Gehäuseecken einen leichten Druck ausüben.

Der Gehäusedeckel schließt mit einem leicht hörbaren Klick. Sicherstellen, dass immer alle Deckellaschen sicher mit den Sicherungsbolzen verriegelt sind.

4.5.2 Elektrische Anbindung

Zur Elektroinstallation siehe Klemmenpläne im Klemmgehäuse des PAKDOS oder im *Kapitel 9.2*.

Die Elektroversorgung des Dosiergerätes muss immer gewährleistet sein.

Die externen Steuerein- und -ausgänge (Abschaltung bei Störungen, etc.) sind im Steuergehäuse an den Klemmsteckern der Grundplatte zu klemmen. Keine starren Drahtleiter verwenden. *Siehe Klemmplan im Kapitel 9.2.*



ACHTUNG!

Beim Einführen weiterer Kabel die räumliche Trennung zwischen Energie- und Signalleitungen beachten. Eine Kreuzung von Energie- und Signalleitungen ist zu vermeiden!

Das Gehäuse muss nach Abschluss der Arbeiten wieder ordentlich verschlossen werden!

Elektro-Anschluss / externe Anbindung an Steuerzentrale:

Grundsätzlich nur flexible Steuerleitungen max. 0,5mm² einsetzen! Siehe hierzu Klemmplan in *Kapitel 9.2*.



ACHTUNG!

Um sicherzustellen, dass der PAKDOS nicht produziert, wenn die Filterpumpen abgeschaltet sind, bzw. wenn die Wasserversorgung nicht sichergestellt ist, muss der PAKDOS von der ZLT (Zentrale Leittechnik) mit der Filteranlage verriegelt werden. Das Rührwerk des Puffertanks (Option) darf nicht verriegelt werden!

Das Stahlgestell an die örtliche Erdungsleitung anschließen.

Signale an extern – potentialfreie Ausgänge:

Die folgenden Signale stellt das PAKDOS-System zur externen Verarbeitung zur Verfügung:

- Sammelstörmeldung
- Reservemeldung Chemie
- Leermeldung Chemie

Signale von extern – potentialfreie Eingänge:

Das PAKDOS-System kann von einer ZLT angesteuert werden:

- Abschaltung der Suspensionsproduktion
- PAKDOS aus
- Dosierung aus

Bei Abschaltung von der ZLT läuft die Förderpumpe entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit nach, um die Dosierleitungen zu spülen (Nachspülprogramm).

5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme – Anmerkungen



ACHTUNG!

Dieses Kapitel ist auch bei jeder Wiederinbetriebnahme nach einer Betriebspause zu beachten. Den PAKDOS erst einschalten, wenn die Spülwanne gefüllt ist.

Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme müssen die installierten Anlagen auf fachgerechte Installation und Dichtheit geprüft werden.

Verwenden Sie zur Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll aus *Kapitel 9.3*. Das Gerät wurde mit bestimmten Werkseinstellungen ausgeliefert. Die Einstellwerte finden Sie im Betriebsdatenblatt unter *Kapitel 9.4*.



ACHTUNG!

Bei der Montage der Verrohrung und der Elektrik könnten Fremdkörper in die Suspensionseinrichtung gefallen sein, die eventuell Störungen beim Schwimmerventil oder beim Saugrohr des Durchflussschalters verursachen könnten. Fremdkörper entfernen!

Anmerkungen

Beim Start sind **alle Störungen 12 Sekunden lang unterdrückt**, um in der Spülwanne einen konstanten Durchfluss sicherzustellen. Danach startet der Betrieb / die Befüllung, sofern keine Störung vorliegt.

Während des Betriebs/der Befüllung muss eine Störung **länger als 6 Sekunden** lang anliegen, bevor der PAKDOS abschaltet wird.

Der Opto-Sensor auf dem Sichtrohr (82) muss 8 Sekunden nach dem Start des 2. Dosierintervalls Pulveraktivkohle erkennen. Die LED am Opto-Sensor leuchtet nicht, wenn sich genug Pulveraktivkohle im Sichtrohr befindet.

Nach dem Abschalten der Dosierung durch die PAKDOS-Steuerung, wird die Suspensionseinrichtung noch für die eingestellte Zeit gespült. Um die Suspensionseinrichtung des PAKDOS sauber zu halten. Davon die erste Hälfte der Zeit mit Säuredosierung (Option).

Startabfrage

Im Falle, dass die Software neu installiert wird, kommt die Startabfrage. Dabei sind folgende Daten einzugeben:

1. die Sprache
2. Datum und Uhrzeit
3. Nachspülzeit (Werkseinstellung 20 Sek.)

5.2 Inbetriebnahme, Einstellen der Betriebsparameter

Vor Beginn der Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Zulaufkugelhahn offen ist.

5.2.1 Einpassen des Lieferfasses auf den PAKDOS 60

Die Pulveraktivkohle wird in 60 l-Fässern geliefert.

Zum Einpassen des Lieferfasses gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die beiden Anschlagstücke (37).
2. Setzen Sie das Fass mit dem Dosierkopf auf.
3. Drücken Sie die beiden Anschlagstücke an das Fass und ziehen Sie die Spannbänder an.
4. Lösen Sie die 4 Arretierungsschrauben (35) und stellen Sie den Haltebügel (36) so ein, dass er fest auf dem Spannring (38) aufliegt.
5. Ziehen Sie die Arretierungsschrauben (35) und Anschlagstücke (37) wieder fest.

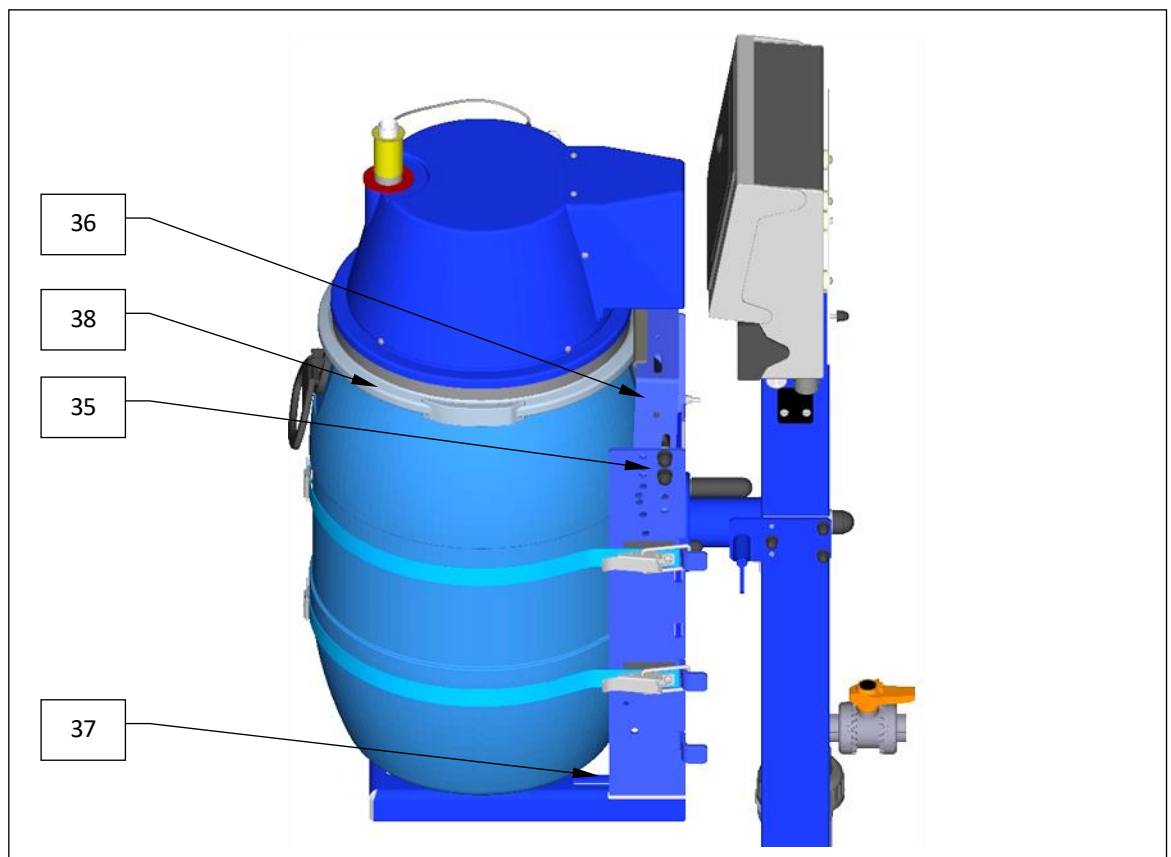



Abbildung 14, Fasshalterung

Legende Fass einpassen:

35. Arretierungsschrauben
36. Haltebügel

37. Anschlagstücke
38. Spannring

5.2.2 Aufsetzen des Fasses / Fasswechsel

Zum Fasswechsel die Dosierung über den  Button stoppen.



ACHTUNG!

Beim Fasswechsel darauf achten, dass die Suspensionseinrichtung abgedeckt ist. So dass keine Staubkörner oder Fremtteile die Suspensionseinrichtung fallen können.

Übersicht PAKDOS:

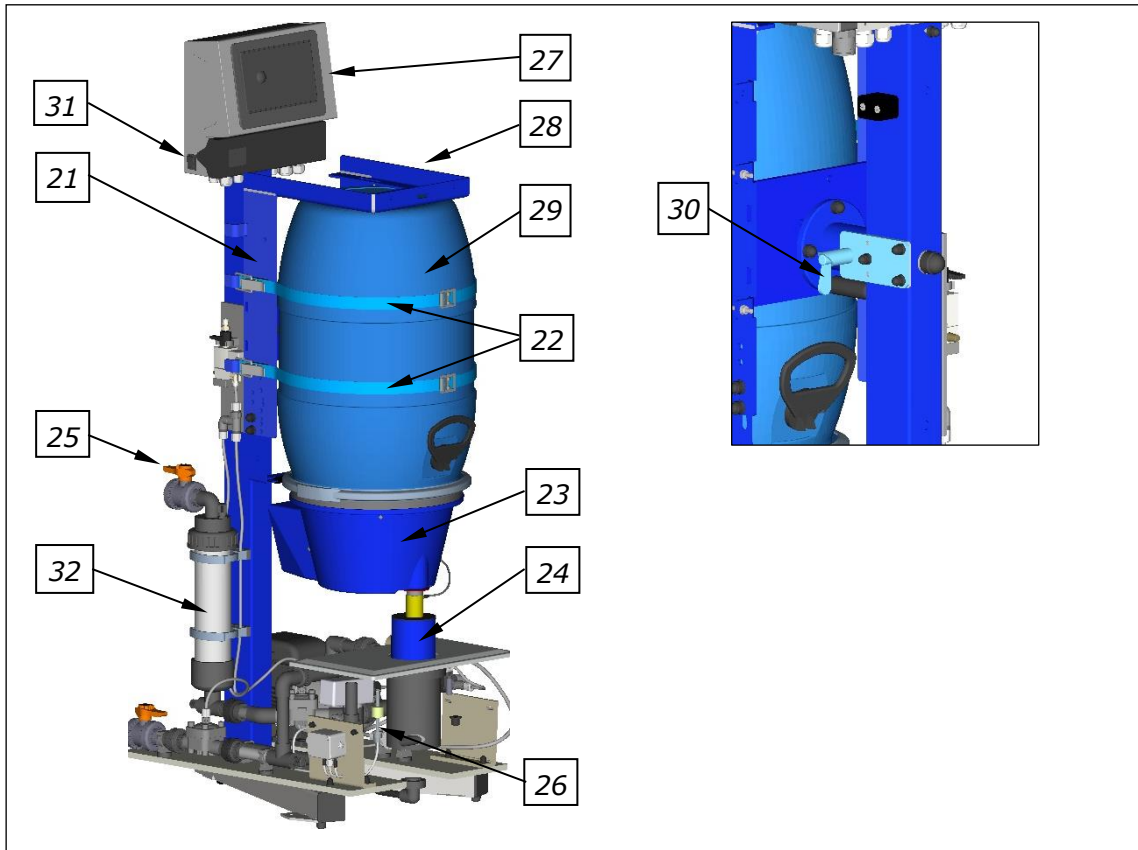


Abbildung 15, Übersicht PAKDOS

Der PAKDOS besteht aus:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 21. Fassaufnahme (Wendevorrichtung) | 27. Steuerung |
| 22. Spannbänder | 28. Typenschild (rechts am Standrohr) |
| 23. Dosierkopf | 29. Kohlefass |
| 24. Staubschutzrohr | 30. Federriegel für die Wendevorrichtung |
| 25. Absperrhahn Zulauf | 31. Hauptschalter (seitlich) |
| 26. Suspensionseinrichtung | 32. Schmutzfilter Zulauf d75mm |

Vorgehensweise Fass wechseln:



Hinweis!

Es wird empfohlen, das neue Fass vor dem Aufsetzen auf die Fasshalterung einige Male auf dem Boden zu wälzen zur Auflockerung der beim Transport eventuell verdichteten Pulveraktivkohle.

- Das Staubschutzrohr (24) mit der Gummimembran nach unten schieben.
- Den Federriegel (30) der Wendevorrichtung (21) lösen und die Wendevorrichtung mit dem leeren Fass aus der Dosierstellung im Uhrzeigersinn nach oben drehen; hierbei das Dosierrohr am Dosierkopf (23) mit einem Finger zuhalten damit keine Pulveraktivkohle herausfällt. Die Wendevorrichtung wieder verriegeln. (Dieser Punkt entfällt bei der Erstinbetriebnahme.)
- Die Spannbänder (22) lösen. Das leere Fass zusammen mit der Dosierkopf von der Wendevorrichtung nehmen. (Dieser Punkt entfällt bei der Erstinbetriebnahme.)
- Das neue, volle Fass neben das leere Fass stellen und so ausrichten, dass die Griffe vorne und hinten sind.
- Den Spannring des neuen Fasses öffnen, den Deckel abnehmen und den eventuell vorhandenen Schüttbecher herausnehmen. Den Spannring am Fass belassen.

Vor dem Abnehmen des Dosiertrichters vom leeren Fass etwas warten, es staubt dann weniger beim Öffnen.

- Den Dosiertrichter vom leeren Fass nehmen und so auf das volle Fass setzen, dass die Motorhaube über einem der Griffe zu liegen kommt. Den Dosiertrichter mit dem Spannring befestigen.
- Den Spannring mit einem Sicherungssplint / Sicherungsblech sichern.
- Neues Fass auf die Wendevorrichtung setzen, so dass das Fass hinten an den Rückenschienen anliegt. Die Motorhaube zeigt zum Körper

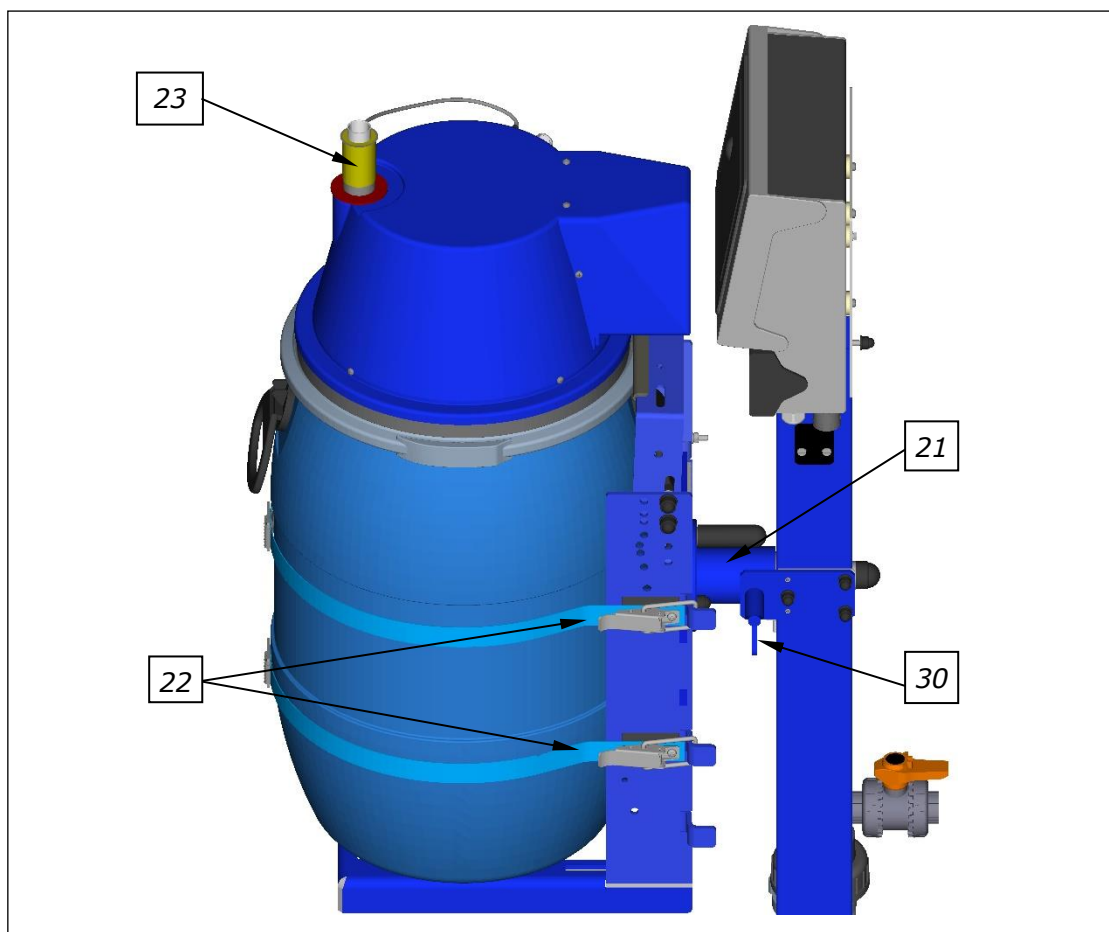


Abbildung 16, Fasshalterung

- i) Jetzt die Spannbänder um das Fass ziehen und die Spannhebel schließen. Der Spannhebel muss fest schließen, es darf jedoch keine große Kraft zum Umlegen des Spannhebels aufgewendet werden. Die Länge des Spannbandes ist an den Schraubenenden entsprechend einzustellen.
- j) Sicherungssplinte am Spannhebel einsetzen



ACHTUNG!

Sicherstellen, dass alle Sicherungsstifte eingesetzt sind!

- k) Fassaufnahme entriegeln, indem der Federriegel der Wendevorrichtung (21) nach oben gedreht wird. Das Dosierrohr mit einem Finger zuhalten und das Fass langsam, entgegen dem Uhrzeigersinn, in die Dosierstellung drehen. Die Fassaufnahme verriegeln indem der Spannriegel nach unten gedreht wird. Darauf achten, dass sich das Steuerkabel nicht verfängt.
- l) Das Staubschutzrohr mit der Gummimembran, nach oben, über das Heizrohr schieben, so dass ein eventueller Luftzug den feinen PAK-Staub nicht wegweht. Gegebenenfalls das Staubschutzrohr noch einmal nach unten ziehen, so dass das Rohr zum Suspensor dicht anliegt. Die Zugluft minimieren – Türen schließen!

