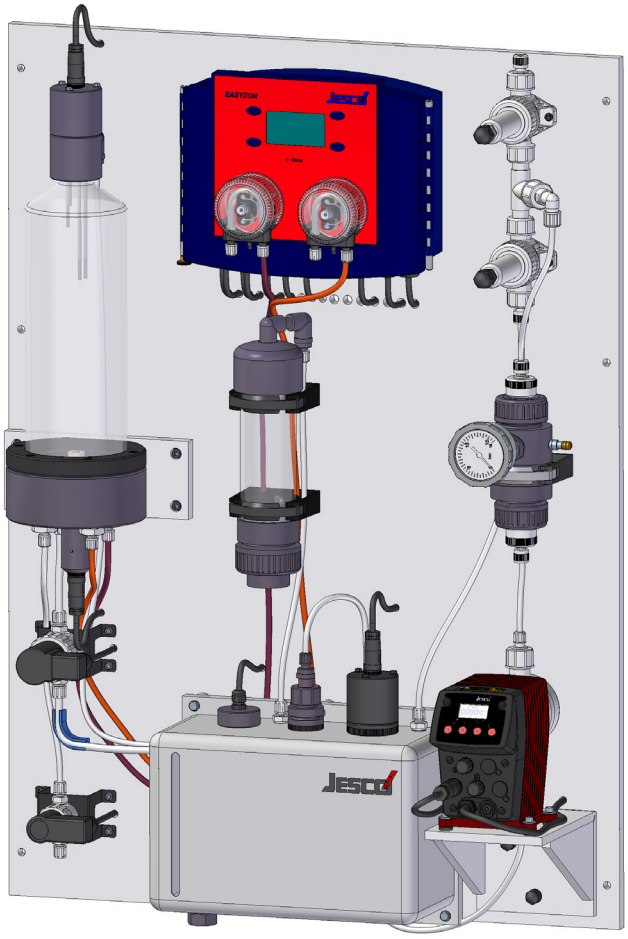
Chlordioxidanlage
EASYZON 5
Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung

© Lutz-Jesco GmbH 2018

BA-62003-01-V03

Dosieren Fördern Regeln | Flüssigkeiten Gase Systeme

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser 4
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung 4
1.2 Erläuterung der Signalwörter 4
1.3 Erläuterung der Warnzeichen 4
1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise 4
1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen 4

2 Sicherheit 5
2.1 Allgemeine Warnhinweise 5
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung 7
2.5 Personalqualifikation 8

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 9
3.2 Verwendungszweck 9
3.3 Grundsätze 9

4 Produktbeschreibung 10
4.1 Eigenschaften 10
4.2 Lieferumfang 10
4.3 Chlordioxid (ClO_2) in der Wasseraufbereitung 10
4.4 Dosierung von Chlordioxid 11
4.5 Komponenten der Grundanlage 12
4.6 Typenschild 12

5 Technische Daten 13

6 Abmessungen 14

7 Installation 15
7.1 Allgemeine Hinweise 15
7.2 Aufstellort 15
7.3 Wandbefestigung 15
7.4 Hydraulische Installation 16
7.5 Elektrisch installieren 20
7.6 Grundeinstellungen 22
7.7 Navigation / Programmstruktur 23
7.8 Sonderfunktionen 24

8 Inbetriebnahme 26
8.1 Einschalten der Anlage 26
8.2 Konfiguration der Steuerung 26
8.3 Start der Produktion 26
8.4 Start der Dosierung 26
8.5 Einstellung der Entnahmepumpe 27

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung 28
9.1 Spülen der Anlage 28
9.2 Entsorgung der Chemikalien 29

10 Wartung 30
10.1 Wartungsintervalle 30
10.2 Schlauchpumpen 31
10.3 Wartung am Reaktor 32
10.4 Adsorptionspatrone 33
10.5 Produkttank 34
10.6 Magnetventile 35
10.7 Druckminderer (Verdünnungswasser-Versorgung) 35
10.8 Dosieranlage 35
10.9 Probebetrieb 35
10.10 Inbetriebnahme 36
10.11 Abschließende Arbeiten 36

11 Störungsbeseitigung 37

12 Zubehör 38
12.1 Zubehörliste 39
12.2 Montagezubehör 39
12.3 Ersatzteile und Wartungssätze 40

13 Wartungsprotokoll 41

14 Übergabe/Inbetriebnahme-Protokoll 42

15 Gewährleistungsantrag 46

16 Unbedenklichkeitserklärung 47

17 EU-Konformitätserklärung 48

18 Index 49

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben des Gerätes.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an dem Gerät arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Gerätes auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Gerätes weiter.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.2 Erläuterung der Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Tab. 1: Erläuterung der Signalwörter

1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Allgemeine Gefahr
	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahr durch giftige Stoffe
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe
	Gefahr durch brandfördernde Stoffe
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

Tab. 2: Erläuterung der Warnzeichen

1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

Warnzeichen	**SIGNALWORT**
Beschreibung der Gefahr. Konsequenzen bei Nichtbeachtung. ⇨ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.	

1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

✓ Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.

🛠 Ein Betriebsmittel wie z. B. Werkzeug oder Hilfsstoffe, das erforderlich ist, um die Handlungsanweisung durchzuführen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:

➔ Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.

1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.

▸ Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.

✓ **Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit der Anlage entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Falsch angeschlossene, falsch platzierte sowie beschädigte Kabel können Sie verletzen.

- ⇨ Führen Sie die elektrische Installation gemäß dem zugehörigen Schaltplan durch.
- ⇨ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich.
- ⇨ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.
- ⇨ Graben Sie Kabel nicht ein.
- ⇨ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Geräte zu vermeiden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Chlordioxidgas (ClO_2) neigt zur Explosion, wenn die Konzentration in der Gasphase zu hoch wird.

- ⇨ Verwenden Sie niemals Chemikalien mit höherer Konzentration als vorgeschrieben!
- ⇨ Erhitzen Sie die Chordioxidlösung niemals.
- ⇨ Halten Sie die Spezifikationen aus Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 13 ein.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Vergiftung!

Eine Vermischung von Natriumchlorit und Salzsäure außerhalb des Reaktors führt zur Bildung von Chlordioxidgas. Chlordioxid ist sehr giftig beim Einatmen und reizt Augen, Atmungsorgane und Haut. Verhindern Sie die unkontrollierte Bildung und Freisetzung von Chlordioxidgas, in dem Sie die folgenden Anweisungen einhalten.

- ⇨ Vermeiden Sie, dass Natriumchlorit und Salzsäure außerhalb des Reaktors in Berührung kommen.
- ⇨ Kennzeichnen Sie alle stoffführenden Bauteile (z. B. Auffangwannen, Chemikalienkanister, Saugleitungen, Schläuche, Pumpen) farblich eindeutig. Erneuern Sie beschädigte Kennzeichnungen regelmäßig.
- ⇨ Verhindern Sie, dass sich Salzsäure und Natriumchlorit außerhalb des kontrollierten Prozesses vermischen, in dem Sie die Chemikalien strikt trennen und Saugleitungen / -lanzen niemals vertauschen.
- ⇨ Installieren Sie einen Gassensor oder ein Gaswarngerät, das die Anlage abschaltet, wenn sich Chlordioxid in der Raumluft befindet.
- ⇨ Installieren Sie einen Notausschalter, mit dem die Anlage aus sicherer Entfernung abgeschaltet werden kann. Der Notausschalter sollte außerhalb des Raumes, in dem sich die Anlage befindet, angebracht und leicht als solcher erkennbar sein.
- ⇨ Tragen Sie stets ausreichende persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie sich im Umfeld der Anlage befinden.
- ⇨ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Chemikalien und treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.

WARNUNG

Brandgefahr!

Eingetrocknetes Natriumchlorit wirkt brandfördernd und kann brennbare Materialien entzünden.

- ⇨ Lassen Sie Natriumchlorit niemals auf brennbaren Materialien trocknen.
- ⇨ Verwenden Sie Saugleitungen mit Fußventilen, um Leckage beim Wechseln der Behälter zu vermeiden.
- ⇨ Beseitigen Sie verschüttete Chemikalien mit viel Wasser.
- ⇨ Spülen Sie Chemikalienspritzer auf Kleidungsstücken sofort mit viel Wasser aus.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Arbeiten an Komponenten!

Bei Arbeiten an den Komponenten der Anlage können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

- ⇨ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Anlage bevor Sie an einzelnen Komponenten arbeiten, um Reste von Dosiermedien zu beseitigen. Nehmen Sie hierfür ausschließlich Wasser.
- ⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Die Werkstoffe der Komponenten und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Austritt von Dosiermedium kommen.

- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe für das Dosiermedium geeignet sind.
- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.

VORSICHT

Gesundheitliche Schäden durch Nebenprodukte!

Chlordioxidlösungen zerfallen langsam unter Bildung von unerwünschten Nebenprodukten.

- ⇨ Sie müssen Chlordioxid am Einsatzort herstellen.
- ⇨ Vor der Lagerung muss die Chlordioxidlösung auf eine Konzentration von 1 – 2 g/l verdünnt werden.
- ⇨ Zu alte Chlordioxidlösungen eignen sich nicht zur Desinfektion von Trinkwasser.

VORSICHT

Gefahr durch Gefahrstoffe!

Entwichene Dosiermedien können gesundheitliche Gefährdungen und chemische Angriffe an Bauteilen zur Folge haben.

- ⇨ Entsorgen Sie Reste von Dosiermedien fachgerecht.
- ⇨ Reinigen Sie betroffene Anlagenteile gründlich mit viel Wasser.

VORSICHT

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlordioxidanlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Halten Sie Kapitel 2.5 „Personalqualifikation“ auf Seite 8 ein.
- ⇨ Die Einstellungen an der Anlage erfordern genaue Kenntnisse der Auswirkungen auf den Produktionsprozess sowie Betriebsverhalten und dürfen nur von sachkundigem Servicepersonal vorgenommen werden.
- ⇨ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

HINWEIS

Korrosion durch Salzsäuredämpfe

Salzsäuredämpfe wirken korrosiv und können nicht ausreichend geschützte Bauteile und Komponenten beschädigen.

- ⇨ Der Aufstellort der Anlage muss belüftet werden können.
- ⇨ Ungeschützte Metallteile im Chlordioxidraum sollten zum Schutz mit Farbe bestrichen werden.

HINWEIS

Mögliche Korrosion an Rohrleitungen

Die Chlordioxid-Lösung ist sauer und verschiebt den pH-Wert des behandelten Wassers. Dies kann langfristig Schäden an Rohrleitungen verursachen.

- ⇨ Verschieben Sie den pH-Wert nicht um mehr als 0,5 pH.
- ⇨ Verwenden Sie eine Gesamtwasserhärte von mindestens 5° dH bzw. Ks 4,3 = 0,9 mmol/l empfohlen.
- ⇨ Verwenden Sie Rohrleitungen aus beständigem Material.

HINWEIS

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll.

- ⇨ Entsorgen Sie das Gerät und das Verpackungsmaterial nach den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen.
- ⇨ Entsorgen Sie unterschiedliche Werkstoffe getrennt und führen Sie sie der Wiederverwertung zu.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Geräte zur Folge haben.

Im Einzelnen kann das konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen.

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit gelten weitere Sicherheitsbestimmungen, die Sie beachten müssen:

- Unfallverhütungsvorschriften,
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen,
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen (insbesondere die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien),
- Umweltschutzbestimmungen,
- geltende Normen, Verordnungen und Gesetze.

> Hinweise aus Normen und technischen Regeln in dieser Betriebsanleitung sind als zusätzliche Information für den Leser zu verstehen. Sie entbinden Sie keinesfalls Ihrer Pflicht sich eigenverantwortlich zu informieren. Für die Aktualität der Empfehlungen und Anweisungen aus Normen und technischen Regeln in dieser Betriebsanleitung kann zudem keine Verantwortung seitens des Herstellers übernommen werden.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums und Art der durchzuführenden Arbeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Informationen, welche Schutzausrüstung erforderlich ist, finden Sie in Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Sie benötigen mindestens die folgende Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung	
	Atemschutzmaske
	Gesichtsschutz
	Schutzkleidung
	Sicherheitsschuhe
	Schutzhandschuhe

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

- Inbetriebnahme,
- Arbeiten an der Anlage im Betrieb,
- Außerbetriebnahme,
- Wartungsarbeiten,
- Entsorgung.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

2.5 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit der Anlage setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an der Anlage arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden,
- Persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung der Anlage,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind,
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an dem Gerät durchzuführen,
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an dem Gerät durchzuführen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.5.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.5.2 Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

2.5.3 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	■ Montieren ■ Hydraulisch installieren ■ Einstellungen in der Software und an den Komponenten der Anlage vornehmen ■ In Betrieb nehmen ■ Bedienen ■ Warten ■ Reparieren ■ Außer Betrieb nehmen ■ Lagern ■ Entsorgen ■ Störungen beheben
Elektrofachkraft	■ Elektrisch installieren ■ Elektrische Störungen beheben
Unterwiesene Person	■ Bedienen

Tab. 4: Personalqualifikation

© Lutz-Jesco GmbH 2018

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Die Anlage wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“,
- Das Produkt wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind,
- Es werden keine original Ersatzteile oder Zubehör des Herstellers verwendet,
- An der Anlage werden unautorisierte Änderungen vorgenommen,
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben,
- Der Betreiber setzt Dosiermedien zu Bedingungen ein, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, wie z. B. veränderter Konzentration, Dichte, Temperatur, Verunreinigungen etc.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Die Anlage wird in Betrieb genommen bevor sie ordnungsgemäß und vollständig installiert wurde.
- Sicherheitseinrichtungen werden überbrückt, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht.

3.2 Verwendungszweck

Die Chlordioxidanlage ist für den folgenden Zweck bestimmt: Herstellung einer Chlodioxidlösung (ClO_2) aus Natriumchlorit ($NaClO_2$), Salzsäure (HCl) und Verdünnungswasser. Befüllung eines Produkttanks, aus dem mit weiteren Entnahmepumpen oder Dosieranlagen Chlordioxidlösung zur desinfizierenden Wasseraufbereitung entnommen werden kann.

3.3 Grundsätze

- In der Anlage darf nur 7-prozentiges Natriumchlorit ($NaClO_2$) nach EN 938 verwendet werden.
- In der Anlage darf nur 9-prozentige Salzsäure (HCl) nach EN 939 verwendet werden.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 15) müssen eingehalten werden.
- Die vom Hersteller/Lieferanten der Chemikalien mitgelieferten EG-Sicherheitsdatenblätter sind unbedingt zu befolgen und müssen jedem Benutzer der Anlage frei zugänglich sein.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

4 Produktbeschreibung

4.1 Eigenschaften

Die Chlordioxidanlage verfügt über folgende Komponenten und Eigenschaften:

- Kunststoff Grundplatte für Wandmontage vorbereitet
- Dosierung der Dosiermedien über Schlauchpumpen
- Dosierung von Verdünnungswasser über Magnetventil
- Glasreaktor mit Niveausonden und Rührwerk
- Produkttank mit Niveausonden und Überfüllsicherung, Volumen ca. 5,7 Liter
- Entnahmepumpe mit Druckhalte- und Überströmventil und Pulsationsdämpfer
- Intuitiv bedienbare Steuerung mit LCD Anzeige, alle Meldungen im Klartext
- Saugleitungen für handelsübliche Kanister mit Niveaualarmen

Zudem gibt es für die Anlage ein großes Zubehörprogramm. Es umfasst z.B. Auffangwannen, Warnschilder, Messbesteck, Raumluftsensor, Leckagesonden (siehe Kapitel 12 „Zubehör“ auf Seite 38).

4.2 Lieferumfang

Überprüfen Sie sorgsam vor Beginn der Installation die Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und kontrollieren Sie die Teile auf Transportschäden. Melden Sie sich bei Transportschäden umgehend bei dem Lieferanten bzw. Transportunternehmen.

> Bei Erhalt kann die Anlage Wasserreste von Prüfstandversuchen enthalten

4.3 Chlordioxid (ClO_2) in der Wasseraufbereitung

Chlordioxid ist ein starkes und schnell wirkendes Oxidations- bzw. Desinfektionsmittel mit folgenden Eigenschaften:

- Gute Wirkung gegen Bakterien, Viren, Sporen und Algen,
- volle Desinfektionskraft in einem weiten pH-Bereich (5 - 11),
- höhere Desinfektionskraft als Chlor,
- die Geruchs- und Geschmacksschwelle von ClO_2 ist höher als bei Chlor,
- es entstehen bei der Verwendung keine Trihalomethane (THM) und Chloramine,
- ClO_2 hat eine bessere Depotwirkung als Chlor.