5.2.3 Entlüftung der Treibwasserpumpe

Vor jeder Inbetriebnahme des PAKDOS die Pumpe und die Verrohrung sorgfältig entlüften um ein Trockenlaufen der Treibwasserpumpe zu vermeiden. Hierzu ist Folgendes zu beachten:

- a) Manuell prüfen, ob sich die Pumpenwelle leicht drehen lässt. Hierzu mit einem Schraubendreher hinten am Lüfterrad drehen. Falls sich die Welle nicht leicht dreht, ist die Gleitringdichtung verklebt. Welle durch ruckartiges hin- und herdrehen lösen. Falls dies nicht möglich ist, muss die Pumpe zum Lösen der Gleitringdichtung ausgebaut und zerlegt werden.



ACHTUNG!

Wird die Pumpe mit blockierter Gleitringdichtung eingeschaltet, ist der Ausfall der Pumpe vorprogrammiert.

- b) Bei der Inbetriebnahme den Kugelhahn an der Wasserentnahmestelle, sowie den Zulaufhahn am Schmutzfilter öffnen und warten, bis die Spülwanne halb voll ist. Dadurch ist sichergestellt, dass Wasser durch die Pumpe gelaufen und diese entlüftet ist. Nun den Abgangs-Kugelhahn hinter dem Sichtrohr öffnen. **Den PAKDOS am Hauptschalter (31) einschalten.**
- c) Jetzt den Schmutzfilter d75 beobachten.
Sinkt das Wasserniveau im Filter beim Einschalten der Pumpe stark ab, den PAKDOS am Hauptschalter abschalten, Entlüftungsschraube oben am Filter öffnen und Wasser im Filter nachlaufen lassen, dann das Gerät wieder einschalten.
Gegebenenfalls muss der Vorgang einige Male wiederholt werden, bis der Filter gefüllt bleibt, einige Luftblasen im oberen Bereich des Filters sind ohne Bedeutung.



ACHTUNG!

Falls die Pumpe im Betrieb oder beim unbeobachteten Einschalten Luft zieht, läuft die Gleitringdichtung der Pumpe trocken, sie überhitzt und wird undicht. Dies kann der Fall sein bei einer Montage über dem Schwimmbadniveau, bei Entleerung der Versorgungsleitung oder beim Abschalten der Filteranlage.

5.2.4 Einstellung des Wasserdurchflusses in der Suspensionseinrichtung (Standard Ausführung)

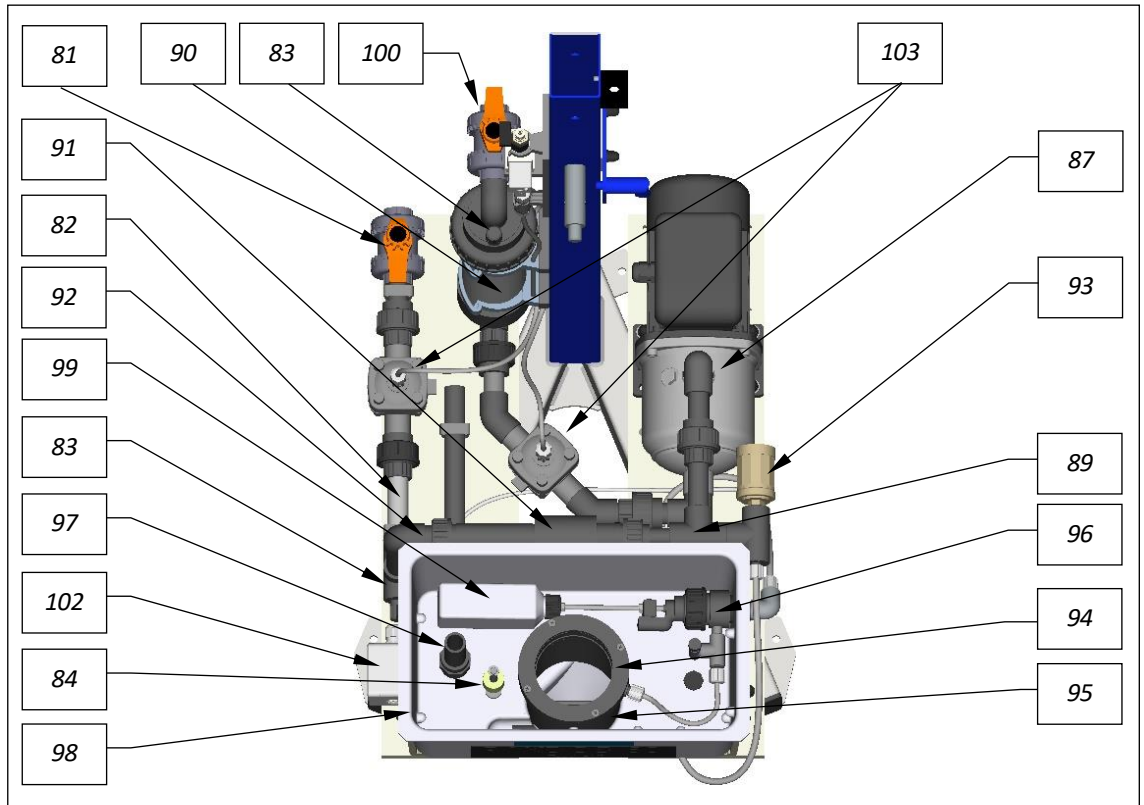


Abbildung 17, Suspensionseinrichtung-Standard

Die Suspensionseinrichtung besteht aus:

- | | |
|---|---|
| 81. Absperrhahn Abgang Suspension | 94. Spülring (oben, eine Einheit mit Suspensor) |
| 82. Sichtrohr mit Opto-Sensor (Option) | 95. Suspensor (unten, eine Einheit mit Spülring) |
| 83. Manometeranschluss 6x1 | 96. Schwimmregelventil Zulauf Spülwanne |
| 84. Niveauschalter min./max. Spülwanne | 97. Überlauf |
| 85. — | 98. Spülwanne |
| 86. Durchflussschalter mit Saugrohr (nicht dargestellt) | 99. Schwimmer von Schwimmregelventil |
| 87. Treibwasserpumpe | 100. Wasserzulauf über Absperrhahn und Schmutzfilter |
| 88. — | 101. Deckel (blau) für Spülwanne mit Staubschutzrohr (nicht dargestellt, siehe Abbildung 5) |
| 89. Druckwasserverteilung | 102. Klemmdose (geschlossen dargestellt) |
| 90. Feinfilter 300µm für Spülwasser | 103. Armaturen für automatische Absperrung (Option) |
| 91. Injektor | |
| 92. Lochblende (in Verschraubung) | |
| 93. Druckschalter | |

Die Lochblende in der Verschraubung (92) hinter dem Injektor (91) passt die Saugleistung des Injektors an die Druckverhältnisse an:

Fällt bei der Inbetriebnahme das Wasserniveau in der Spülwanne (98), so ist die Saugleistung des Injektors zu hoch und es muss eine Blende mit kleinerer Bohrung in die Verschraubung eingesetzt werden.

Steigt das Wasserniveau oder wird der Schaltkörper des Durchflussschalters (86) nicht eindeutig nach oben gedrückt, so ist die Saugleistung des Injektors zu gering und es wird eine Blende mit größerer Bohrung benötigt oder die Blende wird ganz herausgenommen.

Ab Werk ist eine Blende mit 6 mm eingebaut; Es befinden sich Blenden mit 5,5 mm und 7 mm im beige-packten Ersatzteilbeutel.



ACHTUNG!

Bei der Montage können Fremdkörper in die Suspensionseinrichtung gefallen sein. z.B. abgeschnittene Kabelisolierungen oder PVC-Späne, die den Schaltkörper blockieren könnten. Durch mehrmaliges Abdrücken des Saugschlauches oder Schließen des Ablaufhahnes die Beweglichkeit des Schaltkörpers prüfen.

Ab Werk ist eine Blende 6mm eingebaut; Blenden 5,5mm und 7mm befinden sich im Ersatzteilbeutel. Kann keine ausreichende Saugleistung erreicht werden. Vor- und Gegendruck messen und mit den angegebenen Druckverhältnissen aus Kapitel 4.4.1 vergleichen. Hierzu ist ein Manometer mitgeliefert.

5.2.5 Einstellung des Wasserniveaus in der Suspensionseinrichtung


Das Wasserniveau in der Spülwanne wird durch Ein- und Ausschrauben des Schwimmers am *Schwimmerregelventil (96)* verändert. Ein höheres Niveau wird durch Herausdrehen des Schwimmers erreicht, ein niedrigeres durch Hineindreihen des Schwimmers. Eine Umdrehung entspricht ca. 1cm Wasserhöhe. Schwimmer in der Spülwanne so einstellen, dass sich der Wasserstand etwa in der Mitte der Spülwanne befindet.

5.2.6 Einstellen des Druckschalters

Der Druckschalter (93) erfasst den Wirkdruck in der Zulaufleitung. Diese Drucküberwachung sorgt dafür, dass bei Unterschreiten des Schaltdruckes, z.B., wenn Luft angesaugt wird oder bei einem Druckabfall in der Wasserversorgung, der PAKDOS abschaltet. Somit wird sichergestellt, dass:

- Die Dosierung abgestellt wird, wenn die Wassermenge in Zulauf zu gering ist.
- Die Treibwasserpumpe keiner Kavitationsgefahr ausgesetzt wird.

Zum Einstellen des Schaltpunktes muss das Dosiergerät in Betrieb sein.

- a) Den Deckel vom Druckschalter (93) abnehmen.
- b) Den Einstellknopf um 0,25bar nach rechts drehen und 6 Sekunden warten.
- c) Wenn das Dosiergerät weiterläuft, den Vorgang so oft wiederholen, bis das Dosiergerät stoppt und die Fehlermeldung  „Druck min Alarm“ angezeigt wird. Das PAKDOS-Dosiergerät stoppt.
- d) Den Einstellknopf um 0,25bar nach links drehen und die Alarmmeldung quittieren.
- e) Nun läuft das Dosiergerät wieder an.
- f) Nun wird das Dosiergerät bei einem Druckabfall von 0,25bar auf Störung gehen.

Werden zusätzliche Pumpen während des Betriebs zu- und abgeschaltet (z. B. Pumpe für Schwallwasser), den Druckschalter bei abgestellter Zusatzpumpe einstellen. Beim Abstellen der Umwälzung muss der PAKDOS außer Betrieb gehen.

Ab Werk ist der Schaltpunkt auf ca. 1,5 bar eingestellt. Bei Bedarf, kann der Schaltpunkt nach Abschrauben der Schutzkappe neu eingestellt werden.

5.2.7 Dosierleistungsermittlung für die PAK-Dosierung

Die Ermittlung der effektiven Dosierleistung für die Pulveraktivkohle ist für die Berechnung des Chemikalienverbrauchs erforderlich und dadurch auch für die Berechnung der Reservemeldung für die Pulveraktivkohle.

Zur Ermittlung der Dosierleistung ein flaches Auffanggefäß für ca. 500ml (z. B. eine flache Schüssel) und eine Waage bereithalten.



HINWEIS!

Ein flaches Auffanggefäß unter das Dosierrohr stellen und der Menüführung folgen. Die Dosierproben wiegen.

Ermittlung der Dosierleistung:

Gerät am Hauptschalter einschalten, es erscheint der Startbildschirm

Im Startbildschirm auf **Menü** → **Einstellungen** → **Dosierleistungsermittlung** drücken. Danach der Menüführung folgen.



ACHTUNG!

Bevor die Dosierleistungsermittlung gestartet wird muss sichergestellt werden, dass der PAKDOS für die nächsten 20 Minuten ohne Unterbrechung durchlaufen kann. Weil die Dosierleistungsermittlung ca. 20 Minuten andauert und der Stopp nicht vorher erreicht werden darf.

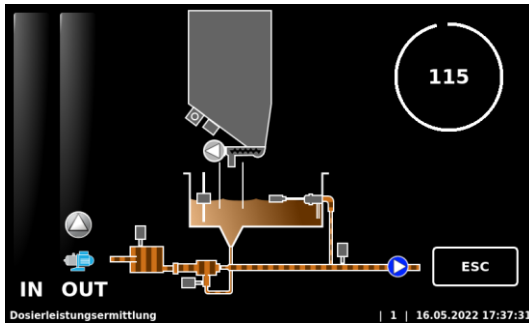


Ein Auffanggefäß, z.B. eine flache Schüssel, unter das Dosierrohr stellen.

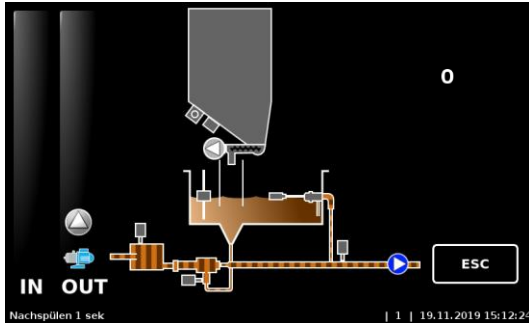
Abbildung 18, Dosierleistungsermittlung PAK 1



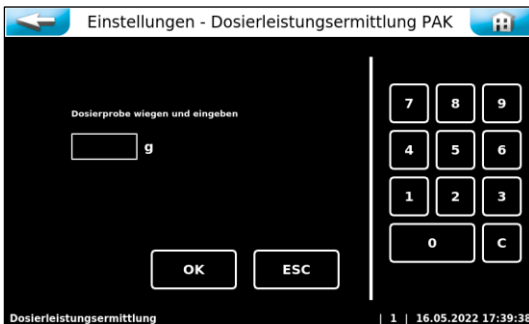
Abbildung 19, Dosierleistungsermittlung PAK 2



Es wird 5 Minuten lang Pulveraktivkohle in das Auffanggefäß gefördert.



Danach folgt das Nachspülen entsprechend der eingestellten Zeit.



Die Dosiermenge im Auffanggefäß mit einer Briefwaage wiegen.

Das ermittelte Gewicht in Gramm eingeben und mit **OK** bestätigen.

Dieser Vorgang wird insgesamt 3-mal wiederholt. Das Programm errechnet danach den Mittelwert aus den 3 Proben und ermittelt dadurch den PAK-Verbrauch des Dosiergerätes. Tragen Sie die 3 ermittelten Werte in das *Betriebsdatenblatt, Kapitel 9.4* ein.

Nach der letzten Gewichtseingabe zeigt das Gerät die tatsächliche Dosierleistung bei Dauerlauf an.

Diesen Wert mit **OK** bestätigen.

Über den Zurück-Button (weißer Pfeil) zum Startbild-

schirm wechseln.

Abbildung 20, Dosierleistungsermittlung PAK 3



Tipp!

Bei einer Änderung der PAK-Qualität, z.B. bei einem Wechsel des Lieferanten, die Dosierleistungsermittlung erneut durchführen, so dass die Reservemeldung korrekt ist.

6 Betrieb / Bedienung

Die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten (Deutschland: BGR/GUV-R 108 Betrieb von Bädern).



HINWEIS!

Diese Anleitung enthält keine Beschreibung zu den folgenden optionalen Komponenten des Dosiersystems:


- Frischwasserausführung mit Magnetventil
- Säuredosierung
- Puffertank

In der Bedienoberfläche sind die entsprechenden Schaltflächen zwar sichtbar, allerdings stehen die Funktionen nur bei Installation der jeweiligen Komponente zur Verfügung!

6.1 Normaler Ablauf der Befüllung im Betrieb

Sind alle Vorbereitungen für die Inbetriebnahme erfolgt, kann das Dosiersystem PAKDOS gestartet werden. Das Gerät ist bereits eingeschaltet (Hauptschalter).

Betriebsprogramm:

Zum Starten des Programms den Start Button  drücken.

Nach dem Start folgen 12 Sekunden nur Wasser zur Spülung, dann erfolgt entsprechend der Einstellung eine **kontinuierliche Dosierung** oder eine **zeitgesteuerte Dosierung** von Pulveraktivkohle und Säure (Option).

Mit Puffertank (Option)

Das Dosiergerät PAKDOS wird nur durch die Niveauschalter „**Start Befüllung**“ und Niveau „**Stop Befüllung**“ im Puffertank ein- und ausgeschaltet.

Nach dem Abschalten der Dosierung durch Niveau „**Stop Befüllung**“ = **Behälter voll**, wird die Suspensionseinrichtung noch für die eingestellte Zeit gespült, um die Suspensionseinrichtung des PAKDOS sauber zu halten. Davon läuft die erste Hälfte der Zeit mit Säuredosierung (Option).

6.2 Die Steuereinheit PAKDOS Touch

Die Steuereinheit PAKDOS Touch ist mit einem berührungsempfindlichen Display ausgestattet. Durch An tippen eines Symbols können Einstellungen vorgenommen werden. Die Justiermenüs sind zusätzlich mit textgeführten Anweisungen versehen.

6.2.1 Betriebsanzeige – Betriebsstatus – Betriebsmeldungen

Im Startbildschirm werden die Betriebszustände und Störungen direkt angezeigt: siehe *Abbildung 21*, Im Automatik Betrieb wird der aktuelle Betriebsstatus, die Füllstände, sowie aktive Ein- und Ausgänge angezeigt (IN – OUT). Die Ein- und Ausgänge können Betriebsmeldungen oder Störmeldungen sein.

Bedienhinweise:

Der Betriebsstatus wird in der Statuszeile unten links angezeigt. Es gibt folgende Betriebsstatus:

Dosierverzögerung	Menü	Ausgangstest
Automatic	Justage	Eingangstest
Handdosierung	Nachspülprogramm	Befüllung Puffertank

Die Gerätebedienung erfolgt über ein resistives Touch-Display. Gewünschte Parameteränderungen, Kalibrierungen und Tests können sehr einfach mittels einer leichten Berührung des entsprechenden Symbols oder des Zahlenwertes, vorgenommen werden.