4.3.1 Einsatzgebiete von Chlordioxid

- Prozesswasserbehandlung,
- Brauchwasserbehandlung,
- Legionellenbekämpfung,
- Notchlorungssysteme,
- Wasserwerke,
- Brauereien,
- Getränkehersteller,
- Behandlung von Lebensmitteln,
- Bekämpfung von Biofilmen z.b. in Kühlwassersystemen.

Die Chlordioxidanlage eignet sich besonders für Anwendungen mit einem geringen Wasserverbrauch (Hotels, Krankenhäuser, Altenheime, Reha-Zentren).

4.3.2 Herstellung von Chlordioxid

Die Anlage stellt Chlordioxid nach dem Säure-Chlorit-Verfahren mit verdünnten Chemikalien her. In einem Reaktor werden die beiden Chemikalien und Wasser miteinander vermischt und reagieren zu Chlordioxid.

$$4\ HCl + 5\ NaClO_2 \rightarrow 4\ ClO_2 + 5\ NaCl + 2\ H_2O$$

Ein etwa fünffacher Salzsäureüberschuss im Reaktor sorgt für eine nahezu vollständige Umsetzung des Natriumchlorits zu Chlordioxid mit einer Konzentration von bis zu 2 g/l. Die verbleibende Salzsäure sorgt für einen niedrigen pH-Wert des Produktes, der für die Lagerfähigkeit erforderlich ist.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

4.3.3 Anlagenbeschreibung / Fließbild

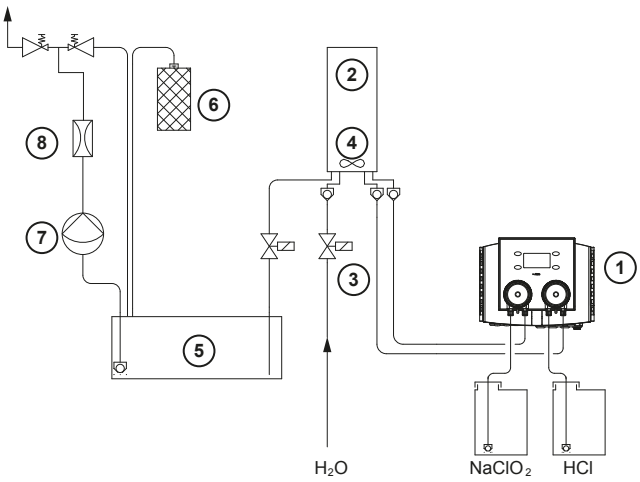


Abb. 1: Fließbild der Anlage

Die Anlage stellt Chlordioxid im Chargenprozess her. In der Steuerung ① integrierte Schlauchpumpen fördern die beiden Ausgangschemikalien in den Reaktor ② und das Magnetventil ③ speist Verdünnungswasser aus der Trinkwasserleitung ein. Ein Rührwerk ④ sorgt für gute Durchmischung der Chemikalien und damit für ein optimales Reaktionsergebnis. Nach vollständiger Reaktion fließt das Produkt in den Produkttank ⑤. Die Aktivkohle-Patrone ⑥ stellt sicher, dass kein Chlordioxid in die Raumluft entweichen kann.

Eine Entnahmepumpe ⑦ wird bauseitig von einem Durchflussmesser oder Regler angesteuert und entnimmt aus dem Produkttank.

Ein Pulsationsdämpfer ⑧ sorgt für gleichmäßige Strömung.

Die Steuerung ① überwacht alle Flüssigkeitsstände und sorgt immer für ausreichend Vorrat im Produkttank ⑤. Sie überwacht den Chemikalienvorrat und meldet Bedarf zum Kanisterwechsel schon bevor die Produktion stoppt.

4.3.4 Zusatzfunktionen

Gaswarngerät

Die Funktionalität eines Gaswarngerätes ist in der Steuerung integriert. Nach Anschluss eines Raumluftsensors müssen Sie die Funktion in der Steuerung aktivieren. Bei Gasalarm stoppt die Produktion und die Anlage löst Alarm aus.

Leckageüberwachung

Leckagesonden in Auffangwannen können erfasst und ausgewertet werden.

Standzeitkontrolle

Da Chlordioxid eine begrenzte Haltbarkeit hat, ist nach Überschreitung der Lagerzeit keine sichere Desinfektion mehr gewährleistet. Die Steuerung warnt vor der Verwendung zu alter Lösung. Die Dosierung kann automatisch unterbrochen werden.

4.4 Dosierung von Chlordioxid

Trinkwasser darf nach der Behandlung noch max. 0,2 mg/l ClO_2 enthalten. Da einige Inhaltsstoffe im Wasser eine ClO_2-Zehrung verursachen, darf dem Trinkwasser max. 0,4 mg/l ClO_2 zugegeben werden.

Deshalb erfolgt die Zugabe bei Trinkwasserkreisläufen proportional zu der nachgespeisten Wassermenge. Eine automatische Regelung in Abhängigkeit vom ClO_2-Gehalt im Wasser wird nicht empfohlen.

> Wenn dem Wasser schon in anderen Aufbereitungsstufen Chlordioxid zugegeben wurde, ist das zu berücksichtigen. Die Grenzwerte gelten für die Summe aller Behandlungsstufen.

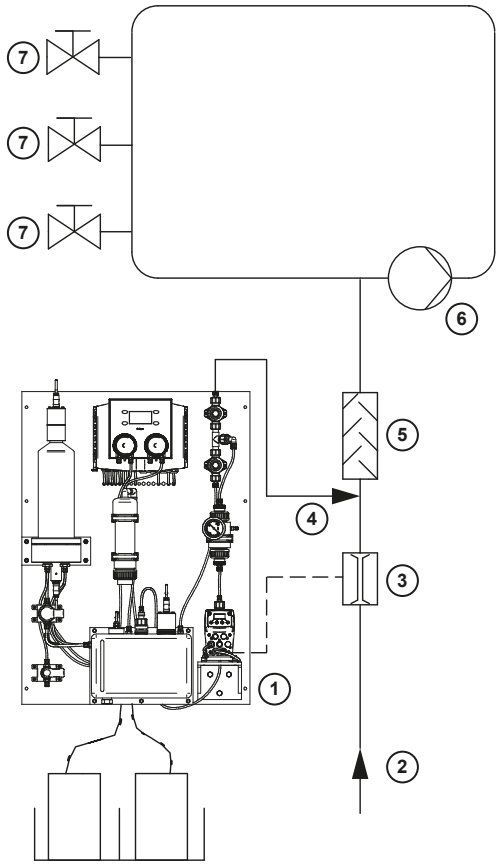


Abb. 2: Dosierung für einen Wasserkreislauf

Position	Bezeichnung
①	Chlordioxid-Anlage
②	Wasserversorgung
③	Durchflussmesser
④	Impfstelle
⑤	Mischstrecke
⑥	Zirkulationspumpe
⑦	Zapfstelle

Abb. 3: Dosierung für einen Wasserkreislauf

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

4.5 Komponenten der Grundanlage

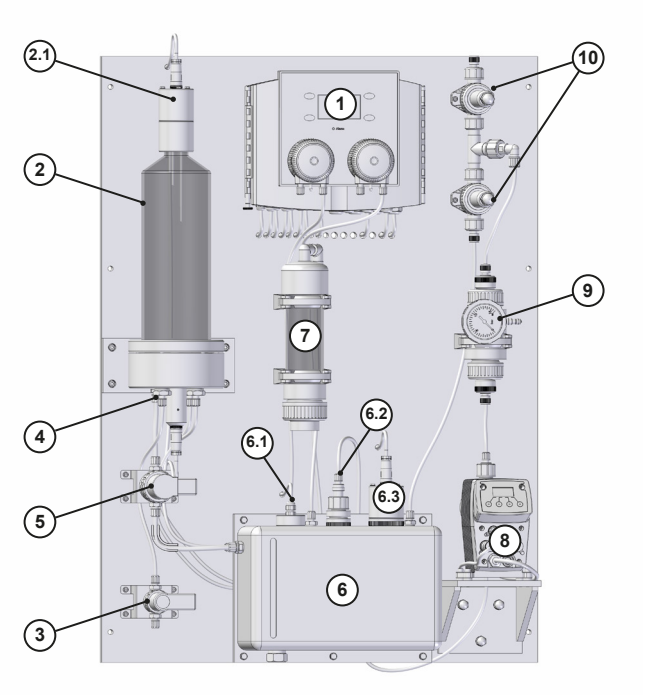


Abb. 4: Komponenten der Grundanlage

Nr.	Bezeichnung
1	Steuerung mit integrierten Schlauchpumpen
2	Reaktor
2.1	Niveausonde
3	Wasser-Magnetventil
4	Rührwerk
5	ClO_2-Auslass-Magnetventil
6	ClO_2-Produkttank
6.1	Sicherheitsschalter
6.2	Sauglanze
6.3	Niveausonde
7	Aktivkohle
8	Entnahmepumpe
9	Pulsationsdämpfer
10	Druckhalte- / Überströmventil

Tab. 5: Komponenten der Grundanlage

4.6 Typenschild

Das Typenschild enthält Angaben, die die Sicherheit und Funktionsweise des Produktes betreffen. Es muss während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

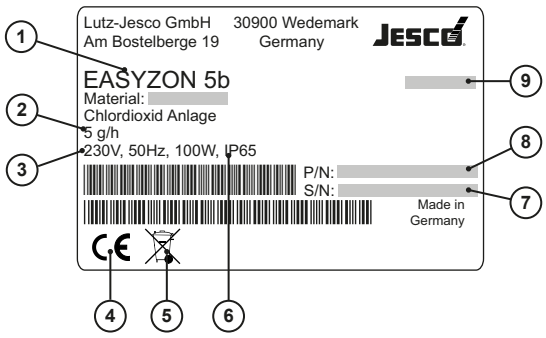


Abb. 5: Typenschild EASYZON 5

Nr.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Produktionsleistung ClO_2/h
3	Spannungsversorgung, Frequenz, Leistungsaufnahme
4	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren europäischen Richtlinien
5	WEEE-Kennzeichnung
6	Schutzklasse
7	Seriennummer
8	Artikelnummer
9	Baumonat / Baujahr

Tab. 6: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2018

5 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Produktionsleistung	5 g/h ClO_2
Produktkonzentration	2 g/l ClO_2
Gewicht mit gefülltem Tank	ca. 32 kg
Betriebsspannung	230 V AC, 50/60 Hz
Schutzgrad	IP 65
Leistungsaufnahme	max. 100 W
Stromaufnahme während des Dosierhubes	max. 2,3 A
Alarmrelais	max. 230 V AC, 3 A max. 30 V DC, 8 A max. 110 V DC, 0,3 A max. 220 V DC, 0,12 A
Externe Freischaltung	Potenzialfrei
Umgebungstemperatur	10 … 40 °C
Verdünnungswasser	Trinkwasserqualität min. 2,5 l/h, 1 … 5 bar, 5 … 30 °C
Verwendete Chemikalien	Salzsäure 9% nach EN939 Natriumchlorit 7,5% nach EN938
Chemikalienverbrauch bei voller Produktionsleitung	Salzsäure: 12 l/Tag Natriumlauge: 3 l/Tag
Nutzvolumen des Produkttanks	5700 cm³
Standzeit der ClO_2-Lösung bei 15 °C	> 24 Stunden
pH-Wert der ClO_2-Lösung	ca. pH 1,3
Chloridfracht der ClO_2-Lösung	19 g/l (ausgedrückt als Cl)
ClO_2-Entnahmepumpe	Max. 3,8 l/h bei 8 bar
Ansteuerung der Entnahmepumpe	Impulsfrequenz (bis zu 100 Imp/Min) oder 0/4 … 20 mA-Signal
Hydraulische Anschlüsse	Wassereinspeisung und Saugleitungen: Schlauch 4/6 mm Dosierleitung: Schlauch 6/9 mm

Tab. 7: Technische Daten

Die EASYZON ist eine Anlage zur „in situ“ Herstellung des bioziden Wirkstoffs „Chlordioxid“. Gemäß Biozid-Verordnung dürfen in den Ländern der Europäischen Union für „in situ“ hergestellte biozide Wirkstoffe, die als Desinfektionsmittel verwendet werden, ab dem 01.09.2015 nur noch Vorläufersubstanzen (Precursoren) eingesetzt werden, die den Qualitätsanforderungen der für diese Stoffe betreffenden DIN EN genügen und die von einem Hersteller oder Lieferanten stammen, der nach Artikel 95 der Biozid-Verordnung gelistet ist. Bitte lassen Sie sich deshalb von Ihrem Lieferanten die Konformität mit der Biozid-Verordnung (Zertifikat) bestätigen.

Biozider Wirkstoff:

Chlordioxid: EC-Nr. 233-162-8; CAS-Nr. 10049-04-4; DIN EN 12671

Precursoren:

Salzsäure (9,0 %): EC-Nr. 231-595-7; CAS-Nr. 7647-01-0; DIN EN 939

Natriumchlorit (7,5 %): EC-Nr. 231-836-6; CAS-Nr. 7758-19-2; DIN EN 938

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

6 Abmessungen

Alle Angaben in Millimetern (mm).

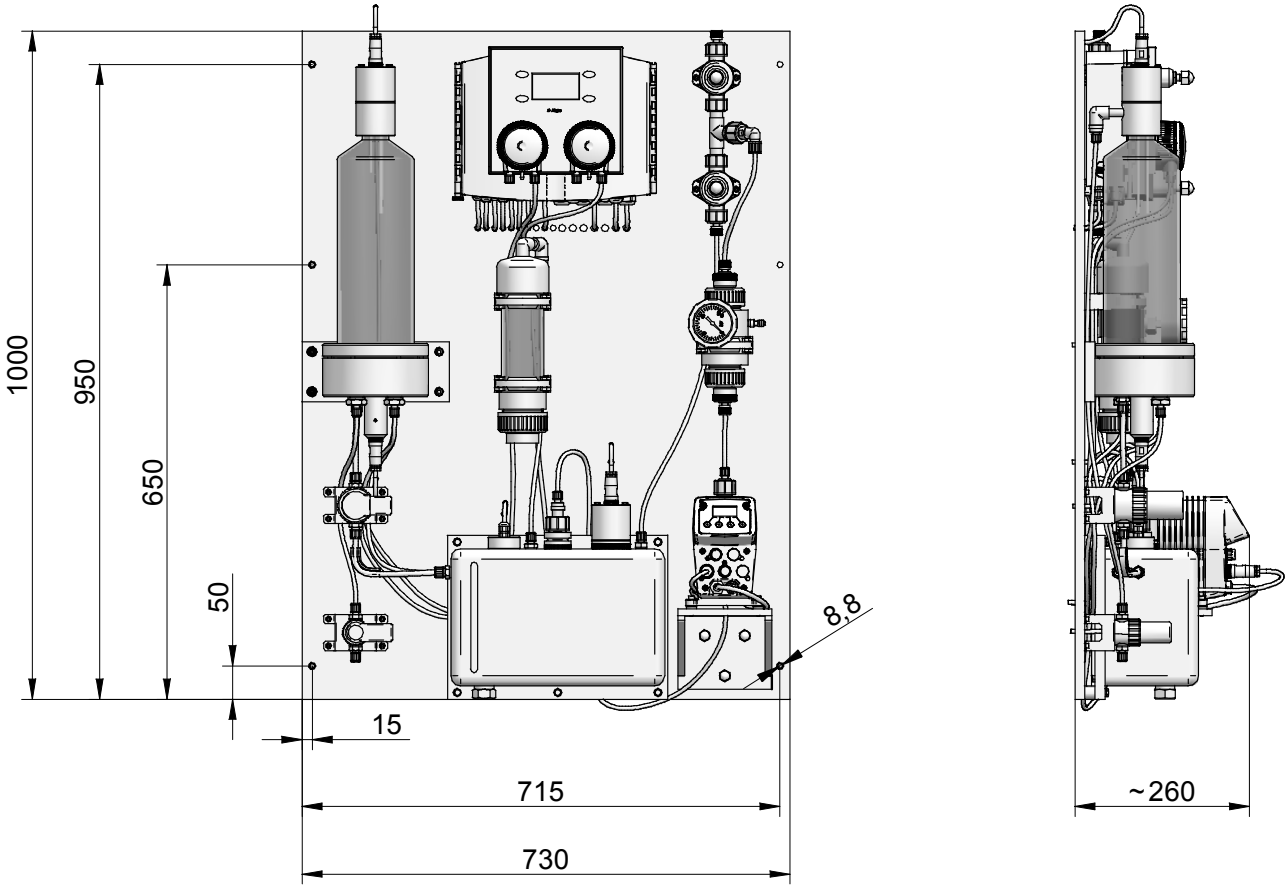


Abb. 6: Abmessungen

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7 Installation

7.1 Allgemeine Hinweise

> Die Installation hat unter Beachtung der für den Montageort gültigen Vorschriften und Bestimmungen zu erfolgen. Dies gilt für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen, die Handhabung der Chemikalien, die hydraulische und elektrische Installation.