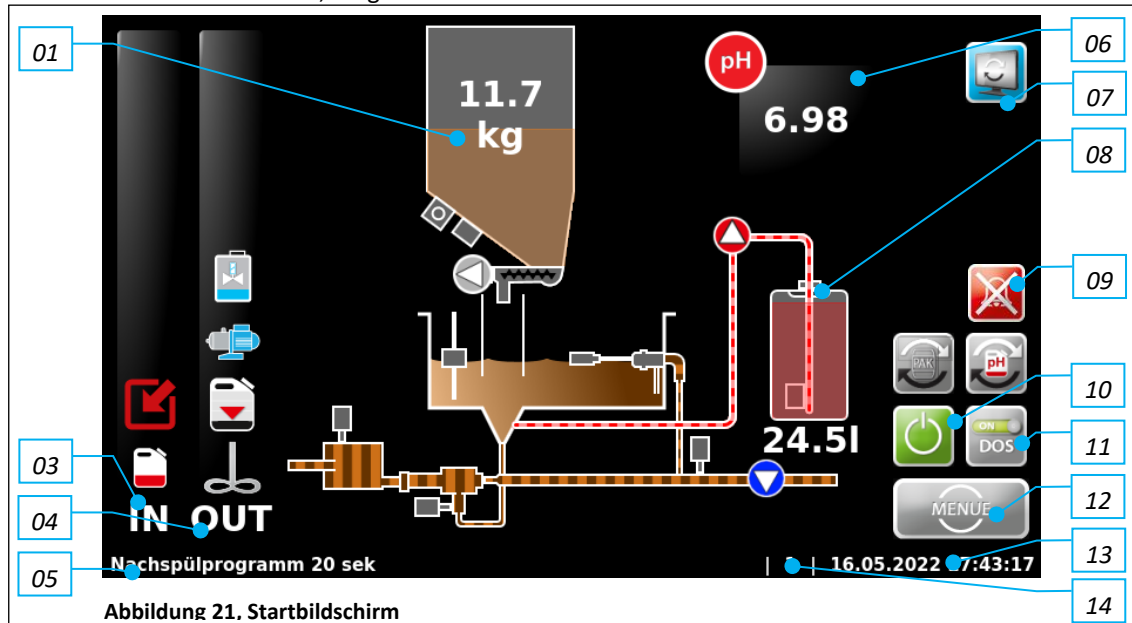


Abbildung 21. Startbildschirm

Legende Display:

- | | |
|--|---|
| 01. Füllstand Pulveraktivkohle | 08. Füllstand Säure (Option) |
| 02. ---- | 09. Alarmierung abbrechen |
| 03. IN – Liste | 10. Start / Stop Dosiergerät |
| 04. OUT – Liste | 11. Dosierung manuell deaktivieren / aktivieren |
| 05. Statuszeile | 12. Menü-Button |
| 06. Messwert pH (Option) | 13. Datum / Zeit-Leiste |
| 07. Umschaltung zwischen Startbildschirm und Puffertankanzeige | 14. Benutzerebene (0=Gast, 1=Endkunde, 2=Techniker 1) |

Die IN – Liste zeigt Eingangssignale an die Steuereinheit an.

Die OUT – Liste zeigt die aktiven Ausgangssignale der Steuereinheit an.

Erklärung der Symbole:

Die Symbole sind abhängig von der eingesetzten Firmware sprich der Gerätevariante. Nähere Hinweise für weiteres Vorgehen siehe *Kapitel 6.3.3.6, Hauptmenü → Service → Info*

Die Funktionstasten am Startbildschirm



Umschaltung zu Ansicht Puffertank
(Funktion nur bei installierter Komponente verfügbar)



PAK-Zähler zurücksetzen



Säure-Zähler zurücksetzen
(Funktion nur bei installierter Komponente verfügbar)



Dosiergerät Ein/Aus



Dosierung abschalten z.B. für Servicearbeiten



Alarmrelais deaktivieren



Das Hauptmenü aufrufen

IN – Liste



Niveau Pulveraktivkohle (Gebinde für Pulveraktivkohle leer)



rot = Niveau Säure (Gebinde für Säure leer)
(Funktion nur bei installierter Komponente verfügbar)



Der Regler ist durch den Zentralschaltschrank deaktiviert.
Es erfolgt keine Dosierung, keine Alarmmeldung.



Die Dosierung ist durch einen optionalen Durchflussschalter in der Reinwasserleitung blockiert.
Es erfolgt keine Dosierung



Eine dynamische Dosierzeit (PAK) wurde überschritten. Der entsprechende Ausgang ist blockiert.



Dosierung manuell deaktiviert



Dosierleistung im Eco-Betrieb (siehe Kapitel 6.3.2.9)



rot = Eingangssignal; externe pH-Ansteuerung aktiv (Funktion nur bei installierter Komponente verfügbar)
grau = Eingangssignal; externe PAK-Ansteuerung aktiv



Der Druck an der Treibwasserpumpe ist zu gering. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt



Das Niveau in der Spülwanne ist zu gering. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt



Das Niveau in der Spülwanne ist zu hoch. Die Dosierung von Pulveraktivkohle und Säure ist gestoppt



Der Durchfluss in der Absaugleitung ist zu gering. Die Dosierung von Pulveraktivkohle ist gestoppt.



Die Sicherung des Pulveraktivkohle-Dosiermotors hat ausgelöst.

OUT – Liste



rot = Ausgang Säuredosierung aktiv (Funktion nur bei installierter Komponente verfügbar)
grau = Ausgang PAK-Dosierung aktiv



Das Alarmrelais ist aktiv.



Chemie Reserve
Vorankündigung für Gebindewechsel, Chemikalienstand prüfen und neue Pulveraktivkohle bereitstellen



Die Treibwasserpumpe ist aktiv



Der Klopfer ist aktiv. Dieses Symbol wird nur sehr kurz eingeblendet

Nachfolgende Symbole gelten nur bei der OPTION mit Puffertankbefüllung



HINWEIS!

Die Beschreibungen und Anweisungen zum Betrieb der Anlage mit Puffertank sowie die Bedeutung der jeweiligen Symbole entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung. Kontaktieren Sie bei Fragen bitte Ihren Vertriebspartner.

IN – Liste (Option, Ausführung mit Puffertank)



Die Pufferbefüllung wird gestartet, Meldung steht 4 Sekunden an



Die Pufferbefüllung mit Pulveraktivkohle-Suspension wird beendet. Jetzt wird nachgespült.



Das Niveau im Puffertank ist zu weit abgefallen. Die Dosierung der Pulveraktivkohle-Suspension wird gestoppt



Das Niveau im Puffertank ist zu hoch.
Die Dosierung von Pulveraktivkohle und Säure, sowie die Treibwasserpumpe sind gestoppt.



Alarm Auffangwanne (Leckage)
Die Dosierung von Pulveraktivkohle und Säure, sowie die Treibwasserpumpe sind gestoppt.



Der optische Sensor am Sichtrohr hat während der Puffertankbefüllung keine Pulveraktivkohle erkannt.
Die Befüllung wurde gestoppt.



Die Puffertankbefüllung wurde vom System abgebrochen. Die Befüllung erfolgte zu langsam oder der optische Sensor am Sichtrohr hat angesprochen.

OUT – Liste (Option, Ausführung mit Puffertank)

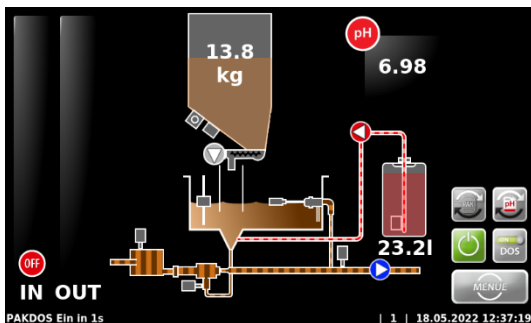


Die Befüllung des Puffertanks ist aktiv.

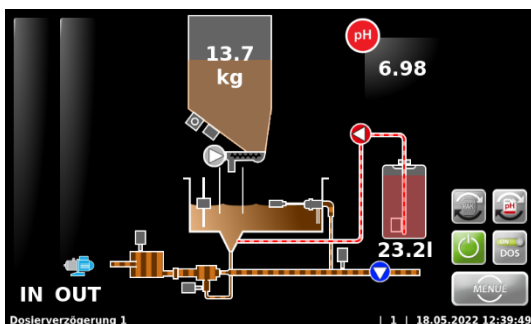


Rührwerk Puffertank

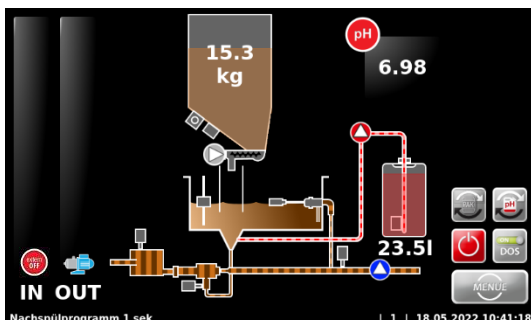
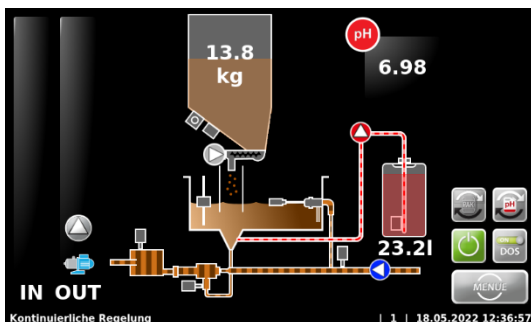
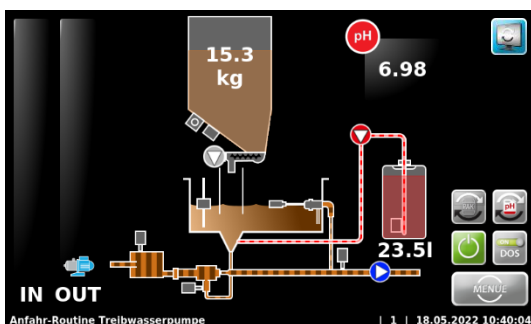
6.2.2 Start –Verzögerung Treibwasserpumpe und Dosierverzögerung



Wird das Gerät neu gestartet, läuft die Anfahr-Routine Treibwasserpumpe. In dieser Zeit ist die Dosierung unterdrückt. Softwarealarme werden während dieser Zeit unterdrückt. Danach wechselt das Gerät in den Automatik-Betrieb

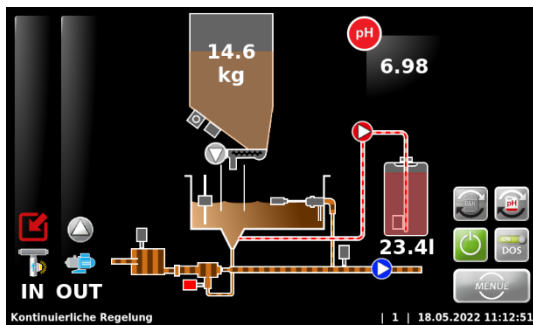


Bei aktivierter „Verzögerung Treibwasserpumpe“ läuft die in der Fußzeile angezeigte Verzögerungszeit ab, danach startet die Treibwasserpumpe. (Dient zur Entlüftung der Versorgungsleitung.)



Wenn das Dosiergerät von extern deaktiviert wird, stoppt die Dosierung und die Treibwasserpumpe läuft, wie in der Fußzeile gezeigt, nach, so dass keine Pulveraktivkohle im Saugrohr verbleibt. Die Zeit für das Nachspülprogramm ist einstellbar.

6.2.3 Kontinuierliche Regelung



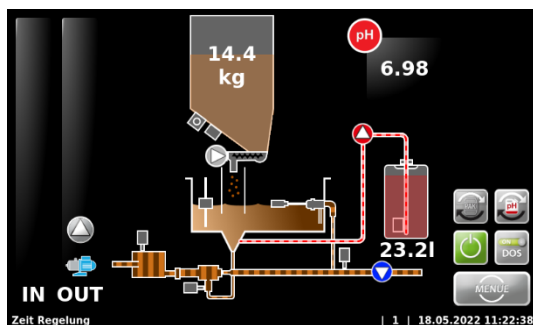
Das Gerät befindet sich im Betriebsstatus Kontinuierliche Regelung. Das Gerät dosiert dauerhaft nach den eingestellten Parametern.

Die **Out - Liste** zeigt beispielhaft die derzeit aktiven Ausgänge Treibwasserpumpe und Pulveraktivkohledosierung.

Die **In - Liste** zeigt beispielhaft Säureanforderung von extern und zu geringen Durchfluss in der Absaugleitung.

(Funktion Säureanforderung nur bei installierter Komponente verfügbar)

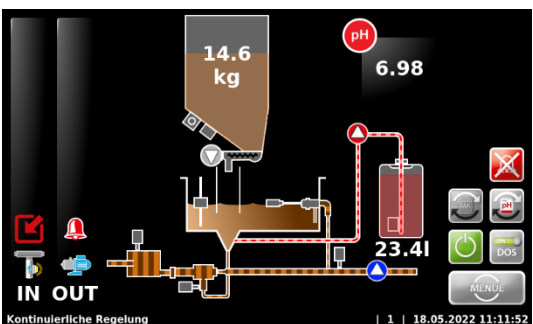
6.2.4 Zeit Regelung




Im Betriebsstatus Zeit Regelung dosiert das Gerät zu den eingestellten Zeiten. Die Zeiten können im Untermenü „Dosierleistung PAK“ eingestellt werden.

Wird dieser Betriebsmodus gewählt (siehe Kapitel 6.3.2.1), so ändert sich die Anzeige in der Statuszeile von Kontinuierliche Regelung auf Zeit Regelung.

6.2.5 Alarm



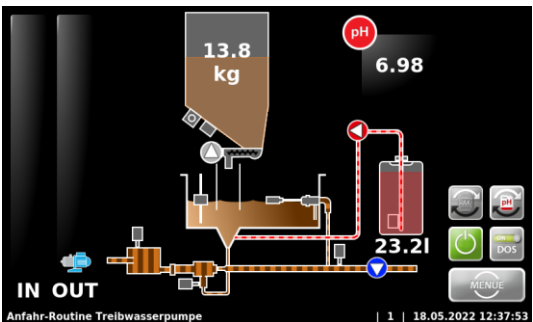
Ist ein Alarm eingetreten, so wird dies durch das Symbol  in der OUT-Liste signalisiert. Das Alarmrelais ist aktiviert.

Unterschieden wird zwischen Alarmen (Softwarealarme z.B. Dosierzeitüberwachung) und Störungen (Schaltereingänge).

Bei Messwertalarmen wird der entsprechende Messwert zusätzlich rot abgebildet.

Bei Störungen erscheint in der **In - Liste** das entsprechende Symbol.

Alarme bzw. Störungen müssen 5 Sekunden anstehen, erst dann werden sie als Alarm verarbeitet.



Mit der Taste  kann das Alarmrelais temporär deaktiviert werden, ohne die Störung zu beheben.

Der PAKDOS startet jetzt mit der Startroutine.

Tritt nachfolgend erneut die Störung auf, oder wird die Störung nicht behoben, so wird das Alarmrelais wieder aktiviert.



Tipp!

Der Alarm Abschaltung Zeitüberwachung muss wie oben beschrieben manuell quittiert werden!

6.3 Das Hauptmenü



Automatic

Führt zum Startbildschirm und in den Betriebsmodus. Es erfolgt ein automatischer Wechsel in die Benutzerebene 0 bzw. 1.



Einstellungen

Zum Anpassen der Parameter und Systemeinstellungen



Service

Ein- und Ausgangstest, Info



Login

Für die Passworteingabe; Im Auslieferungszustand ist kein Passwort vergeben.



Log

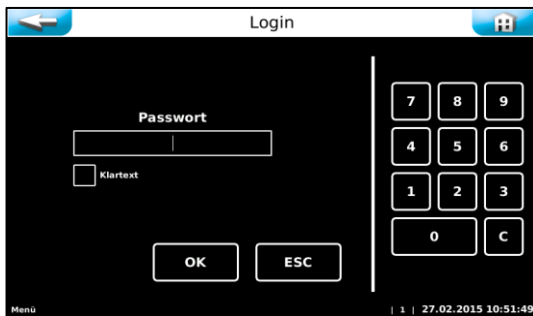
Zur Abfrage der Ereignisse und Datenlogging



Justieren

Justieren der pH-Elektrode

6.3.1 Hauptmenü Login



Im Hauptmenü unter Einstellungen → System → Passwort, sind die Passwörter vergeben. Ein persönliches Passwort schützt die Steuerung vor unerlaubtem Zugriff. Ohne ein Passwort sind dann keine Einstellungen, Justierungen, Ausgangstests etc. mehr möglich. Die Durchsicht des Menüs und die Einsicht des Datenlogging sind weiterhin möglich.

Wenn für Benutzerebene 1 kein Passwort vergeben ist, dann wird immer in Benutzerebene 1 gewechselt! siehe im Betriebsdatenblatt, Kapitel 9.4.

Für künftige Änderungen und Justierungen müssen Sie sich unter Login mit dem persönlichen Passwort anmelden. Wechselt man auf den Startbildschirm, so muss das Passwort erneut eingegeben werden.



HINWEIS!

Nach der Vergabe eines Passwortes ist die Steuereinheit gegen unbefugten Zugriff gesperrt. Die Einstelltasten werden grau eingefärbt. Gewünschte Änderungen können nur noch nach Eingabe des Passwortes vorgenommen werden. Nach der Vergabe eines Passwortes, das Passwort notieren und an einem Sicheren Ort aufbewahren.

6.3.2 Hauptmenü → Einstellungen (Übersicht)

Im Menü Einstellungen nehmen sie die gewünschten Einstellungen für das Dosiergerät vor. Mit den seitlichen weißen Pfeiltasten können sie zum nächsten Bildschirmenü blättern. Die 2. Seite wird nur in der Benutzerebene 2 (Techniker 1) angezeigt.



Dosierleistung Pulveraktivkohle (6.3.2.1)

Dosierleistung an Beckengröße anpassen



Reservemeldung Pulveraktivkohle (6.3.2.2)

Reservemeldung für Pulveraktivkohlegranulat einstellen



Dosierleistungsermittlung Pulveraktivkohle (6.3.2.3)

Dosierleistung (Dosiermenge) wird ermittelt



Verzögerung Treibwasserpumpe (6.3.2.4)

Verzögerungszeit für den Start der Treibwasserpumpe einstellen



System (6.3.2.5)

Datum, Zeit, Passwort, Display, Netzwerk und Sprache einstellen



Dosierleistung Eco-Betrieb (6.3.2.9)

Parameter für den Eco-Betrieb einstellen



Wassernachlaufspülung (6.3.2.11)

Parameter für Wassernachlaufspülung einstellen



Konfiguration Dosierleistung Pulveraktivkohle (nur durch Werkskundendienst) (6.3.2.12)

Gerätespezifische Dosierparameter einstellen



HINWEIS!

Die folgenden Schaltflächen funktionieren nur bei Verwendung der Optionen für Säuredosierung und Puffertankbetrieb. Die Bedeutung und Bedienung der jeweiligen Funktion entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung. Kontaktieren Sie bei Fragen bitte Ihren Vertriebspartner.