Es liegt in der Verantwortung des Planers und des Betreibers, dass die gesamte Anlage und die darin integrierten Geräte so konzipiert sind, dass ein Chemikalienaustritt, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z.B. Pumpenschlauch) oder platzende Schläuche zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlagenteilen und Gebäuden führt. Die Installation muss so ausgelegt werden, dass selbst bei Versagen des Gerätes kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann. Wir empfehlen daher die Installation von Leckageüberwachungen und Auffangwannen.

Die Funktionssicherheit erfordert je nach Anwendung den Einsatz passender Zubehörteile wie z.B. Impfstelle und statischer Mischer.

7.2 Aufstellort

Für den Aufstellungsraum der Erzeugungs- und Dosieranlage gelten folgende Anforderungen und Vorgaben:

- Der Raum muss verschließbar sein und die Chemikalien müssen in einem verschließbaren Raum gelagert werden.
- Der Raum darf nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt sein. Als Ausnahme gilt, wenn nur die für den Fortgang der Arbeiten erforderlichen Chemikalien vorhanden sind.
- Der Raum muss gegen den Zugriff durch Unbefugte gesichert werden.
- Die Raumtemperatur muss zwischen 5 °C und 40 °C liegen.
- Der Raum muss be- und entlüftet werden können.
- Es muss eine gefahrlose Beseitigung von Chemikalien möglich sein (Empfehlung: Wasseranschluss, Waschbecken, Wasserschlauch, Bodenablauf mit Geruchsverschluss).
- Der Raum ist durch Warnschilder zu kennzeichnen (Gefahrenhinweise, Vorsichtsmaßnahmen).
- Der Aufstellraum muss von anderen Räumen feuerbeständig getrennt sein.

Weiterhin müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Bringen Sie die Anlage so an, dass sie von allen Seiten leicht zugänglich ist. Mindestens ein halber Meter Abstand zu anderen Objekten sollte von allen Seiten ausgehend eingehalten werden. Werden die Chemikalienbehälter in direkter Nähe der Anlage platziert, kann sich der Platzbedarf entsprechend vergrößern.
- Das Gerät ist senkrecht zu montieren. Die Unterseite der Anlage sollte ca. 1 m über dem Boden sein.
- Die Anlage ist nicht für Außenanwendungen bestimmt.
- Flüssigkeiten, Staub und andere Fremdkörper dürfen nicht in die Komponenten gelangen.
- Direkte Sonneneinstrahlung muss vermieden werden.
- Die relative Feuchte darf 92% nicht überschreiten.
- Die Atmosphäre darf nicht kondensierend oder korrosiv sein.
- Es muss ein Fluchtweg vorhanden sein.
- Es sollte möglich sein, ein Gaswarngerät zu montieren.
- Es sollte möglich sein, einen Notausschalter außerhalb des Raumes, in dem sich die Chlordioxidanlage befindet, anzubringen.

7.3 Wandbefestigung

Im Lieferumfang des Gerätes ist Befestigungsmaterial für Mauerwerk oder Beton. Bei allen anderen Untergründen ist bauseitig geeignetes Material bereitzustellen.

Die Position der Befestigungspunkte ist dem Maßbild (Kapitel 6) zu entnehmen. Es sind alle 6 Bohrungen zu verwenden.

Die Wandplatte wird auf den Befestigungsbolzen zwischen zwei Muttern mit Unterlegscheiben eingespannt. Unebenheiten der Wand sind durch Verstellen der Muttern auszugleichen, bis die Wandplatte eben und spannungsfrei gehalten wird.

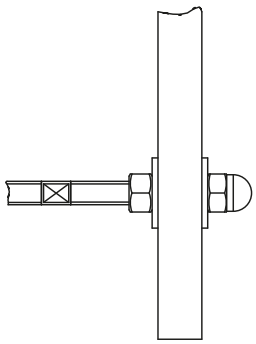


Abb. 7: Wandbefestigung

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

7.4 Hydraulische Installation

Für Installationsarbeiten von Kunststoff-Anschlussteilen sind stets geeignete Werkzeuge einzusetzen. Um Zerstörung zu vermeiden, darf nur angemessene Kraft aufgewendet werden.

7.4.1 Schlauchklemmanschlüsse

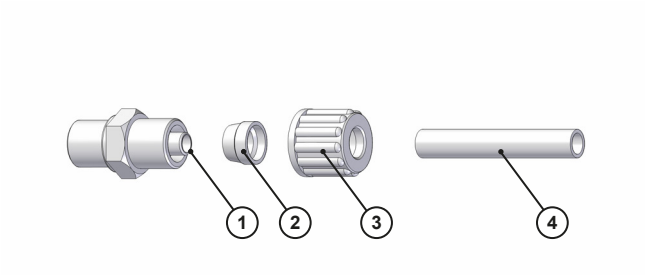


Abb. 8: Schlauchklemmanschluss für PE-HD und PTFE-Schläuche

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch ④ sauber und exakt rechtwinklig auf die Länge zu.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter ③ und den Klemmring ② auf das Schlauchende. Beachten Sie dabei die Reihenfolge und Ausrichtung von Klemmring und Überwurfmutter.
3. Schieben Sie den Schlauch ④ bis zum Ende auf den Schlauchzapfen ①.
4. Schieben Sie den Klemmring ② auf den Schlauchzapfen ①.
5. Ziehen Sie die Überwurfmutter ③ von Hand an (ca. 10 Ncm).

7.4.2 Wasseranschluss

Die Chlordioxidanlage benötigt eine Wasserversorgung in Trinkwasser-Qualität bei einer Temperatur von 5 … 30 °C.

> Beim Anschluss an das Trinkwassernetz sind die örtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen. In den meisten Fällen ist der Einbau eines Rohr- oder Systemtrenners vorgeschrieben.

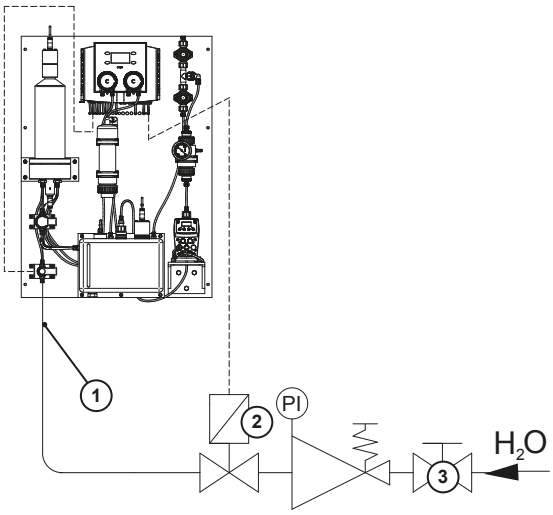


Abb. 9: Wasserventile

Die Anlage steuert zwei voneinander unabhängig schaltende Versorgungsventile für das Verdünnungswasser. Ventil ① ist auf der Wandplatte montiert und steuert die Wassermenge im Reaktor. Ventil ② ist optional. Die Steuerung schließt dieses Ventil im Betriebszustand AUS und bei Störfällen wie Stromausfall oder z.B. Leckagemeldung.

Der Druckminderer ③ ist erforderlich, wenn der Leitungsdruck über dem zulässigen Versorgungsdruck von 1 … 5 bar liegt.

7.4.3 Druckleitungen

Als Druckleitung von der Entnahmepumpe für die Chlordioxid-Lösung zur Impfstelle ist ein PTFE-Schlauch einzusetzen. Durchmesser und Druckstufe sind der Installation entsprechend auszulegen. Die Schlauchleitung ist in geeigneten Schlauchhaltern zu befestigen.

> Bei der Auswahl des Druckschlauches ist der Gesamtdruck der Installation zu berücksichtigen, der sich aus dem Systemdruck und allen Druckverlusten an Armaturen und in Schläuchen zusammensetzt. Dieser Gesamtdruck darf die Angabe in den Technischen Daten (Kapitel 5) nicht überschreiten.

> Für die Verlegung der Schlauchleitung sind die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten. Unter ungünstigen Bedingungen kann z.B. die Verlegung im Schutzrohr gefordert sein. Teilweise ist die Kennzeichnung der Leitungen nach den geförderten Stoffen vorgeschrieben.

7.4.4 Saugleitungen

GEFAHR

Gefahr der unkontrollierten Chlordioxid-Bildung!

Das Vertauschen der Saugleitungen führt zu unkontrollierter Bildung von Chlordioxidgas.

- ⇨ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 2.1 „Allgemeine Warnhinweise“ auf Seite 5.
- ⇨ Beachten Sie die farbliche Kennzeichnung der Saugleitungen und der angeschlossenen Schläuche.
- ⇨ Vertauschen Sie nicht die Saugleitungen.

Die serienmäßig mitgelieferten Saugleitungen passen für handelsübliche Chemikalienkanister. Die Schraubkappe ist zum Anpassen auf unterschiedliche Behältergrößen auf der Saugleitung verschiebbar.

Die Saugleitungen sind mit Schwimmerschaltern zu Füllstandsüberwachung im Kanister ausgerüstet. Die Kabel werden gemäß Klemmenplan in Kapitel 12 aufgelegt.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Die Saugschläuche werden hinter dem Produkttank hindurch geführt und jeweils am linken Anschluss der Schlauchpumpe angeschlossen.

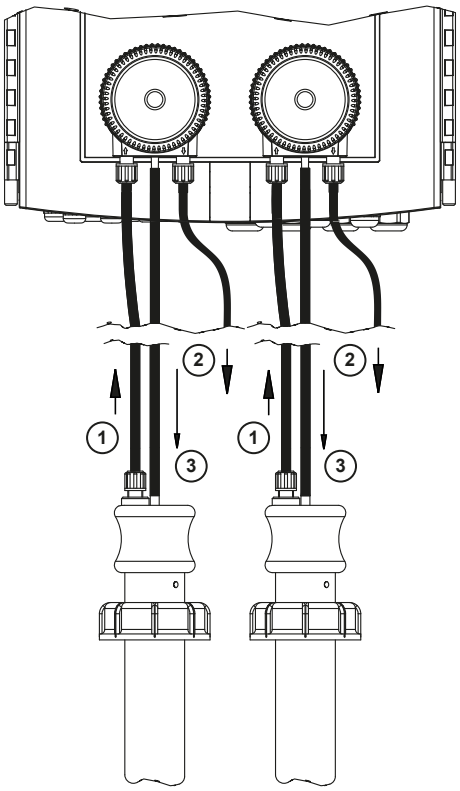


Abb. 10: Führung der Schläuche

Nr.	Bezeichnung
1	Saugleitung
2	Leitung zum Reaktor
3	Drainageleitung

Tab. 8: Führung der Schläuche

Schließen Sie die Drainageleitungen (3) an den Rücklaufanschluss der entsprechenden Saugleitung an.

7.4.5 Impfstelle

Impfstellen dienen zum Einmischen des dosierten Mediums in einen Hauptstrom und erfüllen gleichzeitig Rückschlagfunktion. Die Rohrleitung in der Nähe der Impfstelle muss chemisch ausreichend beständig sein. Der Einsatz eines chemisch beständigen Kunststoffrohres mit statischem Mischer ist empfohlen.

Die Nenndruckstufe der Impfstellen und Flansche ist PN16 und gilt bis zu 20°C Wassertemperatur. Bei erhöhten Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit ab (30°C: 13 bar / 40°C: 10 bar).

Wird durch den Einbau der Impfstelle ein elektrisch leitfähiges Rohr unterbrochen, muss eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den beiden Rohrenden hergestellt werden.

Damit die Impfstelle zu Wartungszwecken demontiert werden kann, muss die Wasserleitung vor und hinter der Impfstelle absperrbar sein.

7.4.6 Entleerung des Produkttanks

Bei Aktivierung der Standzeitkontrolle für die Chlordioxid-Lösung muss die Restmenge Produkt den örtlichen Bestimmungen entsprechend beseitigt werden können (Neutralisation der Lösung: siehe Kapitel 9.2). Dazu kann am Produkttank an Stelle des Blindstopfens ein Entleerungsventil montiert werden. Zur Abdichtung dient ein O-Ring.

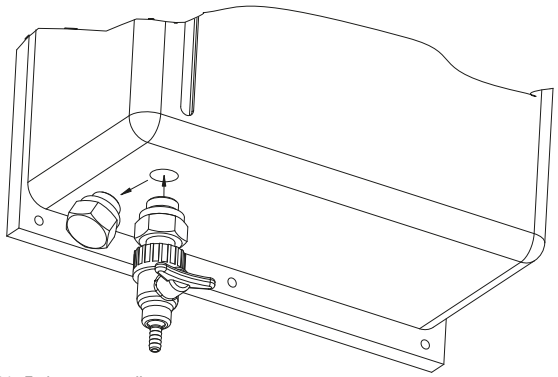


Abb. 11: Entleerungsventil

Es dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, die gegen Chlordioxid chemisch beständig sind.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

7.4.7 Installationsbeispiel mit Analysegerät

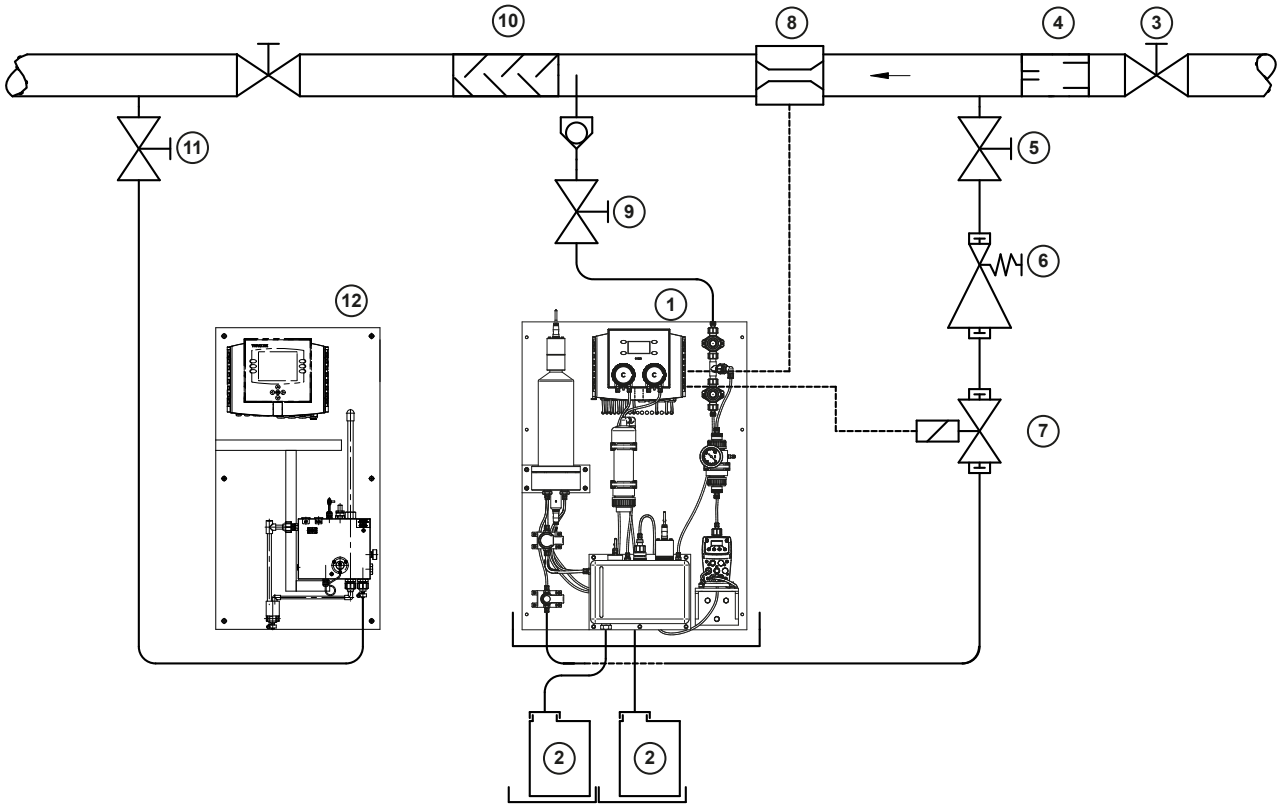


Abb. 12: Installationsschema

Nr.	Bezeichnung
1	Chlordioxidanlage
2	Chemikaliengebinde
3	Absperrventil
4	Rohr- oder Systemtrenner
5	Wasserentnahme
6	Druckminderer
7	zusätzliches Absperrventil
8	Wasserzähler
9	ClO_2-Impfstelle
10	Mischstrecke
11	Messwasser-Entnahme (nach guter Durchmischung und ausreichend Kontaktzeit)
12	Analysegerät