Dosierleistung Säure (nur durch Kundendienst) (6.3.2.6)

Gerätespezifische Dosierparameter einstellen



Reservemeldung Säure (6.3.2.7)

Reservemeldung für pH-Senker einstellen



pH-Überwachung (bei Betrieb mit Puffertank) (6.3.2.8)

Parameter für die pH-Überwachung einstellen



Puffer (Betrieb mit Puffertank) (6.3.2.10)

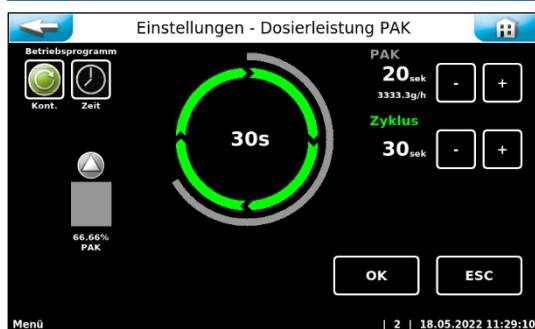
Dosierleistung für die Funktion Puffertankbefüllung einstellen



Konfiguration Dosierleistung Säure (nur d. Werkskundendienst) (6.3.2.13)

Gerätespezifische Dosierparameter einstellen

6.3.2.1 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung PAK (Pulveraktivkohle) (Button)



Das Menü „Dosierleistung PAK“ dient zur Anpassung der Dosierleistung an den voraussichtlichen Chemikalienverbrauch des Pools.

Gerade bei geringeren Wasserinhalten ist es sehr wichtig die Dosierleistung anzupassen, um Fehldosierungen zu vermeiden.

Die nötige Dosierleistung ist von mehreren Faktoren, wie z.B. Beckenvolumen, Standort, Nutzungsart und natürlich der Frequentierung des Schwimmbeckens abhängig.

Erklärung der Einstellparameter

- **Pulveraktivkohle:** → Dosierzeit für die Pulveraktivkohle, einstellbar von 1-30 Sekunden
- **Zyklus:** → Zeit für den gesamten Dosierzyklus, einstellbar von 30-360 Sekunden
- **Betriebsprogramm:** → Wechsel zwischen Kontinuierlicher Regelung und Zeit Regelung möglich. Diese Einstellung ist nur in der Benutzerebene 2 möglich.

Erläuterungen zum Dosierablauf

Die Pulveraktivkohle wird in Intervallen dosiert mit Pausen zwischen den Dosierungen.

Die Dosierleistungen werden durch den Dosierzyklus (Abstand von Dosierintervall zu Dosierintervall) und die Dosierzeit (Laufzeiten für die Dosiermotoren für Pulveraktivkohle bestimmt).

Ein Dosierzyklus läuft folgendermaßen ab:

- Pulveraktivkohledosierung – 1-30 Sek.
- Pause bis Zyklusende

Dieser Zyklus läuft bei „**Kontinuierlicher Regelung**“ dauerhaft, über 24 Stunden ab.

Bei „**Zeit-Regelung**“ läuft der Zyklus ebenfalls ab, die Dosierungen werden jedoch nur während der eingestellten Zeiten aktiviert.

Beispiel für Dosierleistungseinstellung

Hallenbad mit einer Umwälzleistung von **300 m³/h**.

Nach DIN 19643 ist die Empfehlung von **0,5 - 2 g Pulveraktivkohle je 1 m³/h Umwälzleistung** hinein zu dosieren. Für die Inbetriebnahme empfiehlt WDT, hier **1 g Pulveraktivkohle je 1 m³/h Umwälzleistung** einzustellen.

Berechnung:

$$300 \text{ m}^3/\text{h} \times 1 \text{ g Pulveraktivkohle} = 300 \text{ g/h Pulveraktivkohledosierung}$$

$$\text{Maximale Dosierleistung beim PAKDOS 60/1200: } 1200 \text{ g/h} = 100\%$$

Somit ist für eine PAK-Dosierung von 300 g/h eine **Dosierleistung von 25%** einzustellen.

Da je nach verwendeter Kohle die Dosierleistung unterschiedlich ist, empfehlen wir, die Dosierleistung nach dem tatsächlich im Betrieb auftretenden gebundenen Chlorwert zu überprüfen und anzupassen.

Zwischen Anpassung und nächster Überprüfung sollten erfahrungsgemäß ca. 24 Stunden liegen.

PAK-Dosierempfehlungen nach DIN 19643-2:2012-12

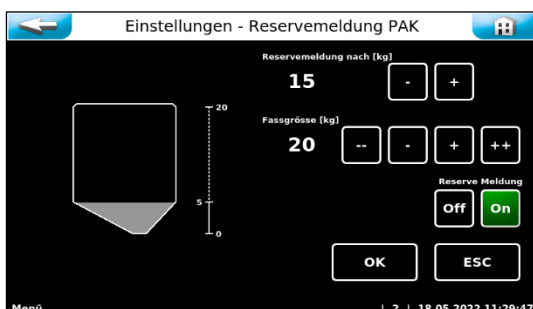
Standardfiltration	0,3 – 2 g/m ³ h
UF-Filtration	0,5 – 3 g/m ³ h



HINWEIS!

Bei manchen Aktivkohlen beträgt die max. Dosierleistung nur 700 g/h! Deshalb ist eine genaue Dosierleistungsermittlung wichtig. Stellen Sie die Dosierleistung entsprechend dem gemessenen gebundenen Chlorwert ein und prüfen Sie die Einstellung nach einem Tag Betriebsdauer erneut!

6.3.2.2 Hauptmenü → Einstellungen → Reservemeldung Pulveraktivkohle



Hier wird die Menge eingegeben, nach deren Dosierung eine Reservemeldung angezeigt werden soll, sowie die Größe des vollen Gebindes. Die Meldung dient als Hinweis, dass das Chemikaliengebinde bald leer sein wird.

Die Funktion Reservemeldung kann auch deaktiviert werden.

6.3.2.3 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistungsermittlung

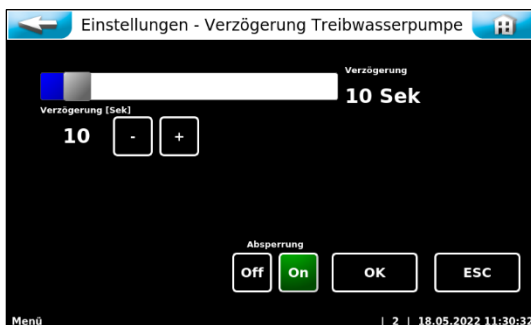
Die Ermittlung der effektiven Dosierleistung ist erforderlich für die Berechnung des Chemikalienverbrauchs und somit auch für die Berechnung der Reservemeldungen. Ohne diese Dosierleistungsermittlung werden die Berechnungen mit den Werkseinstellungen durchgeführt, was zu Abweichungen führen kann. Siehe Kapitel 5.2.7, *Dosierleistungsermittlung für die PAK-Dosierung*.



Tipp!

Bei einer Änderung der PAK-Qualität, z.B. bei Änderung des Lieferanten, ist die Dosierleistungsermittlung erneut durchzuführen, um eine korrekte Reservemeldung zu erhalten.

6.3.2.4 Hauptmenü → Einstellungen → Verzögerung Treibwasserpumpe + Automatische Absperrung



Die Funktion **Verzögerung Treibwasserpumpe** ist bei externer Ansteuerung des PAKDOS aktiv.

Hierbei wird die Treibwasserpumpe z. B. nach einer Spülung des Schwimmbadfilters nach der eingestellten Verzögerungszeit wieder gestartet. Das dient dazu, dass sich keine Luft mehr in der Rohrleitung befindet, die zu Störungen im PAKDOS führen könnte.

Die Funktion **Automatische Absperrung** kann hier aktiviert/deaktiviert werden. Dieser Befehl kann nur in Benutzerebene 2 (mit Passwort) ausgeführt werden.



ACHTUNG!

Eine Änderung dieser Einstellung verlangt immer einen Umbau am Dosiergerät, weil zusätzliche Armaturen notwendig sind!

Siehe auch **Kapitel 3.2.6 Automatische Absperrung der Spülwanne (Option)**

Rückspülen der Schwimmbadfilter- Absperrungen des PAKDOS

Beim Rückspülen der Schwimmbadfilter ist die Zu- und Abgangsleitung des PAKDOS 60 abzusperren, um das Einspülen von Pulveraktivkohle in den Filter zu verhindern.

Bei Ausrüstung des PAKDOS 60 mit der automatischen Absperrung erfolgt dies automatisch durch die Filtersteuerung / Abschalten des PAKDOS. Je nach den gegebenen Druckverhältnissen im Zulauf mit einem Magnetventil oder Pneumatikventil, in der Abgangsleitung zu dem/den Filter/n mit einem Pneumatikventil.

Ohne die Funktion automatische Absperrung müssen der PAKDOS 60 manuell abgeschaltet und die Kugelhähne (Abbildung 17, Pos. 81 und 100) per Hand geschlossen werden, bevor die Rückspülung gestartet wird.

Einbau einer Absperrarmatur (siehe hierzu auch Kapitel 3.2.6 und 6.3.2.4)

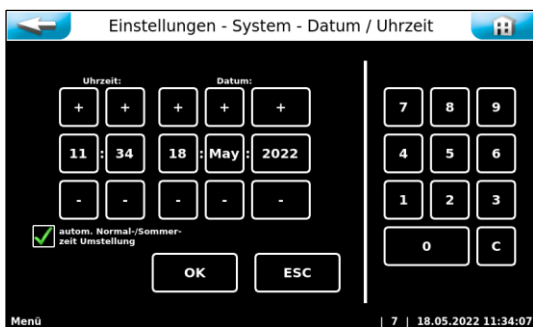
Beim Abstellen des PAKDOS 60, insbesondere bei Störung der Filteranlage oder bei automatischer Rückspülung, bleibt das Spülsystem mit dem Wasserkreislauf verbunden und es entsteht je nach Druckverhältnissen ein geringer Überlauf von Spülwasser am PAKDOS 60, das auch mit Pulverkohle versetzt ist.

6.3.2.5 Hauptmenü → Einstellungen → System



-  **Datum/ Zeit**
Datum und Uhrzeit einstellen
-  **Passwort**
Passwort vergeben
-  **Displayhelligkeit**
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen
-  **Netzwerk**
Netzwerkparameter einstellen
-  **Reset**
Alle Parameter auf die Werkseinstellung zurücksetzen
-  **Sprache**
Die Benutzersprache wählen
-  **Geräte ID**
Nur für Werkskundendienst
-  **Intern**
Nur für Werkskundendienst

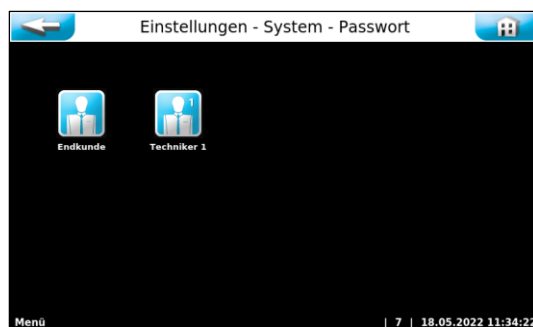
a) Hauptmenü → Einstellungen → System → Datum/ Uhrzeit



Datum und Uhrzeit einstellen.

Es kann eine automatische Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit aktiviert werden.

b) Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort

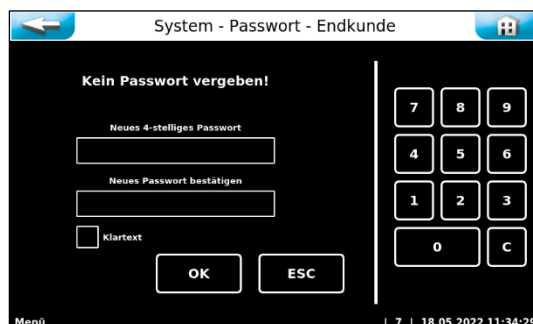


In diesem Menü können die Passwörter geändert werden.

Gast (Benutzerebene 0)
Kein Passwort, nur Leserechte

Endkunde (Benutzerebene 1)
Werkseitig ist kein Endkunden-Passwort vergeben. Wir empfehlen die Vergabe eines Endkunden-Passwortes zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff. Tragen sie das Passwort in das Betriebsdatenblatt ein. Das individuelle Endkunden-Passwort muss vierstellig zwischen 0000 bis 9999 gewählt werden. In der zweiten Zeile muss das Passwort nochmals eingegeben werden.

Techniker 1 (Benutzerebene 2)
Das Techniker 1-Passwort ist fünfstellig und werkseitig mit 01234 vergeben. Dieses Passwort ist für den Servicepartner gedacht. Wir empfehlen auch dieses Passwort abzuändern und in das Betriebsdatenblatt einzutragen.
Wenn Sie bei Klartext ein grünes Häkchen setzen, so werden die eingegebenen Ziffern, anstelle weißer Punkte angezeigt.



Zum Ändern eines aktiven Endkunden-Passwortes muss dieses in die oberste Zeile eingegeben werden. In die beiden anderen Zeilen ist das neue Passwort einzugeben.

Zum Löschen des Endkunden-Passwörter, muss nur das aktive Passwort in der obersten Zeile eingegeben werden. Die beiden anderen Zeilen bleiben frei.

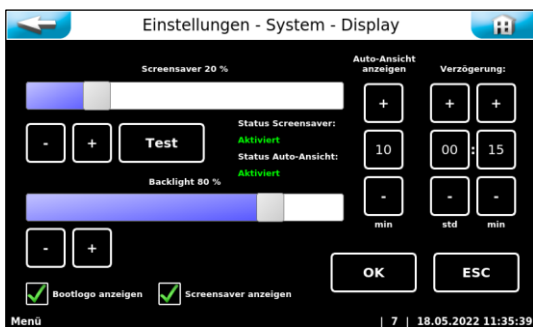
Wurde ein falsches Passwort eingegeben, so erscheint eine Fehlermeldung.



HINWEIS!

Die individuell gewählten Passwörter sind sicher im Betriebsdatenblatt aufzubewahren. Verlorengegangene Passwörter können nur durch den Werkskundendienst zurückgesetzt werden!

c) Hauptmenü → Einstellungen → System → Display



Der Screensaver dunkelt die Hintergrundbeleuchtung nach der eingestellten Verzögerungszeit auf die eingestellte Helligkeit ab.

Mit dem Button **Test** können die Einstellungen getestet werden.

Die Einstellung Backlight reduziert die Hintergrundbeleuchtung im Betriebsmodus dauerhaft.

Das Bootlogo (aktuell WDT-Logo) kann beim Hochfahren der Steuereinheit aktiviert oder deaktiviert werden



Der Screensaver (Bildschirmschoner) kann aktiviert oder deaktiviert werden.

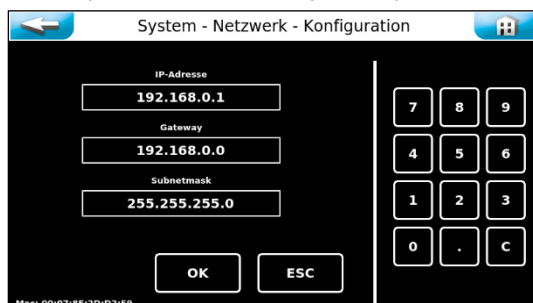
Die Einstellungen mit **OK** speichern und den Hinweistext mit **OK** bestätigen.



HINWEIS!

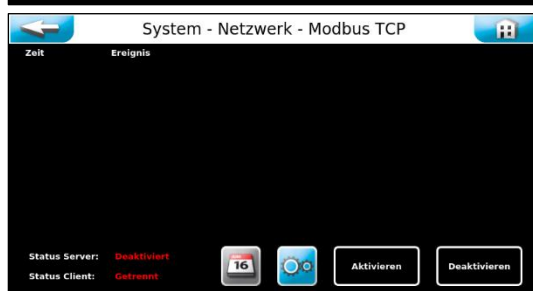
Reduzieren Sie die Hintergrundbeleuchtung auf die für Sie minimal benötigte Helligkeit. Dies erhöht die Lebensdauer des Displays entscheidend.

d) Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk → Konfiguration / Fernzugriff



Das Touch-Panel verfügt über eine LAN-Schnittstelle mit RJ45 Steckbuchse. Über diese Schnittstelle können die aktuellen Statusmeldungen an eine externe Fernanzeige übertragen werden. Als Endgeräte können z. B. ein PC-Monitor, Tablet-PC oder Smartphone verwendet werden.

Weiterführende Informationen hierfür erhalten Sie auf Anfrage. Der Betreiber muss die notwendigen IT-Voraussetzungen für einen Fernzugriff schaffen! (z.B. VNP-Verbindung, Datensicherheit, etc.)



e) Hauptmenü → Einstellungen → System → Reset



Dieser Befehl kann nur in Benutzerebene 2 (mit Passwort) ausgeführt werden.

Hier werden alle eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Die Werkseinstellungen sind im Betriebsdatenblatt *unter Kapitel 9.4, Betriebsdatenblatt* aufgeführt.

Anschließend müssen alle Parameter neu eingegeben werden!

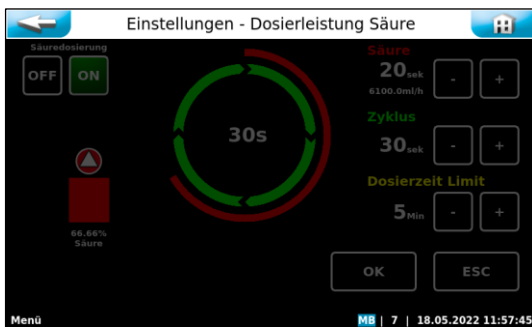
f) Hauptmenü → Einstellungen → System → Sprache



Gewünschte Sprache für das Bedienmenü auswählen.

Wenn die Sprache geändert wird, so wird das Programm neu gestartet.

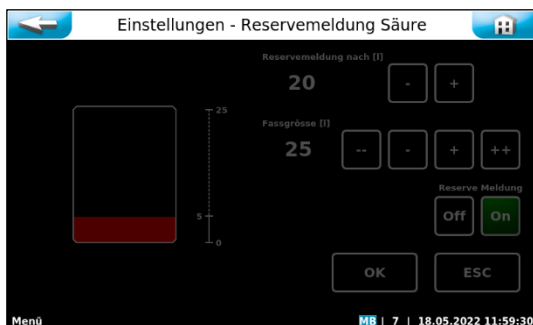
6.3.2.6 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung Säure (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

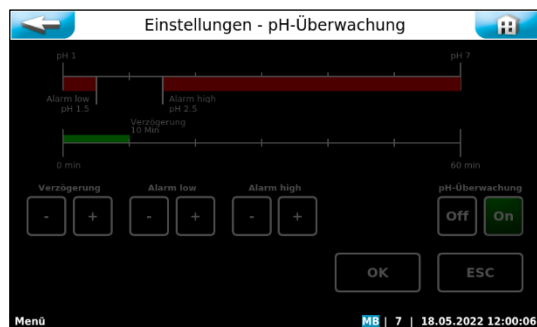
6.3.2.7 Hauptmenü → Einstellungen → Reservemeldung Säure (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

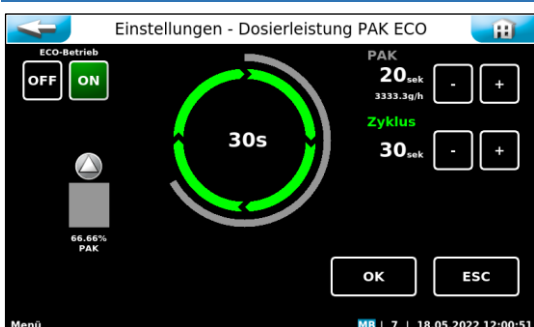
6.3.2.8 Hauptmenü → Einstellungen → pH-Überwachung Puffertank (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

6.3.2.9 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung PAK ECO-Betrieb



Die Funktion ECO-Betrieb für Pulveraktivkohle dient einem energie- und verbrauchsoptimierten Betrieb.

Erklärung der Einstellparameter

- PAK: → Dosierzeit für die Pulveraktivkohle während des ECO-Betriebes; einstellbar von 1-30 Sekunden
- Zyklus: → Zykluszeit für den gesamten Dosierzyklus, während des ECO-Betriebes; einstellbar von 30-360 Sekunden

Die Funktion ECO-Betrieb kann über die OFF/ON Buttons am Touch-Display manuell aktiviert werden, oder über ein externes Signal, Ein- und Ausgeschaltet werden. Für das externe Signal sind die Kontakte 1 und 2 von Steckerleiste SL9 zu schließen.

Die Funktion ECO-Betrieb:

Betriebsprogramm kontinuierlich:

ECO-Betrieb OFF: Es wird kontinuierlich dosiert, gemäß den Dosierleistungseinstellungen für Normalbetrieb im Untermenü „Dosierleistung PAK“; Die Kontakte 1 und 2 der Steckerleiste SL9 haben keine Funktion.

ECO-Betrieb ON: Der ECO-Betrieb ist aktiviert, wenn Kontakt 1+2 der Steckerleiste SL 9 geschlossen ist. Solange der ECO-Betrieb auf ON ist, wird kontinuierlich mit den ECO-Einstellungen (Menü „Dosierleistung PAK ECO“) dosiert.

Betriebsprogramm Zeit:

ECO-Betrieb OFF: Es wird nur zu den eingestellten Zeiten dosiert. Die Dosierung erfolgt gemäß den Dosierleistungseinstellungen für den Normalbetrieb im Untermenü „Dosierleistung PAK“. Außerhalb der eingestellten Zeiten wird überhaupt nicht dosiert.

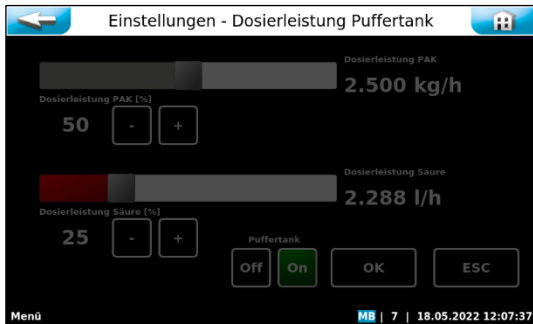
ECO-Betrieb ON: Es wird zu den eingestellten Zeiten dosiert. Die Dosierung erfolgt gemäß den Dosierleistungseinstellungen für Normalbetrieb im Untermenü „Dosierleistung PAK“. Außerhalb der eingestellten Zeiten wird die reduzierte ECO-Menge (wie im Menü Dosierleistung PAK-ECO eingestellt) dosiert.



HINWEIS!

Der Kontakt 1+2 von SL9 ist in der Einstellung „Betriebsprogramm Zeit“ inaktiv! Zu Betriebsprogramm siehe *Kapitel 6.3.2.1*.

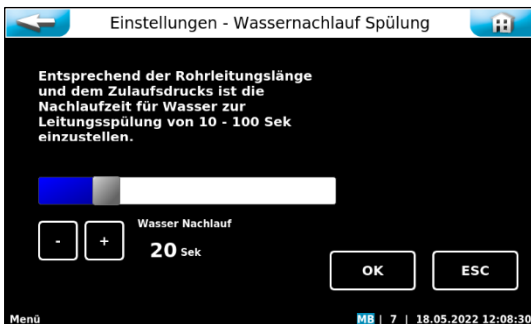
6.3.2.10 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung Puffertank (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Puffertank.

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

6.3.2.11 Hauptmenü → Einstellungen → Wassernachlaufspülung/Nachspülprogramm



Mit der Funktion „Wassernachlaufspülung“ wird die Rohrleitung, nach dem Abschalten der Dosierung, noch für die eingestellte Zeit gespült. Dadurch kann sich keine Pulveraktivkohle in der Rohrleitung absetzen.

Die gewünschte Nachlaufzeit einstellen.

6.3.2.12 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung PAK - eingebaute Dosierkomponenten



Diese Einstellungen können nur in Benutzerebene 7 ausgeführt werden.

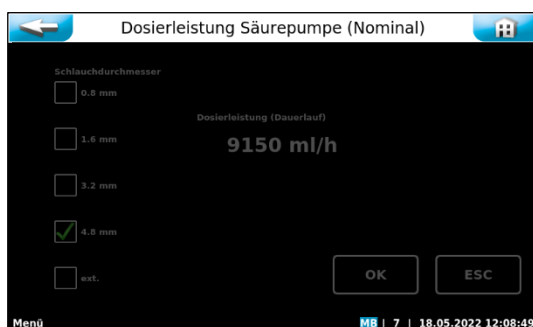
Die hier eingestellten Werte sind abhängig von der Bauart des Dosiergerätes. Die Werte sind vom Werk voreingestellt und dienen als Grundlage für die Dosiermengenermittlung und Reserveanzeige.



Achtung!

Diese Werte dürfen nur verändert werden, wenn die entsprechenden Bauteile in das Dosiergerät eingebaut wurden. Andernfalls kommt es zu einer fehlerhaften Dosiermengenermittlung!

6.3.2.13 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung Säure - eingebaute Dosierkomponenten (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

6.3.3 Hauptmenü → Service



Eingangstest

Ein Testprogramm für Schaltereingänge (elektrische Signale).



Ausgangstest

Ein Testprogramm für Pumpen und Relaisausgänge.



Betriebsstundenzähler

Zählt die Betriebsstunden für Treibwasserpumpe, Säuredosiermotor, und Kohledosiermotor.



Verbrauchszähler

Zählt die Chemikalienverbräuche.



Wartungsintervall

Einstellung des Zeitintervalls für die Wartungsmeldung



Info

Zur Abfrage der Firmware-Versionen.

6.3.3.1 Hauptmenü → Service → Eingangstest



Der Eingangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Eingänge (Schalter). Die wechselnde Betätigung der Schaltereingänge, wird mit einer 0 (offen) bzw. 1 (geschlossen) angezeigt.

Die vierte Spalte zeigt die Stiftleiste (SLx) und Klemmen (Pinx/x) an denen der Schalter angeschlossen ist.

Die fünfte Spalte zeigt die Funktion der Schalter NO bzw. NC.

NO (normally open) bedeutet im Betriebszustand offen und im Störfall geschlossen.

NC (normally closed) bedeutet im Betriebszustand geschlossen und im Störfall offen.

Mit den + und - Buttons können die 4 Seiten für die Eingangstests durchgeblättert werden.



6.3.3.2 Hauptmenü → Service → Ausgangstest



Der Ausgangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Ausgänge (Pumpen, Motoren und Relais). Der gewählte Ausgang wird für 30 Sekunden angesteuert. Die Ansteuerung kann jederzeit mit **Stopp** abgebrochen werden.

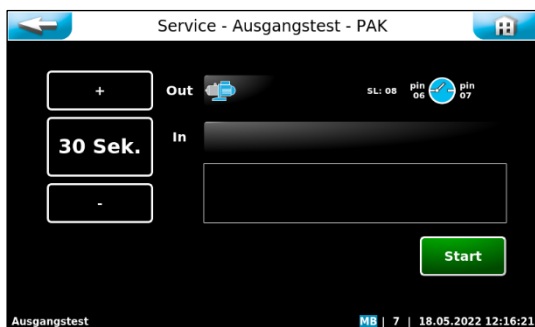
Aus Sicherheitsgründen wird der Ausgangstest für die chemikaliendosierenden Ausgänge nur freigegeben, wenn keine dosierverhindernde Störung vorliegt.

Für folgenden Aktoren ist ein Ausgangstest möglich:

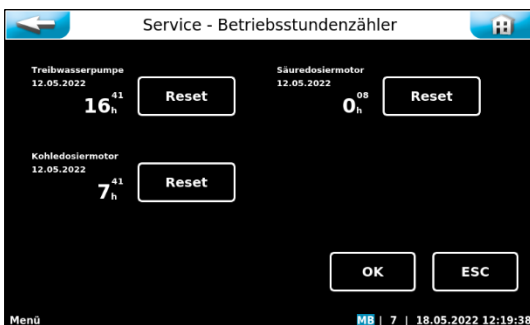
- Pulveraktivkohle-Dosierung
- Klopfer
- Alarm
- Chemie Leer

Die folgenden Ausgangstests sind nur bei Verwendung der entsprechenden Option verfügbar:

- Säure-Dosierung (Option)
- Magnetventil Befüllung Puffertank (Option)
- Chemie Reserve – für beide gemeinsam



6.3.3.3 Hauptmenü → Service → Betriebsstundenzähler



Betriebsstunden für die jeweiligen Aktoren mit „Reset“ zurücksetzen.

Der Reset kann nur in Benutzerebene 2 ausgeführt werden.

6.3.3.4 Hauptmenü → Service → Verbrauchszähler



Im Verbrauchszähler werden die Verbräuche der jeweiligen Chemikalien summiert.

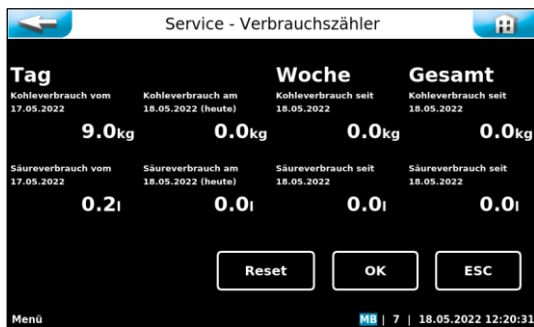
Mit dem Reset-Button werden die Verbräuche einzeln auf 0 zurückgesetzt.

Der Reset kann nur in Benutzerebene 2 ausgeführt werden.

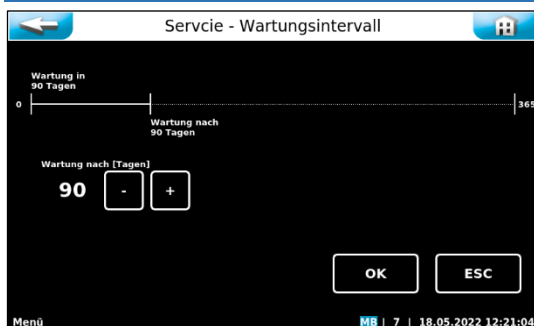
Jeder Wert wird abgefragt und muss einzeln bestätigt werden.




Der Verbrauch des vorhergehenden Betriebstages (linke Spalte) kann **nicht** zurückgesetzt werden!



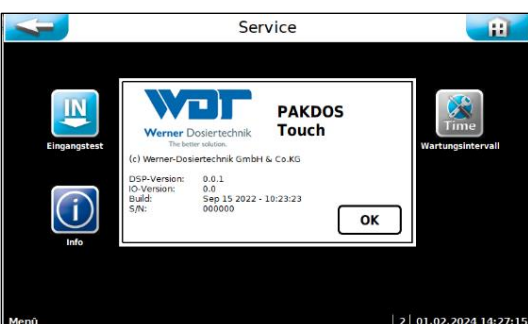
6.3.3.5 Hauptmenü → Service → Wartungsintervall



Hier wird das Zeitintervall für die Wartungsmeldung in Tagen eingestellt. Nach dem eingestellten Zeitintervall wird am Startbildschirm mit

dem Symbol  an die anstehende Wartung erinnert.

6.3.3.6 Hauptmenü → Service → Info



Über den Info-Button können die eingesetzten Software- und Gerätedaten abgefragt werden.

Es wird unterschieden zwischen:

DSP-Version: → Die Version der Firmware

I/O-Version: → Die Version des Co-Prozessors auf dem I/O-Board

Build: → Herstellungsdatum

S/N: → Seriennummer

6.3.4 Hauptmenü → Log (Ereignis und Datenlogging)



Event Log

Zeigt eine chronologische Auflistung der eingetretenen Ereignisse



Export

Dient zum Export der gesammelten Daten auf einen USB-Stick



Löschen

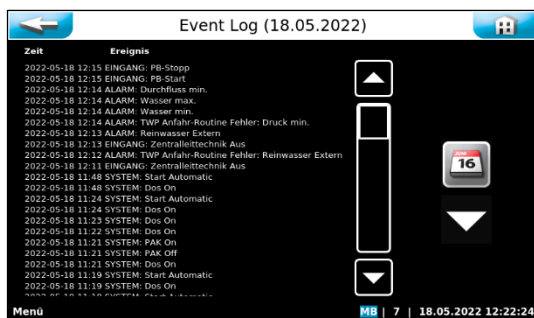
Dient zum Löschen von gespeicherten Daten



Event Log Justage (Option)

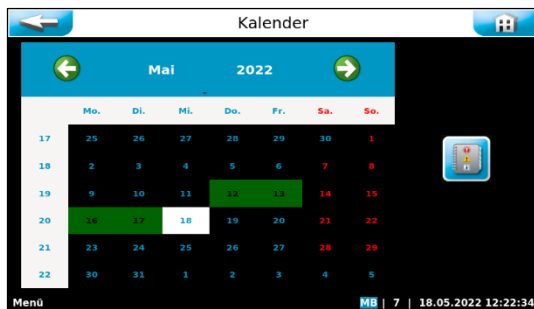
Zeigt eine chronologische Auflistung der eingetretenen Ereignisse für die pH-Justage

a) Hauptmenü → Log → Event Log



Beim Aufruf des Menüs werden die an diesem Tag eingetretenen Ereignisse aufgelistet.

Über den BUTTON Kalender können Ereignisse vergangener Tage eingesehen werden.



Der aktuelle Tag ist weiß hinterlegt. Tage in denen die Steuerung eingeschaltet war sind grün hinterlegt.

Wählen Sie durch Antippen einen anderen Tag aus so wird dieser Tag weiß hinterlegt.

Mit dem BUTTON Event Log können Sie die Ereignisse des ausgewählten Tages einsehen.

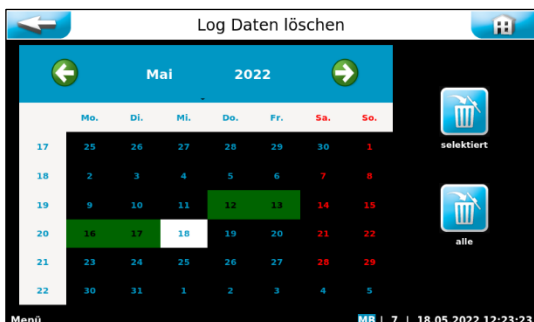
b) Hauptmenü → Log → Export



Unter dem Menüpunkt Export können die gespeicherten Log-Dateien auf einen **leeren** USB-Stick geladen werden. Falls der USB-Stick nicht leer ist, wird eine Formatierung vorgeschlagen und bei OK-Bestätigung durchgeführt.

Auf dem USB-Stick finden Sie anschließend die täglichen Event-Dateien und die CSV-Dateien.

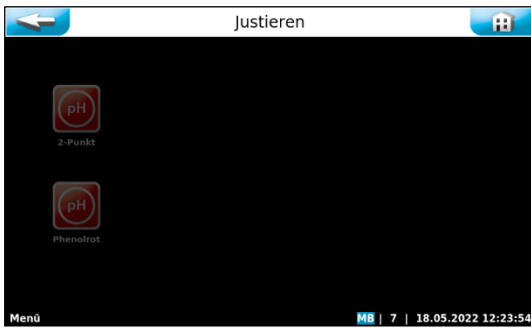
c) Hauptmenü → Log → Löschen



Der aktuelle Tag ist weiß hinterlegt. Tage an denen die Log-Dateien gespeichert wurden sind grün hinterlegt. Wählen Sie durch Antippen den gewünschten Tag aus so wird dieser Tag weiß hinterlegt. Mit dem Button **selektiert** können Sie die Event Log-Ereignisse und die Data Log-Ereignisse des ausgewählten Tages löschen.

Mit dem Button **alle** können alle Event Log-Ereignisse und alle Data Log-Ereignisse auf einmal gelöscht werden.

6.3.5 Hauptmenü → Justieren (Option für Ausführung mit Puffertank)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit den Optionen Säuredosierung und Puffertank.

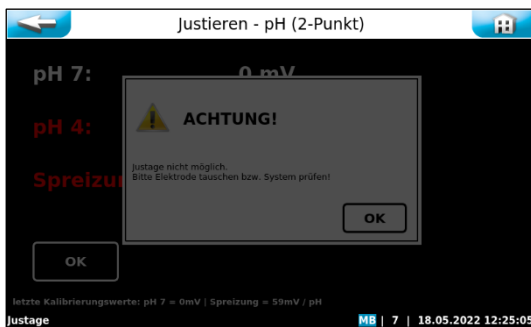
Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

6.3.5.1 Hauptmenü → Justieren → pH 2-Punkt (Option)

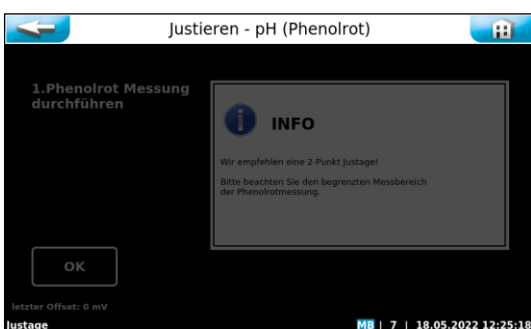


Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung.

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.

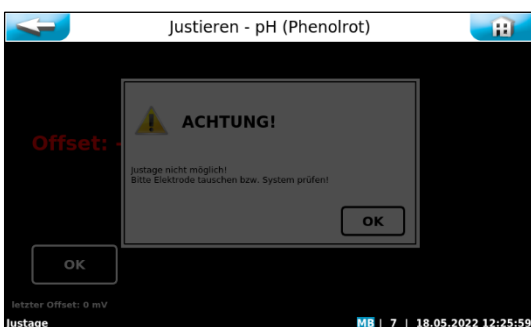


6.3.5.2 Hauptmenü → Justieren → pH Phenolrot (Option)



Dieser Bildschirm funktioniert nur beim Betrieb der Anlage mit der Option Säuredosierung.

Die Beschreibung der jeweiligen Symbole sowie der Bedienung entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung.





SCHUTZKLEIDUNG!

Beim Umgang mit den Chemikalien die persönliche Schutzausrüstung verwenden: Dichtschließende Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schürze, Gesichtsschutz/Staubschutz, Stiefel.

Die Sicherheitsdatenblätter für die jeweiligen Chemikalien beachten.

Pulveraktivkohle nachfüllen

Wechsel des PAK-Fasses siehe im *Kapitel 5.2.2, Aufsetzen des Fasses / Fasswechsel.*

7 Wartung, Pflege, Störung

7.1 Gerätewartung

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



Tipp!