Tab. 9: Installationsschema

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7.4.8 Installationsbeispiel im Warmwasserkreislauf

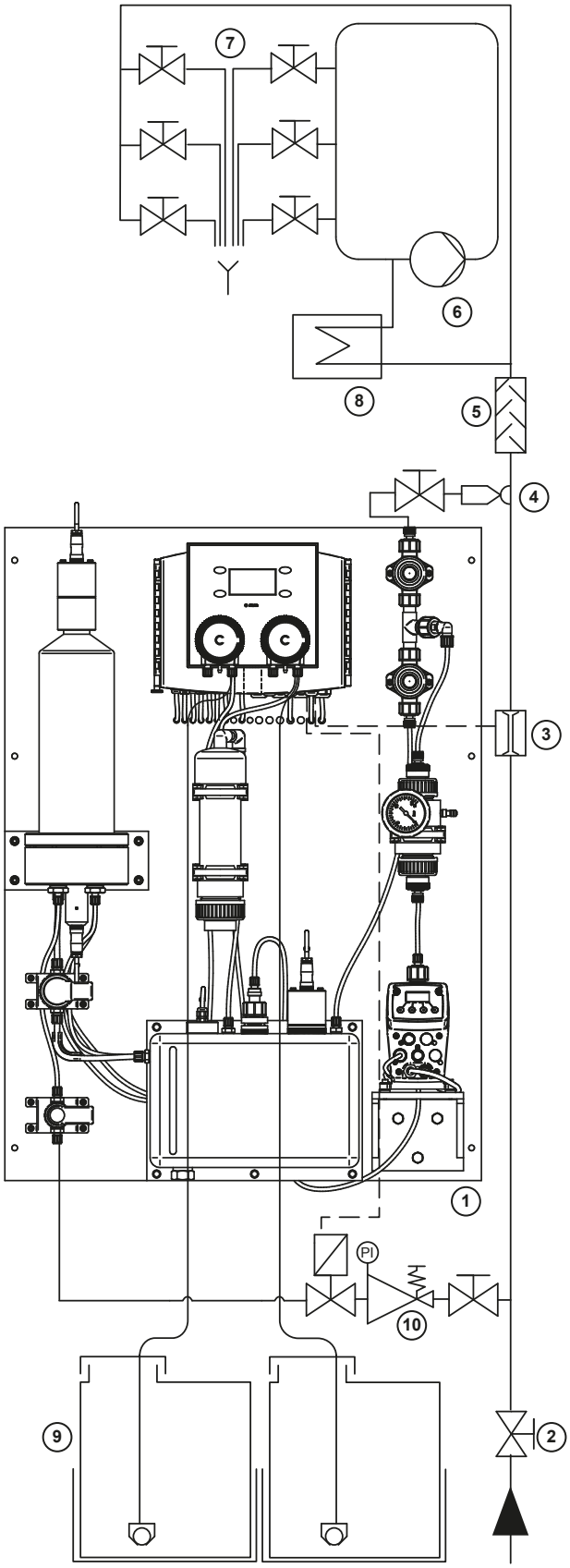


Abb. 13: Installationsbeispiel

Nr.	Bezeichnung
1	Chlordioxidanlage
2	Wasserversorgung
3	Durchflussmesser (z.B. Kontakt-Wasserzähler)
4	Impfstelle
5	Mischstrecke
6	Zirkulationspumpe des Warmwasserkreislaufs
7	Zapfstelle
8	Boiler
9	Chemikalien
10	Magnetventil, Druckminderer und Absperrventil

Tab. 10: Installationsschema

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

7.5 Elektrisch installieren

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Falsch angeschlossene, falsch platzierte sowie beschädigte Kabel können Sie verletzen.

- ⇨ Führen Sie die elektrische Installation gemäß dem zugehörigen Schaltplan durch.
- ⇨ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich.
- ⇨ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.
- ⇨ Graben Sie Kabel nicht ein.
- ⇨ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Geräte zu vermeiden.

HINWEIS

Schäden durch falsche Netzspannung

Der Anschluss an eine falsche Spannungsversorgung führt zu Schäden an der Anlage.

- ⇨ Beachten Sie die Angaben zur Spannungsversorgung auf dem Typenschild.

HINWEIS

Korrosion durch Salzsäuredämpfe

Salzsäuredämpfe wirken korrosiv und können nicht ausreichend geschützte Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen am Schaltschrank und am Steuergehäuse beschädigen.

- ⇨ Verschließen Sie ungenutzte Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen gas- und wasserdicht.
- ⇨ Der erforderliche Schutzart IP 55 muss an allen elektrischen Anschlüssen gewährleistet sein.

Der elektrische Anschluss des Gerätes muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Gerät hat keinen Netzschalter. Die Spannungsversorgung erfolgt durch das Netzkabel mit Netzstecker. In der Nähe des Gerätes ist eine geeignete ausreichend abgesicherte Steckdose vorzusehen. Die Anlage sollte von außerhalb des Raumes vom Strom trennbar sein.

Die erforderliche Schutzart ist durch fachgerechte Installation der elektrischen Anschlüsse zu gewährleisten. Nicht genutzte Kabeleinführungen sind zu verschließen.

Bei Auslieferung des Gerätes sind alle montierten Aggregate und Sensoren angeschlossen. In der Installation sind nur die elektrischen Anschlüsse zu bauseitigen Aggregaten herzustellen. Die Entnahmepumpe wird direkt am Signalgeber für das Dosiersignal angeschlossen (z.B. Kontaktwasserzähler).

7.5.1 Öffnen des Gehäuses

Die Scharnierachsen des Gehäuses sind verschraubt. Um das Gehäuse zu öffnen, benötigen Sie einen Schlitzschraubendreher oder eine Münze in passender Größe für die Schlitzmuttern.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Entfernen Sie an der linken Scharnierachse ② die Schlitzmutter ① die am obene Ende angebracht ist.
2. Ziehen Sie die Scharnierachse ② nach unten heraus. Verwenden Sie hierzu die eingeschraubte Rändelschraube ③.

✓ **Das Gehäuse ist offen. Die Gehäusetür lässt sich nach rechts aufschwenken.**

Montieren Sie die Schlitzmutter beim Zusammenbau des Gehäuses wieder.

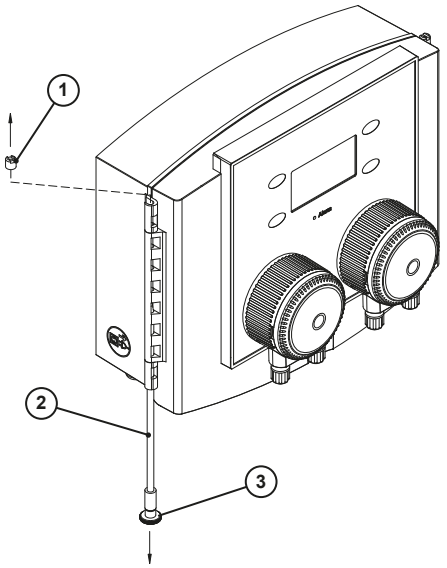


Abb. 14: Gehäuse öffnen

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7.5.2 Ansicht der Platinen

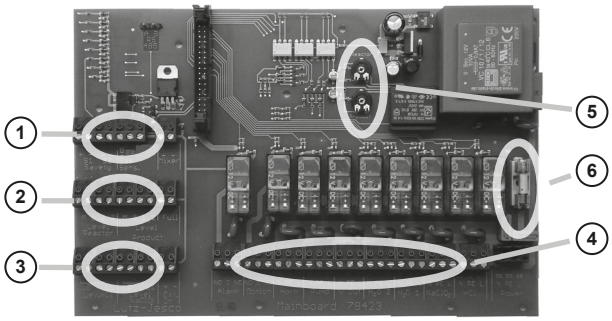


Abb. 15: Mainboard

Nr.	Bezeichnung
1	Klemmleiste 1
2	Klemmleiste 2
3	Klemmleiste 3
4	Klemmleiste 4
5	Justage Spannung der Stabsonden (eingestellt auf 5 V ±0,5 V)
6	Feinsicherung (230 V AC, 6,3 A träge)

Tab. 11: Mainboard

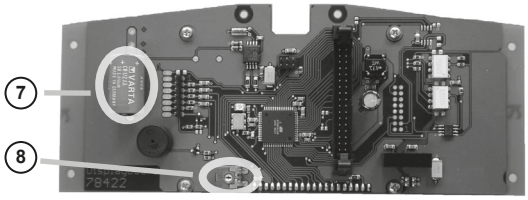


Abb. 16: Displayplatine

Nr.	Bezeichnung
7	eingelötete Batterie (Lebenserwartung von ca. 10 Jahren)
8	Justage Display-Kontrast

Tab. 12: Displayplatine

7.5.3 Anschlussbeschreibung

Klemme		Funktion	
1	+	Digitaler Eingang Safety S1	Leckagesonde Auffangwanne Anlage
2	-		
3	+	Digitaler Eingang Safety S2	Leckagesonden Auffangwannen Chemikalien
4	-		
5	U+	Analogeingang Gas Sensor	Gassensor mit 20 mA-Ausgang und 3-Leiter-Anschluss siehe 7.8.1
6	4 - 20		
7	GND		
8		Nicht genutzt	
9	+	Ausgang Mixer	Rührwerk im Reaktor
10	-		

Tab. 13: Klemmleiste 1

Klemme		Funktion	
11	M	Niveauüberwachung im Reaktor	Masse
12	1		Niveau 1
13	2		Niveau 2
14	3		Niveau 3
15	M	Nivauüberwachung im Produkttank	Masse
16	0		Trockenlaufschutz
17	1		Start neue Produktion
18	2		Erhöhter Vorrat (siehe 7.8.4)
19	+	Überfüllsicherung Produkttank	Alarm bei Kontaktunterbrechung
20	-		

Tab. 14: Klemmleiste 2

Klemme		Kabel	Funktion	
Saugleitung Salzsäure (HCl)				
21	+	BK (schwarz)	Niveaualarm Salzsäure	Alarm bei Kontaktunterbrechung (Öffner, N.C.)
22	-	RD (rot)		
23	+	= 21	Niveauvoralarm Salzsäure	Voralarm bei Kontaktunterbrechung (Öffner, N.C.)
24	-	WH (weiß)		
Saugleitung Natriumchlorit ($NaClO_2$)				
25	+	BK (schwarz)	Niveaualarm Natriumchlorit	Alarm bei Kontaktunterbrechung (Öffner, N.C.)
26	-	RD (rot)		
27	+	= 25	Niveauvoralarm Natriumchlorit	Voralarm bei Kontaktunterbrechung (Öffner, N.C.)
28	-	WH (weiß)		
Externe Abschaltung				
29	+	Produktionsstop bei Kontaktunterbrechung		
30	-			

Tab. 15: Klemmleiste 3

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

Klemme		Funktion	
31	N.O.	Alarmrelais (Wechsler)	Alarm oder Stromausfall
32	C		Mittelkontakt
33	N.C.		Aktiv wenn kein Alarm
34	N.O.	Reserverelais (Wechsler)	Nicht genutzt
35	C		
36	N.C.		
37	N	Hupenrelais	Aktiv wenn Alarm (Öffner, N.C.) ist quittierbar
38	PE		
39	L		
40	N	Relaisausgang Spannungsversorgung Entnahmepumpe	Aktiv, wenn ausreichend Vorrat im Produkttank ist
41	PE		
42	L		
43	N	Relaisausgang Reaktor leeren	Magnetventil zwischen Reaktor und Produkttank stromlos geschlossen
44	PE		
45	L		
46	N	Relaisausgang Wasserzulauf 2	Magnetventil auf der Wandplatte stromlos geschlossen
47	PE		
48	L		
49	N	Relaisausgang Wasserzulauf 1	Bauseitiges Magnetventil im Wasserzulauf stromlos geschlossen
50	PE		
51	L		
52	N	Relaisausgang $NaClO_2$	Schlauchpumpe für Natriumchlorit
53	PE		
54	L		
55	N	Relaisausgang HCl	Schlauchpumpe für Salzsäure
56	PE		
57	L		
58	N	Spannungsversorgung	
59	PE		
60	L		

Tab. 16: Klemmleiste 4

7.6 Grundeinstellungen

Alle Parameter der Steuerung sind ab Werk so eingestellt, dass die Anlage unter normalen Bedingungen Chlordioxid produziert und dosieren kann. Spezielle bauseitige Anforderungen können eine Veränderung der Einstellungen erfordern.

Änderungen der Funktionen sind im Unterpunkt SETUP im Servicemenü möglich. Es ist mit einem 4-stelligen Code vor unbefugter Eingabe geschützt. Bei Veränderung des Codes unbedingt den neuen Code merken. Sonst ist kein Zugriff mehr möglich. Nachfolgend sind die Werkseinstellungen dargestellt.

Anzeige	Standard	Grenzwerte	Bedeutung
Zeit HCl	800 s	200 - 1500	max. Einschaltdauer der Salzsäurepumpe für eine Reaktorfüllung
Zeit NaClO2	400 s	100 - 500	max. Einschaltdauer der Natriumchloritpumpe für eine Reaktorfüllung
Zeit Wasser	120 s	60 - 300	max. Füllzeit Verdünnungswasser für eine Reaktorfüllung
Zeit Entleerung	360 s	60 - 500	Zeit zum Entleeren des Reaktors in den Produkttank
Zeit Reaktion	2520 s	900 - 3600	Reaktionszeit zur Chlordioxid-Produktion im Reaktor
Gaswarn Verzug	10 s	0 - 120	Bevor eine Gaswarnung ausgelöst wird, muss der Messwert um diese Zeit über der Warnschwelle liegen.
Gaswarn Grenze	0.20 ppm	0,1 - 0,5	Messwert zum Auslösen der Gaswarnung
Gasalarm Grenze	0.40 ppm	0,2 - 1,0	Messwert zum Auslösen des Gasalarms
Sprache	Deutsch	Deutsch/ English	Sprachauswahl
Mixer langsam	45	40 - 50	Signalstärke für langsame Rührergeschwindigkeit
Mixer schnell	70	50 - 75	Signalstärke für schnelle Rührergeschwindigkeit
Zeit Mixer	200 s	60 - 360	Dauer des Rührens in zeitgesteuerten Verfahrensschritten
ext. Abschaltung	nicht aktiv	aktiv/nicht aktiv	Wirkweise der Externen Abschaltung (siehe Kap. 7.8.5)
Produktstandzeit	24 h	12 - 48	Zeitbasis für die Standzeitkontrolle (siehe Kap. 7.8.3)
Standzeitkontrolle	ein	ein/aus	Aktivieren oder Deaktivieren der Standzeitkontrolle (siehe Kap. 7.8.3)
erhöhter Vorrat	aus	ein/aus	Aktiviert die Auswahlmöglichkeit einer größeren Produktlagerung. (siehe Kap. 7.8.4)
Gasssensor	aus	ein/aus	Aktiviert die Funktionen des Gaswarngerätes. (siehe Kap. 7.8.1)
Service Code	4321		

Tab. 18: SETUP-Menü

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7.7 Navigation / Programmstruktur

Die Tasten zur Bedienung der Steuerung sind beidseitig des Displays angeordnet und tragen keine Beschriftung. Die Funktion jeder Taste wird passend zur momentanen Betriebssituation im Display angezeigt.