Die für einen reibungslosen Betrieb notwendigen Wartungsarbeiten sind im Wartungsprotokoll unter **Abschnitt 9.5** aufgeführt.



GEFAHR DURCH ELEKTIRISCHE SPANNUNG!

Bei allen Elektroarbeiten muss das Gerät spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Für einen störungsfreien Betrieb sind folgende Punkte zu beachten:

- ✓ Nur geeignete Pulveraktivkohlen einsetzen - Anforderungen siehe Kapitel 3.3.1.
- ✓ Schmutzfilter sauber halten
- ✓ Funktion des Spülringes überprüfen, gleichmäßiges, sanftes Einströmen, evtl. reinigen
- ✓ Öfters die Funktion der Überwachungsschalter Durchfluss und Niveau, überprüfen
- ✓ Bei jedem Fasswechsel oder jeden Monat, den Suspensor innen, – auch am Suspensorboden - sowie die Spülwanne mit einem Pinsel reinigen
- ✓ Bei jedem Fasswechsel das beheizte Dosierrohr mit der kleinen Rundbürste bis in den Anschlußwinkel zur Dosierschnecke reinigen
- ✓ Monatlich den Dosiermotor mit der Dosierschnecke ausbauen und die Dosierschnecke gründlich reinigen. Die Dosierschnecke muss absolut glatt und frei von anhaftenden Partikeln sein. Bei beschädigter Dosierschnecke eine Neue einsetzen.
- ✓ Jährlich die Membran des Schwimmers und den Dichtring des Schaltkörpers des Durchflussschalters erneuern
- ✓ Das Plexiglas-Rohr der optischen Dosierüberwachung (Option) sauber halten

Für eine längere Außerbetriebnahme, Dosiermotor ausbauen und Dosierschnecke von allen anhaftenden Kohlepartikeln reinigen. Dosierschnecke erst bei Wiederinbetriebnahme einbauen. Suspensionseinrichtung reinigen. Die Wartungsarbeiten sind im Anhang als Wartungsprotokoll aufgeführt.

7.1.1 Schmutzfilter reinigen

Bei Arbeiten an wasserführenden Leitungen immer die Ein- und Auslassventile schließen!



ACHTUNG!

Ein sauberer Schmutzfilter ist für eine gute Funktion wichtig. Ein verschmutzter Filter kann zu Kavitation in der Pumpe führen und dadurch zu Minderleistung und Lagerschaden.

Reinigen des Schmutzfilters in der Zulaufleitung

- Die obere Verschraubung d75 und die untere d25 am Filter lösen und den Filter komplett aus der Halterung nehmen.
- Den Filtereinsatz herausziehen.
- Den Filtereinsatz und die Filterglocke unter fließendem Wasser reinigen.
- Den Filter in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

7.1.2 Auswechseln der Dosierschnecke und der Staubdichtung

Schutzhaube demontieren / montieren

- Das Staubschutzrohr (24) nach unten schieben.
- Den Federriegel (30) der Wendevorrichtung lösen und die Wendevorrichtung mit dem Fass aus der Dosierstellung im Uhrzeigersinn nach oben drehen; hierbei das Dosierrohr mit einem Finger zuhalten so dass keine Pulveraktivkohle herausfällt. Die Wendevorrichtung wieder verriegeln.
- die Befestigungsschrauben der Schutzhaube lösen, Haube abnehmen – für die Beweglichkeit der Haube die Kabel etwas nach innen ziehen
- Montage der Schutzhaube in umgekehrter Reihenfolge



SCHUTZKLEIDUNG!

Vor Beginn der Arbeit die persönliche Schutzausrüstung anlegen

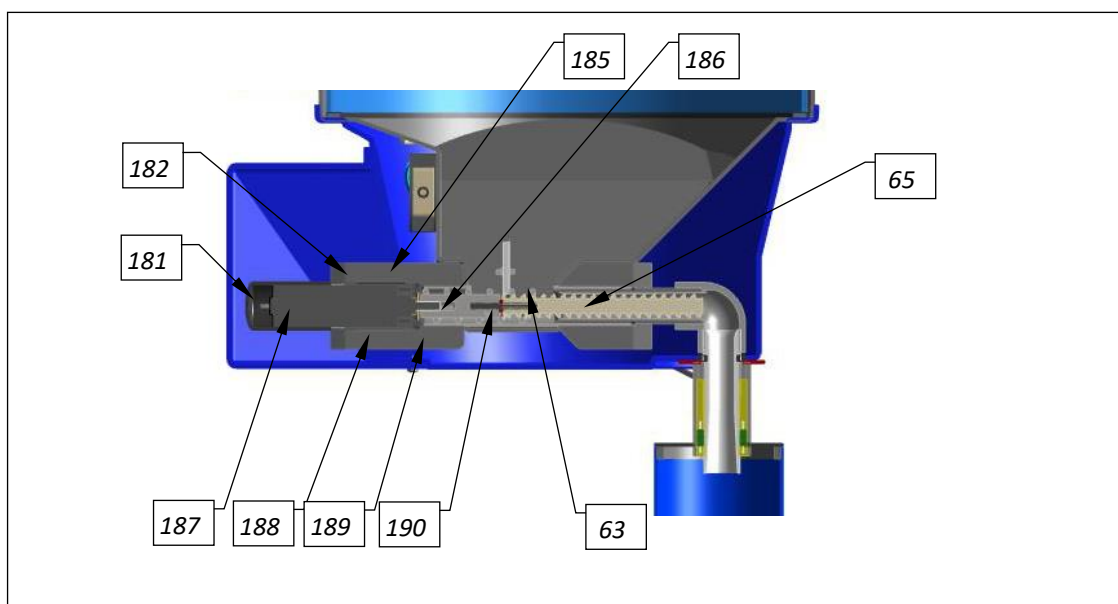


Abbildung 22, Dosiermotor mit Dosierschnecke

Dosiermotor/Dosierschnecke besteht aus:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 181. Schutzkappe | 182. Schraube M5x20 |
| 183. Membrane (verdeckt) | 184. Filzscheibe (verdeckt) |
| 185. Staubkappe | 186. Gewindestift 1 |
| 187. Dosiermotor | 188. Motorhalterung |
| 189. O-Ring | 190. Gewindestift 2 |
| 63. Bewegungsschnecke | 65. Dosierschnecke |

Benötigtes Werkzeug zum Auswechseln der Dosierschnecke oder des Dosiermotors

- ✓ Schraubendreher Kreuzschlitz PZ2 zum Lösen der Schrauben an Haube und Steuerung
- ✓ Schraubendreher Schlitz 2mm zum Lösen der Kabelklemmen,
- ✓ Schraubenschlüssel 8mm zum Lösen des Dosiermotors
- ✓ Messgerät (Multimeter) für die Spannungsmessung
- ✓ Kleines Messer oder Kleinschraubendreher zum Reinigen des Gewindestiftes
- ✓ Innensechskantschlüssel 2,5mm für den Gewindestift der Dosierschnecke

7.1.2.1 Demontage des Dosiermotors und der Dosierschnecke

- Fass nach oben schwenken und verriegeln.
- Die Befestigungsschrauben der Schutzhaube lösen, Haube abnehmen – für die Beweglichkeit der Haube die Kabel etwas nach innen ziehen.
- Falls der Motor ausgebaut werden soll, die Klemmdose am Dosiertrichter öffnen und die Kabel abklemmen.
- Schutzkappen (181) der Befestigungsschrauben M5x20 (182) abnehmen und die Schrauben mit einem Schlüssel SW 8 herausschrauben.
- Dosiermotor (187) aus der Motorhalterung (188) herausziehen – dazu einen flachen Auffangbehälter, unter die Motorhalterung halten, so dass keine Pulveraktivkohle verstreut wird. Motorhalterung innen reinigen sowie verstreute Pulveraktivkohle entfernen.
- Dosierschnecke reinigen – Die Pulveraktivkohle in der Schnecke kann stark verfestigt sein oder beim Herausziehen ganz locker aus der aus der Schnecke herausfallen!
- Falls eine Verfestigung vorliegt, ist das Granulat evtl. feucht oder es hat zu viel Staubanteil. Möglicherweise könnte auch die Dosierschnecke schon zu stark abgenutzt sein, dadurch wird die Pulveraktivkohle nicht mehr richtig gefördert.

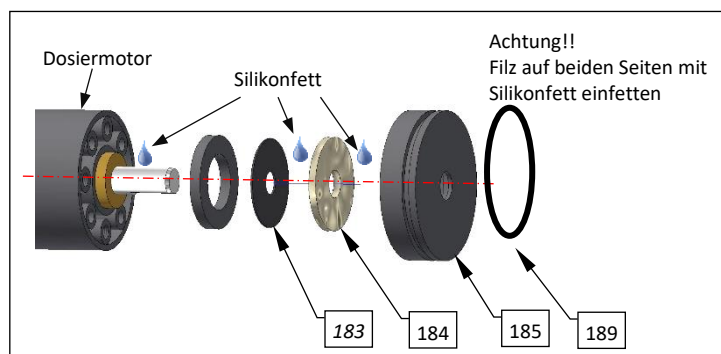
7.1.2.2 Wartung des Dosiermotors

- Motorkabel im Klemmgehäuse am Trichter abklemmen, Kabel aus der Tülle herausziehen.
- An dem Messing-Bund der Schnecke mit einem kleinen Schraubendreher oder kleinem Messer den Dichtkitt aus dem Gewindeloch des Gewindestiftes 1 (186) herauskratzen.
- Den Gewindestift 1 mit dem Innensechskantschlüssel SW 2,5 lösen und die Dosierschnecke (65) mit der Bewegungsschnecke (63) von der Welle abziehen.
- Staubkappe vom Dosiermotor abziehen, die alten Dichtscheiben herausnehmen.
- Die neue Filzscheibe beidseitig mit Silikonfett einstreichen.
- Lagertiefen am Dosiermotor mit Silikonfett füllen.
- Zuerst die Dichtscheibe EPDM (Gummi), dann die gefettete Filzscheibe auf die Welle schieben, die Staubkappe (185) fest auf den Motor aufschieben.
- Den alten O-Ring (189) aus der Nut der Staubkappe herausnehmen, neuen O-Ring einsetzen und Teflonband aufziehen, ca. 2 Lagen.
- Die Stirnflächen des Dosiermotors/PVC-Staubkappe und der Dosierschnecke mit Silikonfett bestreichen.
- Die Dosierschnecke so auf die Welle schieben, dass der Gewindestift 1 (186) auf der Abflachung der Motorwelle ist.
- Die Dosierschnecke gegen den Motor pressen und den Gewindestift leicht festziehen.



ACHTUNG!

Nicht zu fest anziehen, da sonst das PVC-Gewinde durchdrehen kann.



Legende Abdichtung:

- 183. Membrane
- 184. Filzscheibe
- 185. Staubkappe
- 189. O-Ring

Abbildung 23, Dosiermotor

- l) Die Gewindebohrung gut mit Dichtmasse verschließen.
- m) Kabel in die Klemmdose einführen – eventuell etwas Silikonfett am Kabelende auftragen und Kabel anklemmen: weiß auf weiß, braun auf braun
- n) Funktion des Dosiermotors prüfen mit Ausgangstest
- o) Dosiermotor in die - gereinigte - Motorhalterung schieben und mit neuen Schrauben M5x20 gleichmäßig festschrauben. Schutzkappen aufdrücken.



ACHTUNG!

Ohne die Dichtmasse wird der Gewindestift in kurzer Zeit stark korrodieren und kann nicht mehr gelöst werden. Falls die Dosierschnecke oder der Motor später nochmals ausgetauscht werden müssen, können nur noch beide Teile gemeinsam ausgetauscht werden!

7.1.2.3 Den Dosiermotor alleine auswechseln

Zur Demontage des Motors vorher die Arbeiten in Kapitel 7.1.2.1 durchführen.

- a) Gewindestift 1 (186) aus der Dosierschnecke mit Bewegungsschnecke ganz herausschrauben und neuen Gewindestift einsetzen.
- b) Stirnfläche des Adapters der Dosierschnecke reinigen und mit Silikonfett bestreichen.
- c) Klemmdose am Dosiertrichter öffnen.
- d) Klemmen des Dosiermotor-Kabels (braun - weiß) lösen.
- e) Neues Motorkabel einziehen und festklemmen: braun auf braun, weiß auf weiß.
- f) Dosierschnecke so auf die Motorwelle schieben, dass der Gewindestift auf der Abflachung der Motorwelle ist, fest gegen den Motor drücken und Gewindestift fest anziehen.
- g) Motor mit Schnecke wieder in die gereinigte Halterung schieben.
- h) Flansch festschrauben – nicht zu fest.
- i) Schutzkappen auf die Schraubenköpfe drücken.
- j) Neuen O-Ring (189) auf das Schneckenführungsrohr setzen und mit Teflonband umwickeln (ca. 3 Lagen), danach einfetten.
- k) Dosiereinheit in die Halterung schieben.

7.1.2.4 Die Dosierschnecke alleine auswechseln

Beim Auswechseln der Dosierschnecke alleine, sollte auch die Dichtung in der Staubschutzkappe erneuert werden. Die Dichtscheiben aus EPDM und Filz sind im Lieferumfang enthalten.

Zur Demontage des Motors vorher die Arbeiten in Kapitel 7.1.2.1 durchführen.

- a) Am Gewindestift 2 (190) mit einem kleinen Schraubendreher oder einem kleinen Messer den Dichtkitt aus dem Gewindeloch des Gewindestiftes 2 herauskratzen
- b) Gewindestift 2 lösen
- c) Die Dosierschnecke (65) von der Bewegungsschnecke (63) abziehen
- d) Die neue Dosierschnecke so auf die Welle schieben, dass der Gewindestift 2 auf der Abflachung der Motorwelle steht.
- e) Die Dosierschnecke auf die Bewegungsschnecke pressen und den Gewindestift 2 fest anziehen.
- f) Die Gewindebohrung gut mit Dichtmasse verschließen.
- g) Kabel in die Klemmdose einführen – eventuell etwas Silikonfett am Kabelende auftragen und Kabel anklemmen: weiß auf weiß, braun auf braun
- h) Funktion des Dosiermotors prüfen mit Ausgangstest
- i) Dosiermotor in die gereinigte Motorhalterung (188) schieben und mit neuen Schrauben M5x20 gleichmäßig festschrauben. Schutzkappen aufdrücken.

7.1.3 Warten und Einstellen des Schwimmerregelventils für den Zulauf Spülwanne

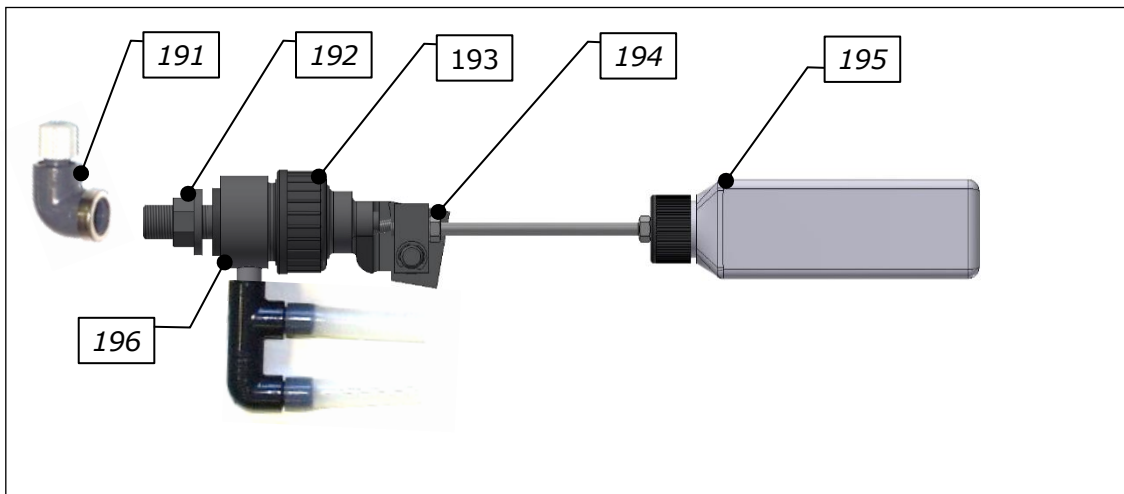


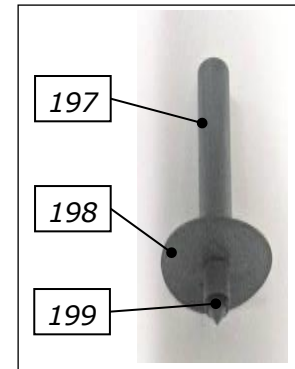
Abbildung 24, Schwimmerventil komplett und Stößel Schwimmerventil

Das Schwimmerventil komplett besteht aus:

- 191 Anschlusswinkel 3/8" für Spülwasserschlauch 6x1mm
- 192 3/8"-Mutter
- 193 Überwurfmutter für Schwimmer-Baugruppe
- 194 Einstellschraube Wasserniveau
- 195 Schwimmer 250ml
- 196 Schwimmerventilkörper mit Dichtung

Der Stößel Schwimmerventil besteht aus:

- 197 Stößel
- 198 Membrane
- 199 Ventilkonus mit O-Ring



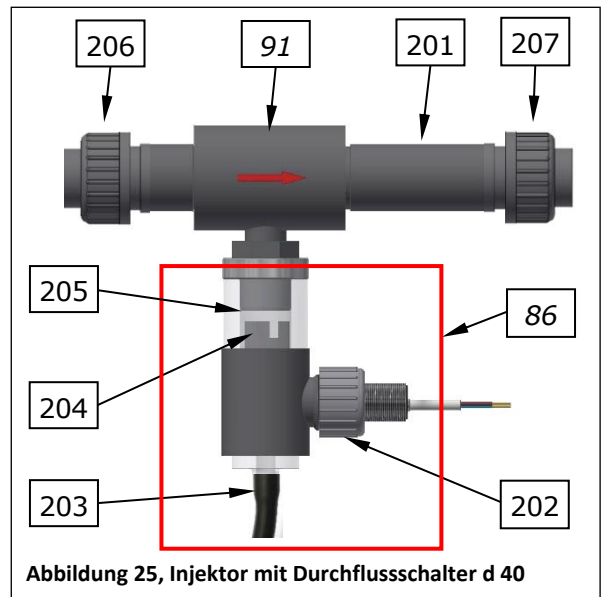
Membrane wechseln

- a) Überwurfmutter (193) lösen und das Oberteil des Schwimmerventils abnehmen.
- b) Die Baugruppe Stößel (197 bis 199) herausnehmen.
- c) Den Ventilkonus (189) aus dem Stößel (197) ziehen.
- d) Eine neue Membrane (198) auf den Ventilkonus schieben.
- e) Den O-Ring am Ventilkonus (199) ebenfalls auswechseln.
- f) In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
- g) Wasserniveau in der Spülwanne neu einstellen. *Siehe Kapitel 5.2.5.*

7.1.4 Injektor mit Saugrohr und Durchflussschalter

Legende:

- 201. Diffusordüse mit eingebauter Lochblende
- 202. Überwurfmutter für Durchflussschalter
- 203. Viton-Schlauch zur Spülwanne
- 204. Schaltkörper (im Saugrohr)
- 205. Saugrohr
- 206. Verschraubung Injektor-Zulauf
- 207. Verschraubung Injektor-Auslass
- 86. Durchflussschalter mit Saugrohr (mit LED)
- 91. Injektor



Lochblende wechseln:

Überwurfmuttern (206 + 207) lösen und den Injektor herausschwenken. Im Einschraubteil der Diffusordüse (201) ist die Lochblende im O-Ring eingedichtet. Diese Lochblende mit einem kleinen Schraubendreher heraushebeln. Je nach Bedarf eine andere einlegen oder die Blende ausgebaut lassen.