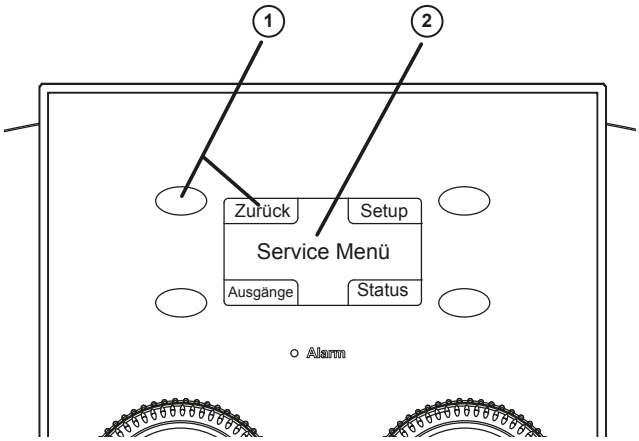


Abb. 17: Funktionstasten ① und Display ②

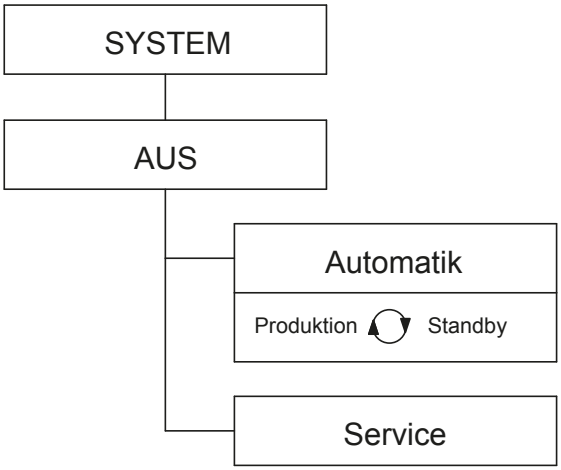


Abb. 18: Programmstruktur

7.7.1 Betriebsarten

Betriebsart AUS

In der Betriebsart AUS sind alle Sicherheitsfunktionen aktiv und die Spannungsversorgung für die ClO_2-Entnahmepumpe ist eingeschaltet, so lange ausreichend Vorrat im Produkttank ist.

Betriebsart AUTOMATIK

In der Betriebsart AUTOMATIK wechselt das Gerät je nach Füllstand im Produkttank zwischen PRODUKTION und STANDBY. So sorgt die Anlage ständig für ausreichend Vorrat im Produkttank. Alle Sicherheitsfunktionen sind aktiv und die Spannungsversorgung für die ClO_2-Entnahmepumpe ist eingeschaltet, so lange ausreichend Vorrat im Produkttank ist.

Während der PRODUKTION wird der aktuelle Verfahrensschritt im Display angezeigt und der Fortschritt ist an einem Zeitbalken erkennbar.

Die Produktion kann jederzeit unterbrochen werden. Nach zweimaligem Drücken der Taste oben links schaltet die Anlage auf AUS.

Niveauüberwachung der Chemikalien

Die Steuerung überprüft mit Hilfe von Schwimmerschaltern an den Saugleitungen den Chemikalienvorrat in den Kanistern. Die Überwachung ist zweistufig.

Niveau-Voralarm wird optisch und akustisch signalisiert, die Anlage arbeitet unverändert. Das Alarmrelais fällt ab. Die Alarmierung ist nicht quittierbar.

Auch bei Niveau-Hauptalarm wird optisch und akustisch signalisiert. Das Alarmrelais fällt ab. Die begonnene Reaktorfüllung wird bis zum Entleeren des Reaktors abgeschlossen, wenn die Pumpen noch ausreichend Restchemikal fördern. Der Austausch des Chemikalienkanisters wird an der Steuerung quittiert.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

7.7.2 Statusanzeige

Die Statusanzeige ist ein Unterpunkt im Servicemenü. Sie ist nicht Passwort geschützt. Sie zeigt Systeminformationen, die z.T. für Diagnosezwecke hilfreich sind.

Statusanzeige 1	
Anzeige	**Bedeutung**
Reactor 0 0 0	Füllstand im Reaktor Jede Ziffer steht für einen Stab der Niveausonde. Die linke Ziffer steht für den untersten Pegel. Bei „1“ sind die Stäbe eingetaucht.
Product 0 0 0 Max 0	Füllstand im Produkttank Jede Ziffer steht für einen Stab der Niveausonde. Die linke Ziffer steht für den untersten Pegel. Bei „1“ sind die Stäbe eingetaucht. Die Ziffer hinter Max steht für den Schwimmerschalter der Überfüllsicherung. Bei „1“ ist der Schwimmer oben.
HCl E:1 L:1	Füllstand Salzsäure-Kanister E=Behälter leer, L=Voralarm
NaClO2 E:1 L:1	Füllstand Natriumchlorit-Kanister E=Behälter leer, L=Voralarm
Safety S1:0 S2:0	Leckagesonden in den Auffangwannen S1: Auffangwanne unter der Anlage S2: Auffangwannen der Chemikalien-Kanister Bei „0“ ist der Schwimmer unten

Tab. 19: Statusanzeige 1

Statusanzeige 2	
Anzeige	**Bedeutung**
Ext.On: 0	Externe Freigabe Bei „0“ ist Freigabe gegeben
ClO2Gas: 0.00 ppm	Messwert des Gassensors „Sensor fault“: Ein Sensorfehler liegt vor. „No sensor“: Kein Gassensor angeschlossen.
ProdTimer: 1:23	Alter des Produktes in Stunden und Minuten Bei neuer Herstellung wird die Zeit zurückgesetzt.
Runtime:123:45	Betriebsstundenzähler Zählt die Zeit der Spannungsversorgung
ProdLoops: 123	Chargenzähler Anzahl der produzierten Reaktorfüllungen

Tab. 20: Statusanzeige 2

7.8 Sonderfunktionen

7.8.1 Gaswarngerät

Die Steuerung umfasst die Funktion eines Gaswarngerätes, die bei Anschluss des passenden Gassensors im SETUP aktiviert werden kann. Dann ist das Gaswarngerät immer aktiv, sobald Spannung angeschlossen ist. Der Messbereich beträgt 0 … 1 ppm ClO_2.

Der Gassensor liefert erst ca. 90 Sekunden nach Einschalten der Spannungsversorgung verwertbare Signale.

Montage

Der Sensor wird mit der Messöffnung nach unten ca. 40 cm über dem Boden montiert. Es ist ein 4 - 20 mA-Sensor in 3-Leiter-Technik, der aus der Steuerung mit 24 V Betriebsspannung versorgt wird. Zum Anschluss wird eine geschirmte Leitung verwendet. Der Schirm ist unter der Kabelverschraubung am Sensor einzuklemmen. An der Steuerung wird er nicht angeschlossen.

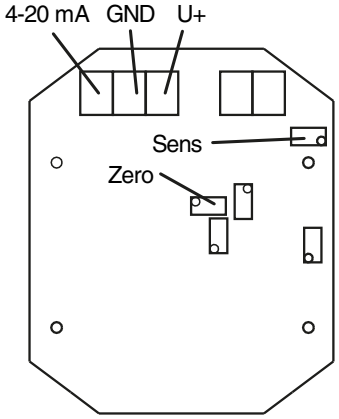


Abb. 19: Klemmenbelegung Gassensor

Funktionen

Das Gaswarngerät hat zwei Grenzwerte: unterer Wert für Gaswarnung und oberer Wert für Gasalarm. Die Werte sind im SETUP einstellbar.

Bei Gaswarnung arbeitet die Anlage wie im Normalbetrieb weiter. Das Display zeigt nach einstellbarer Verzögerungszeit „Gaswarnung“ und den Messwert des Gassensors. Das Alarmrelais fällt ab und die Warnung wird an der Anlage optisch und akustisch signalisiert. Bei Unterschreiten des Grenzwertes erlischt die Warnung automatisch.

Bei Gasalarm wird zusätzlich der Herstellprozess für Chlordioxid abgebrochen und das Relais „Horn“ schließt. Gasalarm muss manuell quittiert werden.

7.8.2 Leckageüberwachung

Die Steuerung ist für die Leckageüberwachung in Auffangwannen vorbereitet. Die digitalen Eingänge sind auf die Verwendung von Schwimmerschaltern nach dem Ruhestromprinzip abgestimmt, die beim Aufschwimmen den Kontakt unterbrechen.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Montage

Der Schwimmschalter wird zweckmäßig in einer Rohrklemme für Rohr Ø 16 mm an der Wand der Auffangwanne montiert. Die Schaltrichtung kann durch Umdrehen des Schwimmers auf dem Schaft eingestellt werden. Wenn kein Sensor angeschlossen ist, muss der Eingang mit einer Kabelbrücke geschlossen werden.

Eingang	Zuordnung
Safety S1	Auffangwanne Anlage
Safety S2	Auffangwannen Chemikalien

Tab. 21: Zuordnung der Eingänge

> Die Schwimmerschalter der Auffangwannen für Salzsäure und Natriumchlorit werden gemeinsam in Reihenschaltung an S2 angeschlossen.

Funktionen

Bei Ansprechen eines Schwimmerschalters wird die Produktion und Dosierung unterbrochen, das Alarmrelais fällt ab und an der Anlage wird die Störung optisch und akustisch signalisiert. Das Hupenrelais schaltet und ist manuell quittierbar.

7.8.3 Standzeitkontrolle

Chlordioxid-Lösungen unterliegen einem chemischen Zerfall. Bei Überschreiten der max. Lagerzeit (siehe technische Daten) sollte die Lösung nicht mehr in Trinkwasser dosiert werden, weil die Desinfektionswirkung nachgelassen hat. Zum Ablassen der veralteten Lösung ist ein Entleerungsventil am Produkttank erforderlich (siehe 7.4.6).

WARNUNG

Gefahr durch Chlordioxid-Dämpfe!

Die Lösung erzeugt gefährliche Chlordioxid-Dämpfe.

⇨ Neutralisieren Sie die Lösung sofort wie in Kapitel 9.2 „Entsorgung der Chemikalien“ auf Seite 29 beschrieben.

⇨ Tragen Sie beim Ablassen des Produkttanks die Persönliche Schutzausrüstung.

Funktionen

Die Standzeitkontrolle wird im SETUP aktiviert oder deaktiviert und die Kontrollzeit ist einstellbar. Sie startet jeweils mit jeder neuen Produktion neu. Die bereits abgelaufene Zeit ist in der Statusanzeige abzulesen.

Wenn die eingestellte zulässige Lagerzeit überschritten ist, wird die Dosierung der Lösung unterbrochen, das Alarmrelais fällt ab und an der Steuerung wird die Zeitüberschreitung optisch und akustisch signalisiert.

Nach dem fachgerechten Entsorgen der Lösung ist die Warnmeldung manuell zu quittieren und eine neue Produktion wird gestartet.

> Wenn der Anwendungsprozess eine Unterbrechung der Desinfektion auf keinen Fall zulässt, sollte die Standzeitkontrolle deaktiviert werden. Dann tritt bei sehr langer Lagerzeit anstelle von völliger Unterbrechung nur verminderte Desinfektion durch Produktzerfall ein.

7.8.4 Erhöhter Vorrat

Für Anwendungen mit zeitlich begrenzt höherem Bedarf kann eine deutlich höhere Vorratsmenge erforderlich sein. In solchen Einsatzfällen wird ein größerer Produkttank verwendet, dessen Volumen individuell zu berechnen ist. Die Steuerung der Anlage ist serienmäßig mit dieser Funktion ausgerüstet, aber bei Auslieferung ist sie im SETUP deaktiviert.

Installation

Der serienmäßige Produkttank ist für diese Funktion nicht geeignet. Es ist ein chemisch ausreichend beständiger Tank zu verwenden, dessen Volumen auf den individuellen Bedarf abzustimmen ist. Der Tank wird anstelle der serienmäßigen 3-Stab-Elektrode mit einer 4-Stab-Elektrode ausgerüstet, deren Stablängen auf den Einsatzfall abgestimmt werden.

> Der Tank sollte nicht größer als eine Tagesproduktion der Anlage sein, weil sonst die Wirkung der Lösung schon durch chemischen Zerfall reduziert ist, bevor die Lösung dosiert wird.

Alle Verbindungen der Anlage – Kabel und Schläuche – zum serienmäßigen Produkttank müssen auf den vergrößerten Produkttank umgebaut werden.

7.8.5 Externe Abschaltung

Zur Einbindung in eine zentrale Prozesssteuerung ist die Chlordioxidanlage mit einem digitalen Eingang zur externen Abschaltung ausgerüstet. Sie arbeitet nach dem Ruhestromprinzip – bei Kontaktunterbrechung wird die Anlage abgeschaltet. Das SETUP bietet drei mögliche Einstellungen:

Auswahl	Bedeutung
Produktion aus	Die Produktion wird abgeschaltet, aber die Entnahmepumpe kann weiterhin entnehmen, bis die Trockenlaufsicherung anspricht.
Dosierung aus	Produktion und Entnahmepumpe werden abgeschaltet.
nicht aktiv	Der Eingang für externe Abschaltung wird nicht ausgewertet.

Tab. 22: Auswahlmöglichkeiten für Externe Abschaltung

Eine angefangene Produktion wird auch bei externer Abschaltung nach normaler Zeitfolge zu Ende geführt und in den Produkttank gefüllt.

7.8.6 Betriebszähler

In der Steuerung laufen insgesamt drei Zähler, die in der Statusanzeige angezeigt werden.

- Betriebsstunden: Zählt die Stunden der Spannungsversorgung. Der Zähler kann nicht zurückgesetzt werden.
- Chargenzähler: Zählt die Anzahl der Reaktorfüllungen. Der Zähler kann nicht zurückgesetzt werden.
- Standzeitzähler: Erfasst das Alter der zuletzt produzierten Chlordioxid-Lösung. Bei Abschluss einer neuen Produktionscharge wird er zurückgesetzt.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

8 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt erst nach Abschluss der hydraulischen und elektrischen Installation.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an den Komponenten der Anlage können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

- ⇨ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Anlage, um Reste von Dosiermedien zu beseitigen. Nehmen Sie hierfür ausschließlich Wasser.
- ⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschaden!

Dosiermedium kann auslaufen wenn Anschlüsse (z. B. zur Entlüftung) während des Betriebes gelöst werden.

- ⇨ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums.
- ⇨ Reinigen Sie betreffende Anlagenteile im Falle eines Austritts des Dosiermediums.
- ⇨ Entsorgen Sie das Dosiermedium fachgerecht.

8.1 Einschalten der Anlage

Das Gerät hat keinen Netzschalter und wird durch Anlegen der Netzspannung eingeschaltet. Nach dem Einschalten zeigt die Steuerung für einige Sekunden die Programmversion und wechselt dann in den Betriebszustand AUS.

8.2 Konfiguration der Steuerung

Die Konfigurationsmöglichkeiten der Steuerung sind in der Serviceanleitung beschrieben. Alle Einstellungen werden im Untermenü SETUP des Servicemenüs eingestellt. Dieses Menü ist mit einem Code vor unbefugter Eingabe geschützt.

8.3 Start der Produktion

Vor dem Start der Produktion ist die Entnahmepumpe auf STOP zu schalten (siehe Betriebsanleitung der Entnahmepumpe), um ungewollte Dosierung von Chlordioxid zu vermeiden.

Pos.	Menüpunkt	Arbeitsschritt
1	ZULAUF	Magnetventil öffnen, bis der Reaktor zur Hälfte gefüllt ist.
2	Pumpe HCl (Salzsäure)	Pumpe solange betreiben, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen.
3	Pumpe $NaClO_2$ (Natriumchlorit)	Pumpe solange betreiben, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen.
4	ABLAUF	Magnetventil öffnen, bis der Reaktor entleert ist.
5	Medium im Produkttank ablassen und entsorgen.	

Tab. 23: Ablauf-Menü Ausgänge

Die Produktion wird an der Steuerung mit der Taste EIN gestartet und die Anlage wechselt in den AUTOMATIK-Betrieb. Die Anlage produziert so lange Chlordioxid, bis der Produkttank ausreichend gefüllt ist und schaltet dann auf STANDBY. Prozessbedingt wird der Tank nicht bis oben hin gefüllt.

8.4 Start der Dosierung

Die Entnahmepumpe ist entsprechend den bauseitigen Bedingungen mit Hilfe der Betriebsanleitung der Entnahmepumpe einzustellen. Bei der Berechnung der Einstellung sind die grundlegenden Hinweise zur Dosierung von Chlordioxid in Trinkwasser zu berücksichtigen.

Der Pulsationsdämpfer glättet die pulsierende Strömung der Entnahmepumpe.

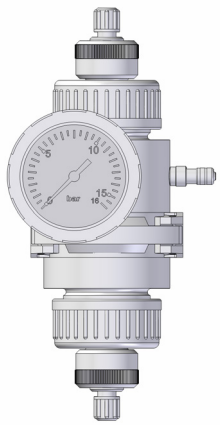


Abb. 20: Pulsationsdämpfer

An dem Manometer des Pulsationsdämpfers kann der Gegendruck abgelesen werden. Für weitergehende Informationen beachten Sie die Betriebsanleitung des Pulsationsdämpfers.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Wenn die Anlage in Betrieb genommen wird, muss zuerst die Entnahmepumpe entlüftet werden. Die Anlage ist mit einem Druckhalte-/Überströmventil ausgestattet. Zum Entlüften entspannen Sie das Überströmventil (unten) komplett indem Sie die Stellschraube herausdrehen. Beachten Sie, dass die Kontermutter zum Feststellen der Schraube gelöst werden muss (Maulschlüssel SW17).

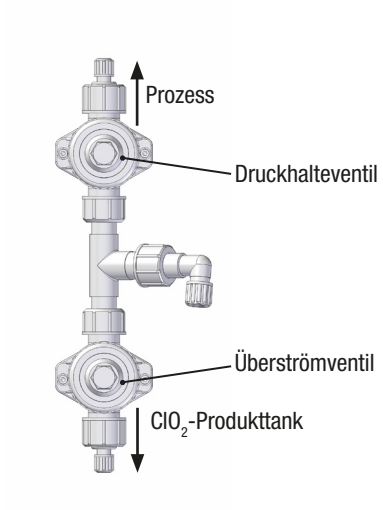


Abb. 21: Druckhalteventil

Handlungsvoraussetzungen:

✓ Das Überströmventil ist komplett geöffnet.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Starten Sie die Pumpe manuell.
2. Lassen Sie die Pumpe laufen, bis Flüssigkeit durch die Zirkulationsleitung in den Produkttank fließt.
3. Stellen Sie das Überströmventil auf den gewünschten Druck ein (z.B. 6,5 bar) ein. Indem Sie das Druckhalteventil maximal spannen, können Sie den Druck am Manometer ablesen.
4. Stellen Sie nun das Druckhalteventil auf einen niedrigeren Druckwert (z.B. 1,5 bar) ein und dosieren Sie in den Prozess.
5. Fixieren Sie die Stellschrauben der beiden Ventile mit den Kontermuttern.
6. Schalten Sie die Entnahmepumpe wieder auf automatischen Betrieb.

✓ **Die Entnahmepumpe ist entlüftet. Die Ventile sind eingestellt.**

Nach dem Start der Dosierung ist der Chlordioxid-Gehalt im behandelten Wasser zu kontrollieren und ggf. die Einstellung der Entnahmepumpe anzupassen. Zur Kontrolle eignen sich Geräte, die nach der DPD-Methode arbeiten, z.B. ein Komparatorsystem oder ein Photometer (siehe Kapitel 12 „Zubehör“ auf Seite 38).

Die Probe ist je nach örtlichen Vorschriften regelmäßig zu wiederholen, um eine gleichbleibende Desinfektion sicher zu stellen.

8.5 Einstellung der Entnahmepumpe

Lesen Sie die Betriebsanleitung der Entnahmepumpe.

Die Entnahmepumpe wird über das Pumpenmenü eingestellt, wie es im Kapitel „Betriebsarten“ Ihrer Entnahmepumpe beschrieben ist. Wir empfehlen die Verwendung eines Kontaktwasserzählers um Chlordioxid proportional zu dosieren.

Schließen Sie Ihren Wasserzähler am Impulseingang Ihrer Entnahmepumpe an, wie es in der Betriebsanleitung im Kapitel „Elektrisch Installieren“ beschrieben ist.

Der Impulseingang bietet 3 Möglichkeiten zur Ansteuerung:

- Über- bzw. Untersetzung Hub/Impuls
- Kontaktwasserzähler (empfohlen)
- Fördermenge pro Impuls

Die Fördermenge ist abhängig vom Gegendruck in Ihrem System. Kalibrieren Sie Ihre Entnahmepumpe wie im Kapitel „Entnahmepumpe kalibrieren“ in der Betriebsanleitung der Pumpe beschrieben ist.

HINWEIS

Verkürzte Standzeit der Membrane

Das Betrieben der Entnahmepumpe in einem anderen Modus als ECO-Mode 2 kann die Standzeit der Membrane verkürzen.

⇨ Betreiben Sie die Entnahmepumpe ausschließlich im ECO-Mode 2 (siehe Betriebsanleitung der Entnahmepumpe).

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an den Komponenten der Anlage können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

- ⇨ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Anlage, um Reste von Dosiermedien zu beseitigen. Nehmen Sie hierfür ausschließlich Wasser.
- ⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

Für kurzzeitige Außerbetriebnahme der Anlage (z. B. einige Tage) sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Nach dem Wechsel in den Betriebszustand AUS ist das fachgerechte Entsorgen der Restmenge Chlordioxid aus dem Produkttank ratsam.

Bei dieser Vorgehensweise sind die Chemikalien noch angeschlossen, damit die erneute Inbetriebnahme rasch durchgeführt werden kann. Deshalb sollte die Spannungsversorgung eingeschaltet bleiben, damit alle Sicherheitseinrichtungen in Funktion bleiben.

Für längere Betriebsunterbrechungen ist die Anlage gründlich mit Wasser zu spülen. Die Saugleitungen werden aus den Chemikalienkanistern herausgenommen, die Kanister verschlossen und die Wasserversorgung wird abgestellt. Die Spannungsversorgung kann getrennt werden.

9.1 Spülen der Anlage

GEFAHR

Explosionsgefahr!

Bei Nichtbeachten der Reihenfolge beim Spülvorgang kann eine Überkonzentration an Chlordioxid entstehen.

- ⇨ Halten Sie die Reihenfolge der Handlungsschritte beim Spülvorgang ein.

Spülen Sie die Anlage vor einer längeren Außerbetriebnahme und bevor Sie die Anlage für Wartungsarbeiten öffnen zweimal.

Handlungsvoraussetzungen:

✓ Die Schlauchpumpe und die Entnahmepumpe sind deaktiviert.

🛠 Zwei Eimer mit klarem Wasser stehen bereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ziehen Sie beide Saugleitungen aus den Chemikalienkanistern und stellen Sie die Saugleitungen in die bereit stehenen Eimer mit klarem Wasser.
2. Verschließen Sie die Chemikalienkanister mit den dazugehörigen Deckeln.
3. Wählen Sie an der Steuerung das Menü „SERVICE“ an.
4. Wählen Sie den Menüpunkt „AUSGÄNGE“ an.
5. Wählen Sie den Menüpunkt „ZULAUF“ an. Aktivieren Sie den Spülvorgang mit der „EIN/AUS“-Taste. Sobald der Reaktor zu 3/4 (bis Pegel 1) gefüllt ist, deaktivieren Sie den „ZULAUF“ mit der „EIN/AUS“-Taste.
6. Wählen Sie den Menüpunkt „Pumpe HCl“. Aktivieren Sie den Spülvorgang mit der „EIN/AUS“-Taste. Nach ca. 2 Minuten bzw. wenn Pegel 2 erreicht ist, deaktivieren Sie die „Pumpe HCl“ mit der „EIN/AUS“-Taste.
7. Wählen Sie den Menüpunkt „Pumpe $NaClO_2$“. Aktivieren Sie den Spülvorgang mit der „EIN/AUS“-Taste. Nach ca. 2 Minuten bzw. wenn Pegel 3 erreicht ist, deaktivieren Sie die „Pumpe $NaClO_2$“ mit der „EIN/AUS“-Taste.
8. Wählen Sie den Menüpunkt „Mixer“. Aktivieren Sie den Mixvorgang mit der „EIN/AUS-Taste“. Nach ca. 1 Minuten deaktivieren Sie den „Mixer“ mit der „EIN/AUS-Taste“.
9. Wählen Sie den Menüpunkt „ABLAUF“. Aktivieren Sie den Ablauf mit der „EIN/AUS-Taste“. Nach dem der Reaktor entleert ist, deaktivieren Sie den Ablauf mit der „EIN/AUS-Taste“.
10. Entleeren Sie den Produkttank und neutralisieren Sie die Chemikalien entsprechend der Anweisungen in Kapitel 9.2 „Entsorgung der Chemikalien“ auf Seite 29.
11. Wiederholen Sie die Handlungsschritte 5 - 10 für einen zweiten Spülvorgang.
12. Spülen Sie die Entnahmepumpe entsprechend ihrer Dokumentation.

✓ **Die Anlage und die Entnahmepumpe wurden erfolgreich gespült.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

9.2 Entsorgung der Chemikalien

Chemikalien müssen so beseitigt werden, dass keine nachteilige Beeinflussung für Mensch, Gerät und Umwelt zu befürchten ist.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Vergiftung!

Chlordioxid ist sehr giftig beim Einatmen und reizt Augen, Atmungsorgane und Haut.

- ⇨ Tragen Sie stets ausreichende persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie sich im Umfeld der Anlage befinden.
- ⇨ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Chemikalien und treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.

9.2.1 Entsorgung von Chlordioxidlösung

Zu entsorgende Chlordioxidlösung wird zur Neutralisation direkt in eine Lösung von Natriumthiosulfat-Pentahydrat geleitet (erhältlich z.B. im Schwimmbad-Fachhandel als Chlorvernichter). Für einen komplett gefüllten Produkttank werden in einem 10l-Eimer ca. 150 g Natriumthiosulfat-Pentahydrat in 2 Liter Wasser gelöst.

Am Entleerungsventil des Produkttanks wird ein Schlauch angeschlossen, dessen Ende in die Neutralisationsflüssigkeit taucht.

Nach einer Reaktionszeit von ca. 5 Minuten kann die neutralisierte Lösung über die Kanalisation entsorgt werden.

9.2.2 Entsorgung Aktivkohle

Die Aktivkohle bindet Chlordioxid aus der Atmosphäre im Produkttank ab. Vollständig beladene Aktivkohle riecht stark nach Chlordioxid und ist zu neutralisieren.

Dazu gibt man den Inhalt der Aktivkohle-Patrone in eine Neutralisationslösung wie oben beschrieben. Nach 5 Minuten Reaktionszeit wird die Flüssigkeit über die Kanalisation, die verbrauchte Aktivkohle über den Hausmüll entsorgt.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

10 Wartung

Die Produkte sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß.

Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung der Komponenten schützt vor ungeplanten Betriebsunterbrechungen.

Die Häufigkeit der Wartungen ist nur bedingt abhängig von der Intensität der Nutzung. Die chemische Beanspruchung z.B. von Gummiteilen beginnt mit dem ersten Medienkontakt und ist dann unabhängig von der Nutzungsart.

Nichteinhaltung der Wartungsintervalle oder Vernachlässigen der Wartung führt zu Verlust der Gewährleistung!

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

- ⇨ Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- ⇨ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an den Komponenten der Anlage können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

- ⇨ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Anlage wie in Kapitel 9.1 „Spülen der Anlage“ auf Seite 28 beschrieben, bevor Sie mit der Wartung beginnen.
- ⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschaden!

Die Entnahmepumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Bei einem Materialversagen oder Verschleiß am Dosierkopf, der Anschlussleitung oder den verwendeten Dichtungen kann es zu einem Austritt des Dosiermediums kommen.

- ⇨ Führen Sie Wartungsarbeiten gemäß den empfohlenen Wartungsintervallen durch.

HINWEIS

Schäden durch falsche oder unzureichende Wartung.

Durch falsche oder unzureichende Wartung kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

- ⇨ Lassen Sie die Wartung immer vom Hersteller oder einem unterwiesenem Fachbetrieb durchführen.

Kunststoffgewinde (insbesondere PVC-Gewinde) lassen sich besser Verschrauben und wieder lösen, wenn sie zuvor leicht mit Silikonfett eingerieben wurden.

10.1 Wartungsintervalle

Der Hersteller empfiehlt die Wartungen, wenn nicht örtlich geltende Vorschriften eine häufigere Wartung fordern, in folgenden Intervallen:

Wartung		Bereich	Intervall	Kapitel
kleine	große			
	x	Schlauchpumpen	Jährlich	10.2
	x	Reaktor	Jährlich	10.3
x	x	Adsorptionspatrone	Halbjährlich	10.4
	x	Produktionstank	Jährlich	10.5
x	x	Gaswarngerät	Halbjährlich	10.5.4
x	x	Magnetventile	Halbjährlich	10.6
x	x	Druckminderer	Halbjährlich	10.7
x	x	Dosieranlage	Halbjährlich	10.8
x	x	Probebetrieb	Halbjährlich	10.9
x	x	Inbetriebnahme	Halbjährlich	10.10
2,5 h	4,5 h	Max. Dauer der Wartung		

Tab. 24: Wartungsintervalle

10.1.1 Werkzeug

- Taschenlampe
- Auffanggefäß (5-Liter-Eimer) für Entleerung + Neutralisieren des ClO_2 aus dem Produkttank
- Montagehaken - Satz , O-Ring Abzieher
- Wasserfesten Schreiber
- Klebeetiketten
- Schraubendreher
- Werkzeug zum Herausschrauben des Filterelements am Druckminderer
- Handphotometer und Reagenzien für Chlordioxid
- Innensechskant 3 mm und 5 mm
- Drehmomentenschlüssel (25 Ncm) mit Innensechskant 5 mm Steckaufsatz
- Verlängerung Schraubendreher/ Drehmomentenschlüssel
- Sechskantschlüssel SW 7, SW 17 und SW 27

© Lutz-Jesco GmbH 2018

10.1.2 Vorbereitung

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Notieren der Pumpen-Einstellungen und des Anlagen-Betriebsstatus im Wartungsprotokoll (siehe Anhang).
   - Chargenzähler > Service > Status2 > Prod.Loops
   - Betriebsstundenzähler > Service > Status2 > Runtime
   - Einstellung der Entnahmepumpe
   - Einstellung des Druckminderers für Verdünnungswasser.
2. Anlage spülen (siehe Kapitel 9.1).
3. Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Chemikal aus dem Tank ablassen, neutralisieren und entsorgen (siehe Kapitel 9.2).
5. Wasserzufuhr für Verdünnungswasser abstellen.

✓ **Vorbereitung abgeschlossen.**

10.2 Schlauchpumpen

Schlauchpumpen sind wartungsarme Pumpen. Lediglich der chemisch und mechanisch hoch belastete Pumpenschlauch unterliegt einem Verschleiß. Ein verschlissener Schlauch verliert seine Elastizität. Die Folge ist geringere Förderleistung. Ein Schlauchbruch tritt erst im späteren Verschleißstadium auf.

Sollte es bei Schlauchbruch zu einem chemischen Angriff am Rotor gekommen sein, kann auch dieser ausgetauscht werden.

Wenn der Pumpenkopf getauscht werden sollte, sind die Befestigungsschrauben mit ca. 15 Ncm anzuziehen.

10.2.1 Schlauchwechsel

Der Schlauchwechsel erfordert kein Werkzeug. Der Ersatzschlauch ist werkseitig bereits auf den Schlauchträger montiert.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte aus:

1. Schlauchanschlüsse zum Prozessschlauch trennen.
2. Pumpenkopf-Deckel demontieren. Wenn erforderlich, ist eine Münze in den seitlichen Aussparungen am Pumpenkopf hilfreich. Es ist darauf zu achten, dass das Kugellager nicht herunterfällt.
3. Feder am Rotor im rechten Winkel aufstellen.
4. Den Rotor mit Hilfe der Feder im Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig den Schlauchträger mit Pumpenschlauch nach vorn herausziehen.