7.1.5 Justierung des Opto-Sensors „PAK-fehlt“ auf dem Sichtrohr

Bei klarem Wasser (LED am Sensor leuchtet) Einstellpotentiometer nach links drehen bis Anschlag (LED aus), dann wieder nach rechts, bis LED aufleuchtet plus ¼ Umdrehung nach rechts.

7.1.6 Wechseln und Einstellen des PAK-leer-Schalters am Dosiertrichter

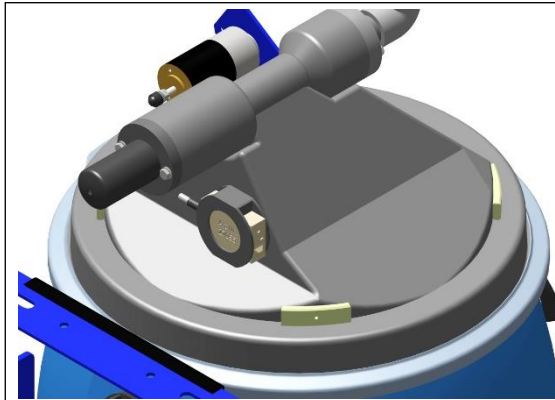


Abbildung 26, Leerschalter für GR 45/100

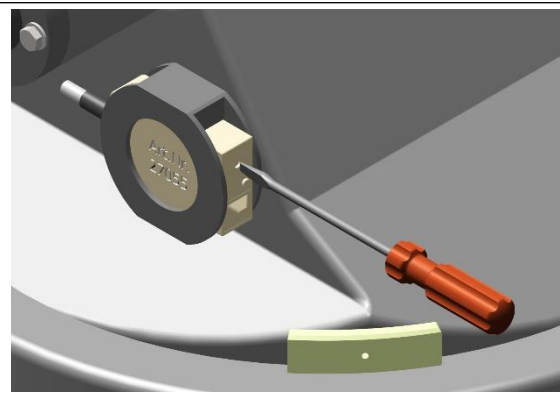


Abbildung 27, Leerschalter am GR 45/100 montiert

Der Leerschalter ist beim PAKDOS nach Abnahme der Schutzhaube zugänglich. Oben an der Schmalseite ist das Justierschraubchen mit der Schalter-LED zu sehen. Bei leerem Fass, bzw. wenn der Dosiertrichter mit dem Fass nach oben gedreht wurde, darf diese LED **nicht** leuchten, die Anzeige am Display muss **PAK leer** anzeigen.

Leuchtet die Schalter-LED, dann die Justierschraube langsam nach links drehen, bis die LED erlischt. Die Fehleranzeige **PAK leer** an der Steuerung reagiert mit einer **Verzögerung von 6 Sekunden**.

Reagiert der Schalter nicht auf das Justierpotentiometer, oder ist die Justierschraube zerstört, muss ein neuer Schalter eingebaut werden.

Leerschalter justieren (Fass nach oben gedreht)

- Die Justierschraube nach rechts drehen, bis Schalter-LED leuchtet
- Dann vorsichtig zurück, bis Schalter-LED erlischt, dann noch ca. 10° weiter
- Die Störung **PAK leer** an der Steuerung wird angezeigt. Nach Drehen des **nicht leeren** Fasses in die Dosierstellung erlischt die Störung an der Steuerung – falls Pulveraktivkohle im Fass ist.

Leerschalter auswechseln

- Klemmdose öffnen und die 3 Schalterdrähte lösen, Kabel herausziehen.
- Den alten Schalter aus der Halterung herausdrücken.
- Den neuen Schalter in die Halterung einschieben bis er einrastet.
- Kabel in die Klemmdose einführen und nach dem Klemmplan anklemmen.
- Klemmgehäuse schließen und Schraubenköpfe mit Fett füllen als Schutz vor Korrosion.
- Schalter justieren, wie oben beschrieben.

7.2 Störungsbeseitigung



Tipp

Tipp!



Alle Störungen und Meldungen werden auf dem Touch-Display in der IN-Liste angezeigt. Zusätzlich können sie im Event Log abgefragt werden. Ein Fehler wird erst angezeigt, wenn er mindestens 6 Sekunden lang ununterbrochen ansteht.

Achtung! Bei einer Fehlermeldung können auch Schalter oder Sensoren fehlerhaft sein und dadurch kein elektrisches Signal übertragen.




















Tipp

Tipp!

Verkrustungen von Pulveraktivkohle im Dosiertrichter können zu Funktionsstörungen führen. Dosiertrichter gemäß Wartungsprotokoll reinigen.

Störungstabelle, siehe nächste Seite.

Fehleranzeige	Ursache / Wirkung	Maßnahmen
 <p>1. Pulveraktivkohle leer ALARM: PAK-Behälter leer</p>	<p>Diese Meldung ist nur zur Information, es erfolgt keine Aktion. Die PAK-Dosierung und Treibwasserpumpe laufen weiter.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PAK nachfüllen, bzw. Gebinde tauschen 2. Ist die Pulveraktivkohle nicht leer, dann Leerschalter neu justieren oder 3. Leerschalter erneuern.
 <p>2. Säure leer ALARM: (Option) Säurebehälter leer</p>	<p>Die Säuredosierung stoppt und die Treibwasserpumpe und PAK-Dosierung laufen weiter.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. leeren Säurebehälter gegen vollen auswechseln 2. Ist der Säurebehälter nicht leer, so ist der Leerschalter defekt. 3. Bei neuer Sauglanze die Funktionsrichtung des Schwimmers prüfen – Schwimmer unten = Leerranzeige, falls nicht, Schwimmer drehen
 <p>3. Chemikalienbehälter Füllstandsreserve MELDUNG</p>	<p>Diese Meldung ist nur zur Information, es erfolgt keine Aktion.</p>	<p>Für entsprechenden Nachschub sorgen.</p>
 <p>4. Druck minimal ALARM: Der Druck an der Treibwasserpumpe ist zu gering</p>	<p>Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe ist abgeschaltet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu niedriger Versorgungsdruck 2. Treibwasserpumpe fehlerhaft 3. Druckschalter fehlerhaft 	<p>Pumpe überprüfen Einstellen eines niedrigeren Ansprechdrucks am Druckschalter</p>
 <p>5. Niveau Spülwanne minimal ALARM: Wasser Min-Schalter aktiv. Das Wasserniveau in der Spülwanne ist tief, es wird mehr Wasser abgesaugt als in die Spülwanne durch das Schwimmerventil hineinfließt.</p>	<p>Ursache: Zu hoher Vordruck, zu niedriger Gegendruck</p> <p>Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe ist abgeschaltet. Schwimmerventil defekt? Schalter defekt?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funktion des Schwimmerventils: Der Wasserzulauf sollte der Bewegung des Schwimmers sanft folgen. Wenn OK, Justieren des Wasserniveaus. Siehe BA Dosiereinheit, Abschnitt Inbetriebnahme; Wenn dem nicht so ist, neue Membrane in das Schwimmerventil einsetzen. 2. Lochblende mit kleinerer Bohrung einsetzen 3. Vorfilter (Pos. 9) verschmutzt → reinigen 4. Wenn Wasserstand nicht auf min: neuen Schalter einsetzen
 <p>6. Niveau Spülwanne maximal ALARM: Wasser Max-Schalter aktiv. Das Wasserniveau in der Spülwanne ist zu hoch, es wird weniger Wasser abgesaugt als in die Spülwanne durch das Schwimmerventil hineinfließt.</p>	<p>Ursache: zu hoher Gegendruck Schwimmerventil defekt</p> <p>Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe läuft weiter. Schalter defekt?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn die Saugleistung des Injektors OK ist: a) Funktion des Schwimmerventils: Der Wasserzulauf sollte der Bewegung des Schwimmers sanft folgen. Wenn OK, Justieren des Wasserniveaus. Siehe BA Dosiereinheit, Abschnitt Inbetriebnahme. b) Wenn dem nicht so ist, neue Membrane in das Schwimmerventil einsetzen. 2. Ist die Saugleistung nicht ausreichend, siehe unter Fehleranzeige 7 „Durchfluss Saugrohr min ALARM“ 3. Wenn Wasserstand nicht auf max.: neuen Schalter einsetzen
 <p>7. Durchfluss Saugrohr minimal ALARM: Der Wasserdurchfluss im Saugrohr ist zu gering. Der Schaltkörper des Durchflussschalters kommt nicht hoch, die Schalter-LED leuchtet.</p>	<p>Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe läuft weiter.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Treibwasserpumpe auf Funktion prüfen. 2. Vorfilter verschmutzt → reinigen 3. Blockierte Ansaugöffnung in der Spülwanne 4. Partikel im Injektor sowohl an der Düse wie auch im Saugrohr möglich, durch Partikel bei der Montage oder aus dem PAK-Fass 5. Lochblende mit größerer Bohrung einsetzen oder diese ganz herausnehmen 6. Blockiertes Rückschlagventil am Puffertank 7. Diffusordüse des Injektors verschlissen, Wenn D > 6,5mm, Diffusordüse austauschen
 <p>8. Dosierüberwachung PAK im Sichtrohr ALARM: (bei Puffertank) Der optische Sensor auf dem Sichtrohr spricht an.</p>	<p>Der Sensor am Sichtrohr zeigt an, dass nach dem 2. Dosierintervall nicht ausreichend PAK dosiert wurde/im Sichtrohr ist.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Störung bei der Dosierung: Verklumpung der PAK Dosierschnecke blockiert wg. schlechter PAK-Qualität (zu fein, feucht) 2. Der Dosiermotor ist defekt. 3. Den optischen Sensor justieren.

<p>9.  ALARM: Sicherung PAK-Dosiermotor oder Säure-Dosiermotor oder Versorgung der 24V Sensoren Zur Differenzierung der einzelnen Absicherungen siehe Logdatei</p>	<p>Die PAK-Dosierung oder Säuredosierung stoppt trotz Ansteuerung. Die Treibwasserpumpe läuft weiter. Bei Sicherung F1 der 24V Sensoren: Dosierung und Treibwasserpumpe stoppen</p>	<p>PAK-Motor auf Blockierung prüfen, ggf. Blockierung beheben und Sicherung erneuern. Säure-Dosiermotor prüfen und Sicherung erneuern. Sensoren PAK-leer, PAK-fehlt und Durchfluss min prüfen, defekten Sensor sowie Sicherung erneuern.</p>
<p>10.  Puffertankbefüllung Start MELDUNG:</p>	<p>Die Befüllung startet. Umschaltventil aktiv</p>	<p>Das Dosiergerät beginnt mit der Erzeugung der PAK-Suspension mit der eingestellten Dosierleistung.</p>
<p>11.  Puffertankbefüllung Stop MELDUNG:</p>	<p>Die Befüllung mit PAK-Suspension stoppt.</p>	<p>Der Nachspülzyklus startet, danach stoppt der PAKDOS und bleibt im Stand-by-Betrieb.</p>
<p>12.  Niveau Puffertank minimal ALARM:</p>	<p>Der untere Steuerschalter zum Starten der Befüllung hat nicht angesprochen.</p>	<p>Schalterfunktion überprüfen: Bei leerem Tank muss der Schaltkontakt geschlossen sein (messen an der Klemme). Falls offen: Schalter oder Klemmkontakt fehlerhaft</p>
<p>13.  Niveau Puffertank maximal ALARM:</p>	<p>Beim Befüllen hat der obere Steuerschalter Niveau maximal zum Stoppen der Befüllung nicht angesprochen.</p>	<p>1. Den Schalter „Niveau Puffertankbefüllung Stop“ überprüfen: Bei vollem Tank muss der Schaltkontakt des „Niveau Puffertankbefüllung Stop“-Schalters geschlossen sein (messen an der Klemme). Wenn er bei vollem Puffertank offen ist, so ist der Schalter oder der Klemmkontakt fehlerhaft. 2. Schalter „Niveau Puffertankbefüllung Stop“ in Ordnung: → Umschaltventile auf Funktion prüfen</p>
<p>14.  Alarm Auffangwanne</p>	<p>Der Niveauschalter in der Auffangwanne meldet Flüssigkeit in der Auffangwanne. Steuerventil zum Puffertank schließt nicht</p>	<p>1. Puffertank läuft über oder Leckage des Puffertanks a) Niveauschalter „Niveau Puffertankbefüllung Stop“ und Niveau maximal Alarm am Puffertank defekt. → Niveauschalter erneuern b) Rückschlagventil einer Dosierlinie undicht → Rückschlagventil erneuern c) Leckage Puffertank → Puffertank erneuern d) Steuerventil zum Puffertank prüfen</p>
<p>15.  Zeitüberschreitung Puffertankbefüllung ALARM:</p>	<p>Die Befüllung erfolgte zu langsam. Die Puffertankbefüllung wurde vom System abgebrochen.</p>	<p>1. Ventile überprüfen 2. Sensor „Puffertank Start“ prüfen: Der Kontakt muss 3 Minuten nach dem Start der Befüllung wieder offen sein!</p>
<p>16.  Reinwasser extern ALARM: ext. Überwachungsschalter des Durchflusses in der Reinwasserleitung aktiv</p>	<p>Externer Durchflusssensor meldet zu geringen Durchfluss. Die Dosierungen und die Treibwasserpumpe werden gestoppt.</p>	<p>Schwimmbadumwälzung prüfen; wenn diese OK ist, dann den Durchflusssensor prüfen.</p>
<p>17.  Extern Off MELDUNG:</p>	<p>Der PAKDOS ist abgeschaltet.</p>	<p>Keine Maßnahme, da eine externe Abschaltung erfolgt ist.</p>
<p>18.  Dosierzeitüberschreitung ALARM: PAK- (braun) oder Säure (rot)</p>	<p>Die dynamische Dosierzeit für PAK- oder Säure wurde überschritten. Der entsprechende Ausgang ist blockiert. Evtl. Dosierleistung zu gering.</p>	<p>Dosierschnecke und Dosierpumpen auf Defekt und Blockierung prüfen. Defekt bzw. Blockierung beseitigen. (siehe auch Abschnitt 7 zur entsprechenden Dosiereinheit). Externe Ansteuerung überprüfen Evtl. Dosierleistung erhöhen.</p>

Fehlfunktionen ohne Anzeige im Display:

1. Das Display ist dunkel und das Gerät aus:

- Keine Versorgungsspannung: → Versorgungsspannung wiederherstellen
- Die Hauptsicherung unten links am Gehäuse ist durchgebrannt: → Sicherung erneuern – Ursache suchen
- Die Sicherung F1 am Netzteil ist durchgebrannt: → Sicherung erneuern – Ursache suchen
- Das Netzteil ist defekt: → Netzteil erneuern

2. Beim Abstellen des PAKDOS läuft die Spülwanne über: → In diesem Fall die folgenden Teile prüfen:

- Schwimmentil undicht: → Membrane erneuern
- Schaltkörper im Saugrohr blockiert: → Fremdkörper im Saugrohr → Saugrohr reinigen

Schalterkontakt zur entsprechenden Störmeldung:


Bezeichnung	Situation	Schalterkontakt	Anzeige in der „IN“-Liste
Dosiergerät			
1. D-min. Alarm, TWP Spülwanne	kein Druck auf Pumpe	offen	Ja
2. W-min. Alarm, Spülwanne	Schwimmer unten	geschlossen	Ja
3. W-max. Alarm, Spülwanne	Schwimmer oben	geschlossen	Ja
4. Df-min. Alarm, Spülwanne	Schaltkörper unten	geschlossen	Ja
5. PAK fehlt Alarm	keine PAK im Sichtrohr	offen	Ja
6. PAK leer, Alarm	PAK-Fass leer	offen	Ja
7. Säure leer, Alarm Säurebehälter	Schwimmer unten	offen	Ja
Puffertank (Option)			
8. Niveau „Befüllung Start“. Meldung Puffertank	Schwimmer unten	geschlossen	Ja
9. Niveau „Befüllung Stop“ Meldung Puffertank	Schwimmer oben	geschlossen	Ja
10. 11 Niveau min. Alarm, Puffertank	Schwimmer unten	geschlossen	Ja
11. Niveau max. Alarm, Puffertank	Schwimmer oben	offen	Ja
12. Niveau Schutzwanne Alarm	Schwimmer oben	geschlossen	Ja
13. pH-Überwachung Alarm	pH-Wert nicht im Toleranzbereich	geschlossen	Ja
14. Motorschutz Förderpumpe Alarm	Motorschutzschalter spricht an	geschlossen	Ja
Sonstige			
15. ZLT (Zentrale Leittechnik) aus, Meldung	Eingang ZLT,	offen	Ja

8 Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung

8.1 Allgemein

Bei Außerbetriebnahme und Frostgefahr sind die Geräte komplett zu entleeren oder vor Frost zu schützen!

8.2 Außerbetriebnahme Dosiergerät PAKDOS 60

- a) Die Reste von Pulveraktivkohle im Gerät gründlich entfernen und das System zur Spülung und Reinigung noch 10 Minuten laufen lassen.
- b) Die Dosierung über den  Button stoppen.
- c) Das PAK-Fass demontieren und sicher verschließen.
- d) Den Dosiertrichter entleeren und gründlich reinigen.
- e) Den Dosiermotor mit der Dosierschnecke aus dem Dosiertrichter ausbauen, den Dosiermotor mit der Dosierschnecke gründlich reinigen und an einem trockenen Ort lagern.
- f) Alle Teile des PAKDOS gründlich reinigen.
- g) Bei Frostgefahr alle wasserführenden Teile entwässern, insbesondere das Saugrohr und die Pumpe nicht vergessen.
- h) Das Dosiergerät am Hauptschalter ausschalten. – Oder, bei sehr kalten und feuchten Räumen - Das Dosiergerät eingeschaltet lassen, um eventuelle Kondensation im Steuergehäuse zu vermeiden.

Beachten Sie auch *Abschnitt 8.3*

8.3 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.