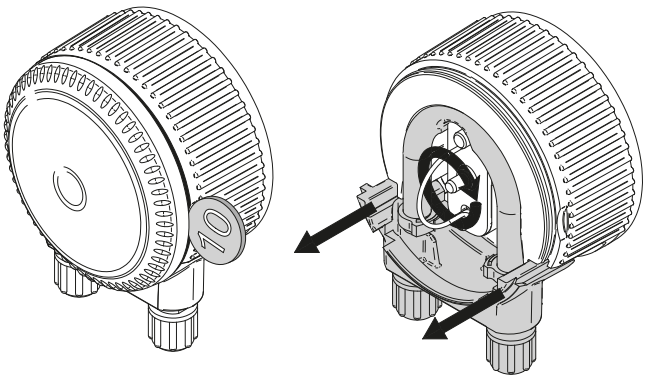


Abb. 22: Schlauchwechsel

5. Neuen Pumpenschlauch in umgekehrter Reihenfolge einsetzen. Bei der Montage ist der Rotor wiederum von Hand zu drehen. Es ist darauf zu achten, dass der Pumpenschlauch mittig auf der Laufbahn liegt.
6. Feder zurück in Ausgangsposition an den Rotor drücken.
7. Kugellager auf den Zapfen des Rotors aufsetzen.
8. Der Pumpenkopfdeckel muss auf dem Pumpenkopf einrasten.
9. Prozessschlauch anschließen.

✓ **Schlauch erfolgreich gewechselt.**

10.2.2 Rotorwechsel

Der Rotor ist auf die Welle des Getriebemotors aufgeschoben. Nach Demontage des Pumpenschlauches kann er durch Zug an der Spannfeder demontiert werden.

Bei der Montage des neuen Rotors müssen die Abflachungen an Welle und Rotor übereinstimmen.

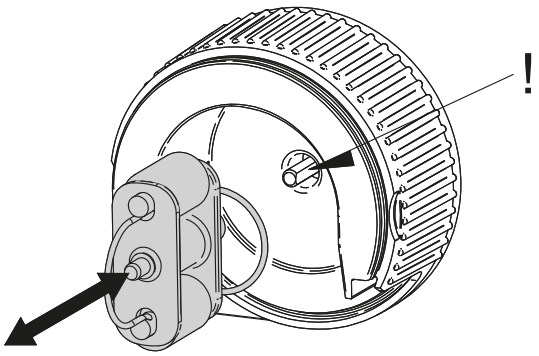


Abb. 23: Rotorwechsel

10.3 Wartung am Reaktor

Der Reaktor ist aus chemisch beständigen Werkstoffen hergestellt. Die Wartung beschränkt sich auf den Austausch von Dichtungen und Ventilteilen.

WARNUNG

Gefahr durch Chlordioxid-Gas!

Im Reaktor befindet sich giftiges Chlordioxidgas.

⇨ Spülen Sie die Anlage vor dem Öffnen des Reaktors gründlich wie in Kapitel 9.1 „Spülen der Anlage“ auf Seite 28 beschrieben.

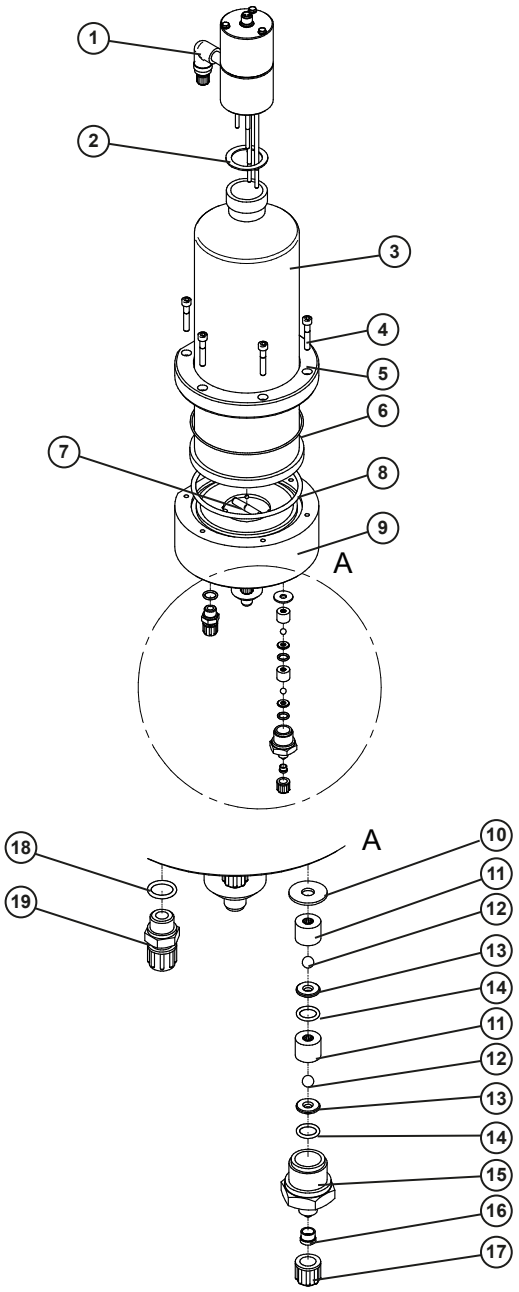


Abb. 24: Explosionsdarstellung Reaktor

Pos.	Beschreibung	Anz.
1	Reaktorkopf komplett	1
2*	Dichtung für Reaktorkopf	1
3	Reaktorrohr	1
4	Zylinderschraube	6
5	Klemmflansch	1
6*	O-Ring	1
7	Magnetrührstab	1
8*	O-Ring	1
9	Reaktorboden	1
10*	Flachdichtung	3
11	Ventilkäfig	6
12*	Ventilkugel	6
13*	Ventilsitz	6
14*	O-Ring	6
15	Einschraubanschluss 4/6	3
16	Klemmring 4/6	3
17	Überwurfmutter 4/6	3
18*	O-Ring	1
19	Klemmanschluss 6/8 mm	1

Tab. 25: Alle mit * gekennzeichneten Teile sind im Wartungssatz enthalten.

10.3.1 Dichtungen am Glasrohr

Die Hauptdichtung ⑧ des Reaktors zwischen Glasrohr ③ und Reaktorboden ⑨ ist bei jeder Wartung zu tauschen. Sie wird nach Demontage des Klemmflansches ⑤ zugänglich. Auch die Dichtung ② zwischen Glasrohr ③ und Reaktorkopf ① ist auf jeden Fall zu tauschen. Das Glasrohr hat ein Außengewinde. Um den Reaktorkopf abzuschrauben, wird zuvor der M12x1-Stecker und der Schlauchklemmen-Anschluss gelöst.

Die Flachdichtung ② ist mit einem stumpfen Werkzeug zu demontieren, damit die Dichtfläche im Reaktorkopf nicht zerkratzt wird.

Vor der Montage ist zu beachten, dass der Magnetrührstab ⑦ im Reaktor ist. Die beiden Dichtungen (② und ⑧) werden leicht mit Silikonfett eingerieben. Der O-Ring ⑥ im Klemmflansch ⑤ wird vor dem Zusammenbau mit etwas Silikonfett in die Nut des Klemmflansches geklebt, damit er bei der Montage nicht heraus fällt.

Die Schrauben des Flansches werden im Gewinde leicht mit Silikonfett benetzt und über Kreuz mit ca. 25 Ncm angezogen.

10.3.2 Rückschlagventile am Reaktor

An allen drei Zuläufen ist der Reaktor mit Doppelkugel-Rückschlagventilen ausgerüstet. In der Wartung werden Ventilkugeln, Ventilsitze und Dichtungen ausgetauscht. Der Aufbau der Ventile ist aus der Explosionsdarstellung erkennbar.

Die Flachdichtung ⑩ ist mit einem stumpfen Werkzeug zu demontieren, damit die Dichtfläche im Reaktorboden nicht zerkratzt wird.

Zur Montage werden sinnvoll erst die beiden einzelnen Rückschlagventile zusammengebaut und dann als komplette Einheiten in die Einschraubkappe gestapelt. Die Ventile werden dann handfest eingeschraubt und dann mit Gefühl angezogen.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

10.3.3 Demontage und Montage

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

Der Reaktorboden ⑨ wird standardmäßig nicht von der Anlage demontiert.

1. Dichtungen der Reaktorkammer tauschen.
2. Entlüftungsschlauch am Reaktorkopf ① lösen.
3. 6 Schrauben ④ am Klemmflansch lösen.
4. Flachdichtung ② am Reaktorkopf ausbauen. Dazu wird das Glas-Reaktorrohr aus dem Reaktorkopf herausgeschraubt. Die Kabelverbindung des Reaktorkopfes kann am M12-Stecker gelöst werden.
5. Sichtprüfung an der Stabsonde. Sie ist nur bei Schäden auszutauschen.
6. O-Ring ⑥ im Klemmflansch ⑤ austauschen.
7. Neuen O-Ring mit etwas Silkonfett in die Nut im Klemmring „einkleben“.
8. Neue Flachdichtung ② leicht mit Silikonfett einreiben, einsetzen und Reaktorrohr handfest in den Reaktorkopf einschrauben.
9. O-Ring ⑧ am Reaktorboden austauschen.
10. Neue Dichtung leicht mit Silikonfett einreiben.
11. Glas-Reaktorrohr wieder aufsetzen. Darauf achten, dass der Magnetrührstab ⑦ sich im Reaktor befindet.
12. Die Schrauben ④ mit etwas Silikonfett einsetzen.
13. Schrauben über Kreuz mit ca. 25 Ncm anziehen.
14. Entlüftungsschlauch am Reaktorkopf wieder anschließen.

> Die Schrauben zur Befestigung des Reaktorrohrs mit dem Reaktorboden sind über Kreuz und mit ca. 25 Ncm anziehen.

Alle drei Rückschlagventile am Reaktor sind Doppelkugel-Ventile und bestehen aus den gleichen Bauteilen.

15. Zulauf-Schläuche von den Ventilen trennen. Überwurfmuttern und Klemmringe bleiben auf den Schläuchen montiert.
16. Ventilgehäuse ⑮ herausschrauben.
17. Die Ventilteile aus dem Ventilgehäuse entnehmen.
18. Kugeln ⑫, Ventilsitze ⑬ und Dichtungen ⑭ austauschen und Teile in der richtigen Reihenfolge in das Ventilgehäuse einsetzen.
19. Die Dichtungen leicht mit Silikonfett einreiben.
20. Flachdichtung ⑩ mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Reaktorboden ausbauen. Dichtfläche im Reaktor nicht verletzen.
21. Neue Dichtung leicht mit Silikonfett einreiben und einsetzen.
22. Die vormontierten Ventile einschrauben und gefühlvoll anziehen.
23. Schläuche wieder anschließen und Überwurfmutter von Hand anziehen.
24. Reaktor-Ablauf Befestigungsschrauben für das Magnetventil am Reaktor-Ablauf lösen.
25. Überwurfmutter am Schlauchanschluss ⑲ am Reaktor-Ablauf lösen und den Schlauch gemeinsam mit dem Magnetventil herunterziehen.
26. Schlauchanschluss herausschrauben.
27. O-Ring ⑲ austauschen und leicht mit Silikonfett einreiben.
28. Schlauchanschluss einschrauben und gefühlvoll anziehen.
29. Schlauch wieder anschließen und Überwurfmutter von Hand anziehen.

✓ **Dichtungen am Reaktor sind erfolgreich getauscht**

10.4 Adsorptionspatrone

Die Aktivkohle nimmt Chlordioxid aus dem Luftpolster im Produkttank auf, wenn es durch Flüssigkeit verdrängt wird. Sie ist in der regelmäßigen Wartung vorsorglich auszutauschen oder wenn der Geruch von Chlordioxid durchschlägt (der optionale Gassensor spricht an).

Die Aktivkohle in der Adsorptionspatrone ist bei jeder Wartung auszutauschen.

Beim Öffnen der Adsorptionspatrone ist eine Neutralisationslösung bereitzuhalten.

> Die Hinweise zur Handhabung und Neutralisation der Aktivkohle sind unbedingt zu beachten.

10.4.1 Austausch der Aktivkohle

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. In einem Eimer 150 g Natriumthiosulfat-Pentahydrat in 2 l Wasser auflösen.
2. Schlauch von der Adsorptionspatrone trennen. Überwurfmutter und Klemmring bleiben auf dem Schlauch montiert.
3. Klammern der Wandhalter mit einem großen Schraubendreher entfernen.
4. Adsorptionspatrone aus den Wandhaltern entnehmen.
5. Patrone über Kopf halten und an der Überwurfmutter öffnen.
6. Dichtung, Gitter und Netz entnehmen und die verbrauchte Aktivkohle in die Neutralisationslösung geben. Nach 5 Minuten Reaktionszeit ist die Aktivkohle neutralisiert.
7. Die Flüssigkeit kann in die Kanalisation, die feuchte Aktivkohle über den Hausmüll entsorgt werden.
8. Neue Aktivkohle in die Patrone einfüllen.
9. Der Aktivkohle zugewandt erst das feinmaschige Netz, dann das gröbere Gitter und zum Schluss die Flachdichtung auflegen.
10. Mit Überwurfmutter und Einlegeteil das Gehäuse schließen.
11. Die transparente Staubsammelkappe herausschrauben, trocken auswischen und ohne Kraft wieder montieren. Das Gewinde zuvor mit Silikonfett benetzen.
12. Adsorptionspatrone in die Wandhalter einsetzen und Klammern montieren.
13. Schlauch wieder anschließen und Überwurfmutter von Hand (ca. 10 Ncm) anziehen.

✓ **Aktivkohlefüllung erfolgreich getauscht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

10.5 Produkttank

Am Produkttank werden zur Wartung alle Dichtungen getauscht.

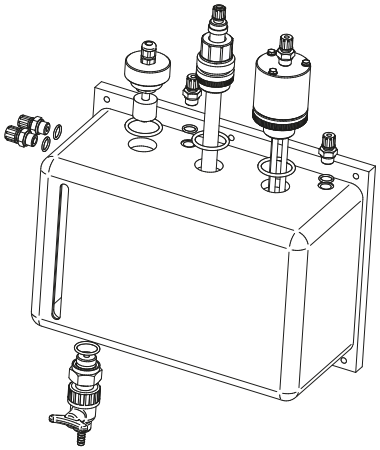


Abb. 25: Produkttank

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Entleerungsstopfen oder Entleerungshahn an der Unterseite herausschrauben.
2. O-Ring wechseln und dabei leicht mit Silikonfett einreiben.
3. Anschluss wieder montieren.
4. Schlauchanschlüsse für Produktzulauf, für Entlüftung des Reaktors und die Verbindung zur Adsorptionspatrone lösen. Überwurfmutter und Klemmring bleiben auf dem Schlauch montiert. Beim Produktzulauf darauf achten, dass der Schlauch nicht geknickt wird, ggf. das Magnetventil von der Wandplatte lösen.
5. Schlauchanschluss herausschrauben.
6. O-Ring wechseln und dabei leicht mit Silikonfett einreiben.
7. Schlauchanschluss wieder montieren.
8. Schläuche wieder anschließen und die Überwurfmuttern von Hand anziehen.

✓ **Produkttank erfolgreich gewartet.**

10.5.1 Dreistab-Niveausonde

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. M12x1 Steckverbindung trennen.
2. Niveausonde herausschrauben.
3. O-Ring wechseln und dabei leicht mit Silikonfett einreiben.
4. Niveausonde wieder einschrauben.
5. M12x1 Steckverbindung wieder anschließen.

✓ **Niveausonde erfolgreich gewartet.**

10.5.2 Schwimmschalter

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Zuerst die Niveausonde herausschrauben. Dabei verdrillt sich das Kabel, es muss aber nicht von der Sonde gelöst werden.
2. O-Ring zwischen Sonde und Tank wechseln und dabei leicht mit Silikonfett einreiben.
3. Prüfen, ob der Schwimmer sich ohne Reibung bewegen lässt.
4. Niveausonde so wieder einschrauben, dass das Kabel nach der Montage wieder ohne mechanische Spannung ist.

✓ **Schwimmschalter erfolgreich geprüft und O-Ring gewechselt.**

10.5.3 Saugleitung für die Entnahmepumpe

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Schlauch von dem Anschluss lösen. Überwurfmutter und Klemmring bleiben auf dem Schlauch montiert. Darauf achten, dass der Schlauch nicht geknickt wird, ggf. die Entnahmepumpe lösen.
2. Saugleitung komplett mit der Klemmbuchse aus dem Tank herausschrauben.
3. O-Ring auf dem großen Gewinde wechseln und dabei leicht mit Silikonfett einreiben.
4. Die Überwurfmutter der Klemmbuchse lösen und gemeinsam mit dem Klemmring nach oben schieben.
5. Klemmring bis zum Anschlag nach oben schieben.
6. Den O-Ring zwischen Klemmring und Klemmbuchse leicht mit Silikonfett einreiben.
7. Die Klemmbuchse ganz nach oben schieben und dort locker montieren.
8. Saugleitung in den Tank einsetzen und die Klemmbuchse in den Tank einschrauben.
9. Den Schlauch wieder auf die Saugleitung montieren. Dazu ggf. die Saugleitung in der Klemmbuchse ein Stück nach oben verschieben.
10. Überwurfmutter an der Klemmbuchse von Hand anziehen.