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>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; padding: 5px;">Typenbezeichnung:</td> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Art:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• PAKDOS 60-Touch</td> <td style="padding: 5px;">Maschine</td> </tr> </table>	Typenbezeichnung:	Art:	• PAKDOS 60-Touch	Maschine	
Typenbezeichnung:	Art:				
• PAKDOS 60-Touch	Maschine				
<p>Funktion: Das Dosiersystem dient zur Dosierung trockener Pulveraktivkohle in Schwimmbadwasser. Function: The dosing system is intended for dosing of dry powdered activated carbon into swimming pool water. Fonction: Le système de dosage est utilisé pour doser du charbon actif en poudre sec dans l'eau de piscine</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 60204-1:2018 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen EN ISO 14120:2015 Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglich trennenden Schutzeinrichtungen</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, 27.05.2022</p>					
<p>Ort/City/Place, Datum/Date</p>	<p>Unterschrift/signature Jochen Rieger, Director</p>				
<div style="text-align: right;">  </div>					
<p>CE SW 009-00 Konformitätserklärung PAKDOS 60.docx</p>					

9.2 Klemmpläne



GEFAHR!

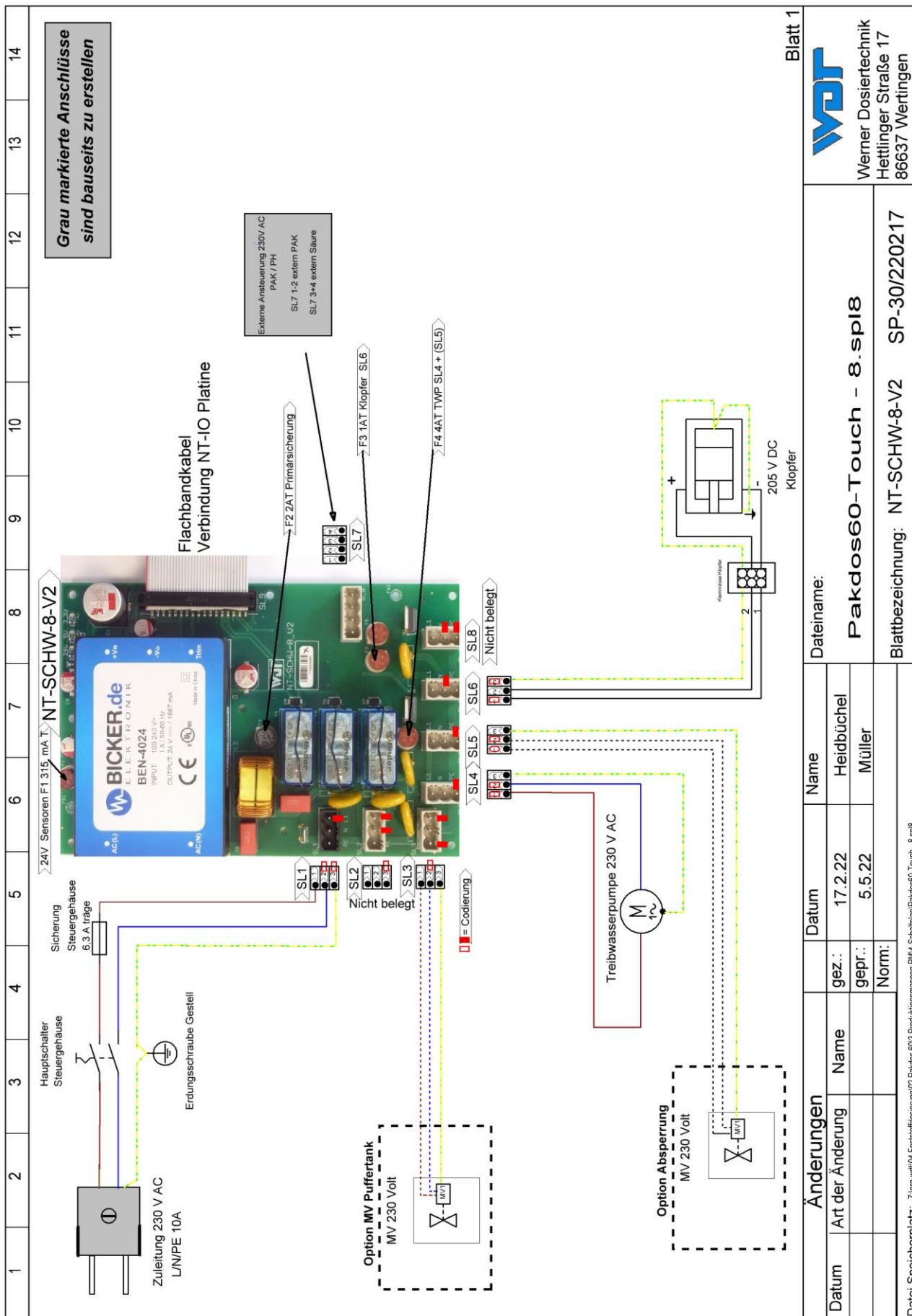
Lebensgefahr durch hohe Spannung. Alle elektrischen Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden! Sicherungen auf den Steuerplatten dürfen nur bei unterbrochener und gegen Wiedereinschalten gesicherter Spannung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



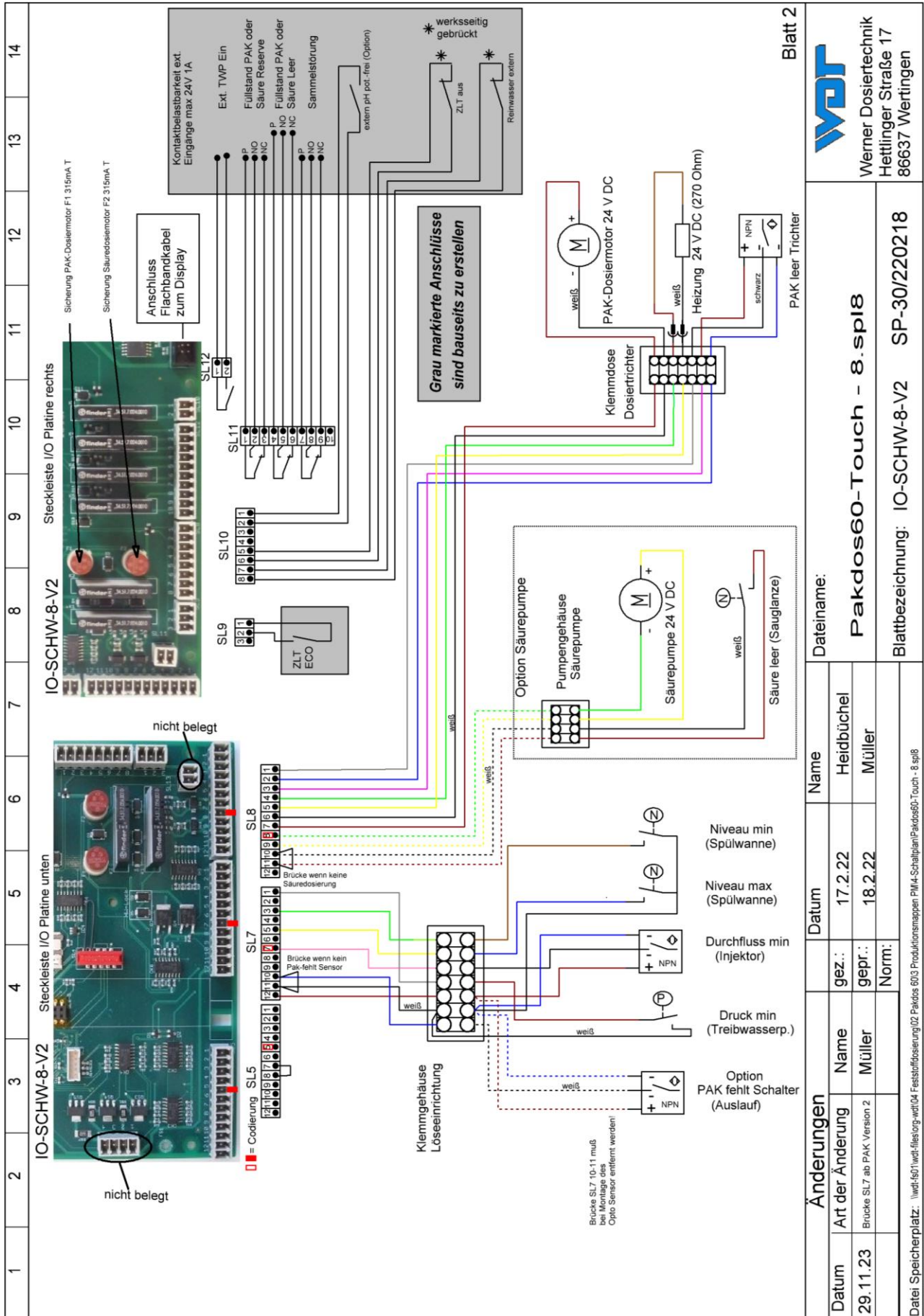
Tipp!

In dieser Betriebsanleitung finden sie die Schaltpläne für die Standardausführung der Geräte. Die speziellen, auf die optionale Ausstattung des Dosiersystems und des Puffertanks abgestimmten Schaltpläne befinden sich in den Klemmkästen der Geräte.

9.2.1 Klemmplan Netzteil mit Anschluss an die I/O-Platine



9.2.2 Klemmplan IO-Platine PAKDOS 60-Touch



9.3 Inbetriebnahmeprotokoll

Das Inbetriebnahmeprotokoll finden sie in den beigefügten Unterlagen.

9.4 Betriebsdatenblatt



Bei einem *Programmtausch* werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach einem Programmtausch müssen deshalb alle Parameter überprüft und wieder angepasst werden. Daher empfehlen wir die optimierten, beckenspezifischen Parameter in diese Liste einzutragen.

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereiche		bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
				Datum:	Datum:
1 Dosierleistung PAK					
Betriebsprogramm		Konti. oder Zeit			
PAK	20 Sek	1-30 Sek			
Zykluszeit	30 Sek	30-360		—	—
Zeitprogramm-ECO-Zeiten		Mo bis So			
2 Reservemeldung PAK					
Reservemeldung		0-30 kg			
Fassgröße		10-30 kg			
Reserve Meldung	On	Off - On			
3 Dosierleistungsermittlung					
1. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
2. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
3. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
automatisch errechneter Durchschnittswert		Dosierleistung: _____ kg/h			
4 Verzög. Treibwasserp.					
Verzögerungszeit	20	0 - 120 Sek	5		
Absperrung (Option)	gemäß Auftrag	On- Off			
5 System					
Datum / Uhrzeit	MEZ / MESZ	MEZ -12 +11			
6 System → Passwort					
Endkunde	—	0000 – 9999			
Techniker 1	01234	00000 – 99999			
7 System → Display					
Screensaver	20%	12-100%			
Verzögerung Screensaver	00: 05	00: 00 – 23: 59h			
Backlight	75%	24 - 100%			
8 System-Netzwerk (falls vorhanden)					
IP-Adresse	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
Subnetmask	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
Gateway	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
9 Wassernachlaufspül.					
Nachlaufzeit	20 Sek	10-100 Sek			
Leitungsspülung					

Betriebsdatenblatt (Kopiervorlage)

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereiche		bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
				Datum:	Datum:
1 Dosierleistung PAK					
Betriebsprogramm		Konti. oder Zeit			
PAK	20 Sek	1-30 Sek			
Zykluszeit	30 Sek	30-360		—	—
Zeitprogramm-ECO-Zeiten		Mo bis So			
2 Reservemeldung PAK					
Reservemeldung		0-30 kg			
Fassgröße		10-30 kg			
Reserve Meldung	On	Off - On			
3 Dosierleistungsermittlung					
1. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
2. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
3. Dosierprobe		Gewicht: ___ gr			
automatisch errechneter Durchschnittswert		Dosierleistung: _____ kg/h			
4 Verzög. Treibwasserp.					
Verzögerungszeit	20	0 - 120 Sek	5		
Absperrung (Option)	gemäß Auftrag	On- Off			
5 System					
Datum / Uhrzeit	MEZ / MESZ	MEZ -12 +11			
6 System → Passwort					
Endkunde	—	0000 – 9999			
Techniker 1	01234	00000 – 99999			
7 System → Display					
Screensaver	20%	12-100%			
Verzögerung Screensaver	00: 05	00: 00 – 23: 59h			
Backlight	75%	24 - 100%			
8 System-Netzwerk (falls vorhanden)					
IP-Adresse	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
Subnetmask	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
Gateway	—	xxx.xxx.xxx.xxx			
9 Wassernachlaufspül.					
Nachlaufzeit	20 Sek	10-100 Sek			
Leitungsspülung					

Inbetriebnahmeprotokoll IP-074-DE

PAKDOS 60-Touch



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

Objekt: _____ Datum: 20____

Ort, Straße, Hausnummer: _____

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

	Tätigkeit	Erledigt	Bemerkung
1	<u>Vorbereitende Arbeiten</u>		
1.1	Rollenträger der Schlauchpumpe montieren, (Nur bei Option Säuredosierung)	<input type="checkbox"/>	
1.2	Säurekanister anschließen (Nur bei Option Säuredosierung)	<input type="checkbox"/>	
1.3	Lieferfass (PAK) Fass einpassen und aufsetzen, siehe BA	<input type="checkbox"/>	
1.4	Treibwasserpumpe entlüften	<input type="checkbox"/>	
2	<u>Suspensionseinrichtung (bei den Schaltern 6 Sekunden Verzögerung beachten!)</u>		
2.1	Wasserdurchfluss in der Suspensionseinrichtung einstellen – Blende an Druckverhältnisse anpassen	<input type="checkbox"/>	
2.2	Wasserniveau in der Suspensionseinrichtung einstellen	<input type="checkbox"/>	
2.3	Druckschalter einstellen und überprüfen: Kugelhahn Zulauf zu, PAKDOS stoppt, Anzeige am Display	<input type="checkbox"/>	
2.4	Durchflussschalter überprüfen: Kugelhahn Auslauf zu, Dosierung stoppt, Fehleranzeige	<input type="checkbox"/>	
2.5	Dosierleistungsermittlung durchführen und im Betriebsdatenblatt eintragen	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6	Schwimmerventil Funktion prüfen – Strömung reagiert sanft	<input type="checkbox"/>	
2.7	Niveauschalter Spülwanne min/max überprüfen: Schaltkörper hoch - Dos. aus, Anzeige am Display Schaltkörper tief – Anzeige am Display, PAKDOS stoppt	<input type="checkbox"/>	
3	<u>Dosiereinrichtung PAK</u>		
3.1	Funktion Heizung prüfen: Dosierrohr warm	<input type="checkbox"/>	
3.2	Funktion PAK-Leerschalter: Fass umdrehen – Fehleranzeige	<input type="checkbox"/>	
3.3	Dosiermotor Funktion: Programm Ausgangstest-PAK	<input type="checkbox"/>	
3.4	Spannbänder überprüfen	<input type="checkbox"/>	
4	<u>Dosiertechnik Säure (Option)</u>		
4.1	Leerschalter prüfen: Sauglanze aus Kanister ziehen – Anzeige	<input type="checkbox"/>	
4.2	Dosierpumpe prüfen: Programm Ausgangstest Säure	<input type="checkbox"/>	
5	<u>Steuerung – nach Öffnen der Steuerung</u>		
5.1	Alle Anschlussstecker fest eingerastet	<input type="checkbox"/>	
6	<u>Puffertank (Option)</u>		
6.1	Funktion der Steuer- und Alarmschalter im Tank prüfen: Anzeige Display	<input type="checkbox"/>	
6.2	Rückflussverhinderung der bauseitigen Dosierpumpen überprüfen	<input type="checkbox"/>	
6.3	Rückflussverhinderung der Befüllung überprüfen	<input type="checkbox"/>	
7	<u>Sonstige Arbeiten</u>		
7.1	PAKDOS Gerät reinigen	<input type="checkbox"/>	
7.2	Bedienpersonal eingewiesen	<input type="checkbox"/>	
7.3	Bedienungsanleitung durchgesprochen und übergeben	<input type="checkbox"/>	

Wartungsprotokoll WP-074-DE

PAKDOS 60-Touch



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	Wartungsintervall 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
1 Suspensionseinrichtung														
1.1 Niveauschalter min. + max. prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.2 Druckschalter prüfen, evtl. einstellen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.3 Durchflussschalter prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.4 Schwimmerventil; Membran und Kegeldichtung erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
1.5 Schaltkörper in Spülwanne reinigen, Flachdichtung erneuern	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.6 Schwimmerventil; Funktion prüfen und einstellen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.7 Schlauch zum Saugrohr erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
1.8 Pumpenlaufrad und -deckel prüfen	12												<input type="checkbox"/>	
1.9 Gleitringdichtung an Treibwasserpumpe auf Dichtheit prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.10 Pumpen-Kugellager prüfen – Geräusche	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
1.11 Schmutzfilter reinigen	3			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
1.12 Alle O-Ringe erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
1.13 Düsendurchmesser Diffusor < 6mm – prüfen; (mit 6mm Bohrer Durchgang prüfen)	12												<input type="checkbox"/>	
2 Dosiereinrichtung Pulveraktivkohle														
2.1 Bewegungsfeder prüfen	3			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
2.2 Funktion Heizung: Dosierrohr warm?	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
2.3 PAK-Leer-Schalter prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
2.4 Dosierschnecke reinigen und prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
2.5 Klopfer prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
2.6 Dosiermotor: Dichtungen erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
2.7 Dosiermotor: Stromaufnahme messen	12												<input type="checkbox"/>	
2.8 Abdichtung Suspensor prüfen/erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
3 Dosiereinrichtung Säure (Option)														
3.1 Schlauchpumpe Funktion prüfen, sowie auf Feuchtigkeit und Korrosion untersuchen	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2 Funktion Leerschalter Sauglanze prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
3.3 Dosierschlauch erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
3.4 Dichtungen des Säuredosierventils erneuern	12												<input type="checkbox"/>	

Wartungsprotokoll WP-074-DE

PAKDOS 60-Touch



Tätigkeit	Wartungsintervall 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
4 Puffertank (Option)														
4.1 Funktion der Niveauschalter prüfen, 4x Puffertank + 1x Auffangwanne	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
4.2 Rührwerk auf festen Sitz prüfen	6						<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
4.3 Aktivkohle im Filter erneuern	12												<input type="checkbox"/>	
5 Steuerung	12												<input type="checkbox"/>	
5.1 alle Eingänge prüfen	12												<input type="checkbox"/>	
5.2 alle Ausgänge prüfen	12												<input type="checkbox"/>	
5.3 Parametereinstellungen prüfen und korrigieren	12												<input type="checkbox"/>	
6 Sonstige Arbeiten														
6.1 Dosiergerät gründlich reinigen	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 Wartungsarbeiten bei jedem Fasswechsel														
7.1 Spülring und Suspensor bei Verschmutzung reinigen	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2 Dosierrohr von Verkrustungen reinigen	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3 PAK- und Säuredosierung (Option) testen	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.4 Auf Pumpengeräusche achten	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.5 Die Anlage auf Dichtheit prüfen	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.6 Spannbänder prüfen	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sonstige Bemerkungen:

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

Gegenzeichnung durch Betreiber: _____
Unterschrift