✓ **Saugleitung erfolgreich gewartet.**

10.5.4 Gaswarngerät (optional)

Die Wartung am Gaswarngerät beschränkt sich auf den Sensor. Er hat unter üblichen Einsatzbedingungen eine Nutzungsdauer von ca. 2 Jahren. Alterung und Verschleiß sind stark abhängig von den am Einsatzort herrschenden Umgebungsbedingungen. Aus diesem Grund ist der Sensor von der Gewährleistung ausgenommen.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

10.5.5 Funktionsprüfung

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Ca. 10 ml Chlordioxid-Lösung aus dem Produkttank in ein Gefäß abfüllen.
2. Dieses Gefäß unter den Sensor halten.
3. Das Menü > Service > Status 2 aufrufen. Die Anzeige im Statusbildschirm beobachten.

Der Funktionstest ist bestanden, wenn nach spätestens 1 Minute beide Alarmstufen überschritten sind und die Alarmierung erfolgte.

Bei nicht bestandenem Funktionstest ist der Sensorblock im Sensor auszutauschen.

Spätestens 10 Minuten nach Entfernen der Chlordioxid-Lösung muss der Messwert im Display der Steuerung wieder auf unter 0,05 ppm gefallen sein.

> Eine zentrale Leitwarte und sonstiges Personal muss vor Auslösung des Probealarms informiert worden sein, um einen Fehlalarm zu vermeiden. Die Ansteuerung der Alarmeinrichtungen darf für Wartungszwecke zeitlich begrenzt unterbrochen werden, wenn die Aktivierung nach Abschluss der Wartungsarbeiten sicher gestellt ist.

10.5.6 Wechsel des Sensorblocks im Sensor

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Der Austausch des Sensorblocks erfolgt im spannungsfreien Zustand der Anlage. Trennen Sie die Anlage von der Netzspannung.
2. Nach Öffnen des Gehäusedeckels am Sensor ist der Flachbandstecker abzuziehen, der den Sensorblock mit der Elektronik verbindet.
3. Danach können die drei Schraubverbindungen gelöst werden, welche die Sensorkappe, das Grundgehäuse und den Sensorblock verbinden.
4. Der alte Sensorblock wird ausgebaut und gegen den neuen ausgetauscht.
5. Nach Schließen des Gehäuses wird die Spannungsversorgung der Anlage wieder eingeschaltet und nach der eingestellten Wartezeit ist das Gaswarngerät wieder aktiv.
6. Der Hersteller entsorgt den ausgetauschten Sensorblock, wenn er kostenfrei eingesendet wird.

✓ **Sensor erfolgreich gewechselt.**

10.6 Magnetventile

Die beiden Magnetventile („ClO_2-Ventil“ und „Wasserventil“) werden vom Wartungsservice auf Sicht geprüft und gereinigt. Es sind Wartungssätze für die Magnetventile verfügbar, die im Rahmen der großen Wartung (jährlich) eingesetzt werden sollen. Sollte z.B. starke Korrosion am Magnetanker aufgetreten sein, dann ist eine korrekte Funktion nicht mehr gewährleistet und das gesamte Magnetventil muss ersetzt werden.

10.7 Druckminderer (Verdünnungswasser-Versorgung)

Überprüfung und ggf. Korrektur der Einstellung am Druckminderer. Der Druck sollte bei ca. 3 bar eingestellt sein.

10.7.1 Filter

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Transparente Siebtasse mit dem passenden Werkzeug herausschrauben.
2. Filterelement entnehmen, reinigen oder bei Bedarf austauschen.
3. Filterelement in den Druckminderer einsetzen.
4. Siebtasse wieder einschrauben und gefühlvoll anziehen.

✓ **Filter erfolgreich gesäubert.**

10.8 Dosieranlage

Die Wartung der Entnahmepumpe und Zubehör folgt der Betriebsanleitung der jeweiligen Geräte. Meist sind zur Wartung der Dosierkomponenten folgende Schritte erforderlich:

- Wartung der Entnahmepumpenverschleißteile (Ventile) und Membranwechsel
- Membrane an Druckhalte und Überströmventilen
- Membrane und Verschleißteile/Dichtungen am Pulsationsdämpfer tauschen
- Sichtkontrolle der Impfstelle und ggf. Verschleißteile bei Bedarf wechseln oder den Austausch der Impfstelle durch einen Installateur über den Betreiber veranlassen lassen.

10.9 Probebetrieb

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Spannungsversorgung einschalten.
2. Versorgung für Verdünnungswasser einschalten.
3. Druckminderer einstellen.
4. Saugleitungen für Chemikalien in Wasser stellen.
5. An der Steuerung das Menü > Service > Ausgänge aufrufen. In diesem Menüpunkt können alle Geräte von Hand geschaltet werden.
6. Schlauchpumpen so lange betreiben, bis Wasser in den Reaktor gelangt und dann wieder abschalten.
7. Magnetventil Wasserzulauf so lange öffnen, bis der Reaktor ca. zur Hälfte gefüllt ist.
8. Magnetventil Ablauf öffnen, bis der Reaktorinhalt in den Produkttank geflossen ist.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

9. Wechsel in das Menü > Service > Status 2. Das Display zeigt Product „1 0 0 Max 0“.
10. Servicemenü verlassen, die Entnahmepumpe wird automatisch freigeschaltet.
11. Entnahmepumpe entlüften (bei Bedarf).
12. Druckhalte- und Überströmventile einstellen.
13. Leckagekontrolle an allen Teilen (bei jeder Wartung).

✓ **Probebetrieb erfolgreich durchgeführt.**

10.10 Inbetriebnahme

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Saugleitungen in die Chemikalienkanister einsetzen. Richtige Zuordnung beachten!
2. Anlage einschalten.
3. Die Produktion startet.
4. Funktion des Rührwerks kontrollieren (Sichtkontrolle).
5. Die erste Produktion ist bis zum Entleeren in den Produkttank zu überwachen.

✓ **Anlage erfolgreich wieder in Betrieb genommen.**

10.11 Abschließende Arbeiten

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Anlage äußerlich reinigen
2. Wartungsprotokoll ausfüllen
3. Anlage in den regulären Betrieb übergeben

✓ **Wartung der Anlage durchgeführt.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

11 Störungsbeseitigung

In der nachfolgenden Tabelle sind häufig auftretende Fehler aufgeführt, die der Betreiber durch einfache Maßnahmen beheben kann. Weitergehende Eingriffe in die Anlage sollten auf jeden Fall durch einen sachkundigen Service erfolgen.

In den meisten Störfällen zeigt das Display die Fehlerursache im Klartext an.

Fehler	Ursache	Behebung der Störung
Die Anlage produziert kein Chlordioxid	Anlage ist ausgeschaltet	Anlage einschalten.
	Der Produkttank ist ausreichend gefüllt	Bei Unterschreiten des Mindeststandes im Produkttank beginnt eine neue Produktion automatisch.
	Ein Chemikalienkanister ist leer	Neuen Chemikalienkanister anschließen.
	Zeitüberschreitung in einem Produktionsschritt	Fehlerquelle beseitigen und die Produktion fortsetzen.
	Stabsonden erkennen das Niveau in Reaktor oder Produkttank nicht richtig	Potenziometer auf der Platine justieren.
	Wasser fehlt	Wasserversorgung einschalten.
	Externe Abschaltung	Prüfen, ob die externe Abschaltung bewusst aktiviert wurde, sonst im SETUP abschalten.
	Leckage erkannt	Prüfen, ob tatsächlich eine Leckage vorliegt und diese dann beseitigen. Evtl. ist nur ein Schwimmerschalter nach oben verschoben oder ein Kabelbruch liegt vor.
Keine Dosierung, obwohl Vorrat im Tank	Externe Abschaltung	Prüfen, ob die externe Abschaltung bewusst aktiviert wurde, sonst im SETUP abschalten.
	Zulässige Standzeit überschritten	Tankinhalt ablassen und neutralisieren (siehe Kapitel 9.2).
	Die Entnahmepumpe erhält Netzspannung, dosiert aber nicht	Anwendungsprozess überprüfen, ob die Entnahmepumpe angesteuert wird. Evtl. ist die Entnahmepumpe ausgeschaltet.
	Gasblasen im Dosierkopf der Pumpe	Dosierkopf entlüften.
Gasalarm oder stechender Geruch	Aktivkohle erschöpft	Aktivkohle austauschen (siehe Kapitel 10.4.1).
	Defekte Dichtung	Undichte Stelle suchen und beseitigen.

Tab. 26: Problembehebung

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

12 Zubehör

Entnahmekonsole Chlordioxid

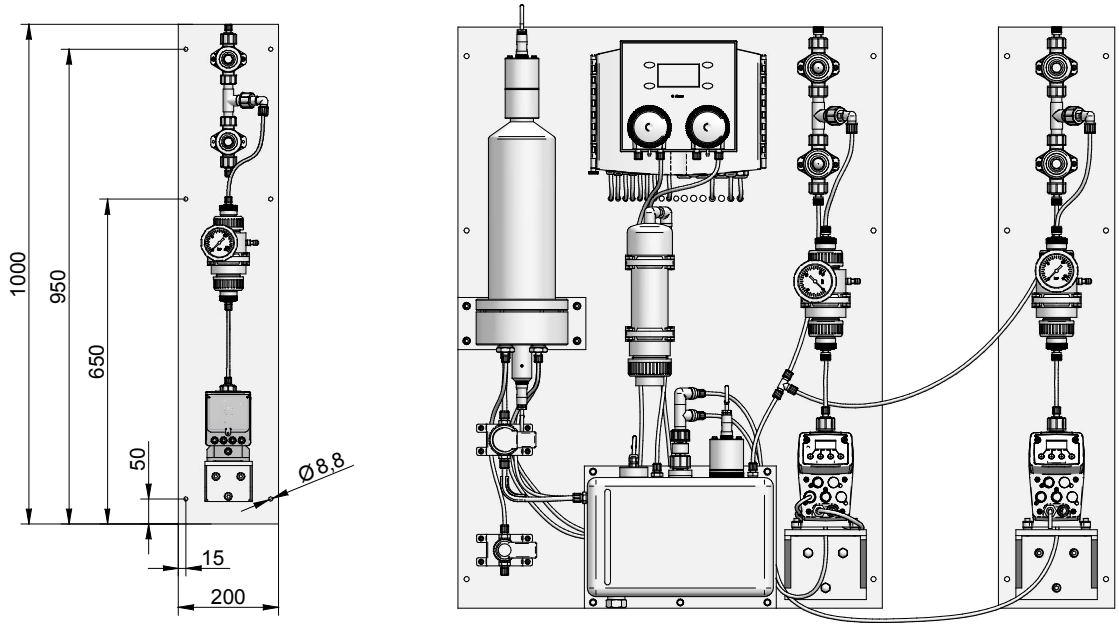


Abb. 26: Entnahmekonsole

Die Entnahmekonsole besteht aus einer optisch passend zur Chlordioxidanlage aufgebauten Grundplatte mit den drei wichtigen Dosierkomponenten Entnahmepumpe, Pulsationsdämpfer und Druckhalte-/Überströmventil.

Die Wandmontage funktioniert wie bei der Chlordioxidanlage. Die hydraulische Montage erfolgt über T-Stücke mit Schlauchklemmanschlüssen in die Zirkulations- und Entnahmeleitung am Produkttank der Anlage.

 © Lutz-Jesco GmbH 2018

12.1 Zubehörliste

Beschreibung		Artikel Nr.
Dosierkonsole	■ für Chlordioxid ■ mit Entnahmepumpe ■ mit Pulsationsdämpfer ■ mit Druckhalte-/Überströmventil ■ auf Wandplatte montiert	62001035
Photometer für Wasserparameter	■ für Chlordioxid ■ Cyanursäure und Säurekapazität ■ Batteriebetriebenes Photometer ■ 3 Rundküvetten mit Schraubdeckel ■ Rührstab ■ Reagenztabletten für je 50 Messungen ■ Betriebsanleitung ■ Schnelltester für Säurekapazität KS4,3	23800003
Auffangwanne	■ 66 Liter ■ 600x400x350 ■ PE	12000118
Chemikalien-Schutzausstattung	Zum Umgang mit flüssigen Chemikalien ■ 1 Vollsicht-Schutzmaske ■ 1 Paar Gummihandschuhe ■ 1 Paar Gummistiefel, Größe 45 ■ 1 Gummischürze ■ 1 Warnschild: „Vorsicht Chemikalien“	19800001
Satz Warnschilder groß	Deutsch ■ Symbol „Feuer verboten“ ■ „Natriumchlorit $NaClO_2$“ ■ „Behälter und Geräte nicht wechselseitig benutzen“ ■ Symbol „Giftige Stoffe“ ■ „Chlordioxid-Anlage, Zutritt nur für unterwiesene Personen“	29800011
Satz Warnschilder groß	Englisch	29800012
Gebotsschilder Ø10cm	Augenschutz benutzen	87926
	Fußschutz benutzen	87929
	Handschutz benutzen	87927
	Schutzkleidung benutzen	87928

12.2 Montagezubehör

Beschreibung		Artikel Nr.
PTFE-Band	■ VPE Rolle	1083
Silikonfett	■ VPE Tube	35537
PTFE-Schlauch 4/6 natur	■ Meterware, Länge bei Bestellung angeben	97389
PTFE-Schlauch 4/6 orange (Säure)	■ Meterware, Länge bei Bestellung angeben	97824
PTFE-Schlauch 4/6 violett (Lauge)	■ Meterware, Länge bei Bestellung angeben	97823
PTFE-Schlauch 6/8 natur	■ Meterware, Länge bei Bestellung angeben	97620
PTFE-Schlauch 6/9 natur	■ Meterware, Länge bei Bestellung angeben	97758
Schlauchklemm-Anschluss 4/6 PVDF	■ mit Zapfen G1/4	88079
Schlauchklemm-Anschluss 6/8 PVDF	■ mit Zapfen G1/4	35244

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

12.3 Ersatzteile und Wartungssätze

Beschreibung	Anz.	Artikel Nr.
Wartungssatz, groß	1	41394
Wartungssatz für Entnahmekonsole	1	41395
Schlauchträger mit Schlauch für Schlauchpumpe	2	38106
Ersatzrotor für Schlauchpumpe	2	38105
Wartungssatz Reaktor (alle Dichtungen, Kugel und Ventilsitze)	1	38520
Wartungssatz Entnahmepumpe einschließlich Membrane	1*	41396 + 38985
Nur Membrane	1*	81888
Ersatzfüllung für die Aktivkohlepatrone	1	28552
Chlordioxidventil	1	79620
Wartungssatz Chlordioxidventil	1	40913
Wasserventil	1	79621
Wartungssatz Wasserventil	1	39186
Wartungssatz für den Produkttank (alle Dichtungen)	1	38523
Schlauch-Membrane PDS 80 FPM	1*	22719
O-Ring Ø15,5x2,62 für PDS 80	2	80008
Manometer 16 bar Kunststoff für PDS 80	1*	40920
Dichtung FPM für Druckhalte-/Überströmventil	5*	81825
Membrane FPM für Druckhalte-/Überströmventil	2*	81899

Weitere Teile können bei Lutz-Jesco angefragt werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

13 Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll

Vorlage kopieren und bei jeder Wartung ausfüllen.

1. Allgemeine Angaben

Installationsort _____

Objekt _____

Art.-Nr. _____

S/N _____

Beginn der Wartung (Datum, Uhrzeit): _____

Ende der Wartung (Datum, Uhrzeit): _____

2. Status Anzeige

Runtime _____:_____h

Pros.Loops _____

3. Einstellungen Systembauteile

Entnahmepumpe MAGDOS LK 4

oder _____

Hubfrequenz _____1/min

Ansteuerung Impuls mit

Impulsvervielfachung:_____: 1

Impulsteilung: 1 : _____

Druckminderer _____bar

Gaswarngerät Grenzwert Voralarm:_____ppm

Grenzwert Alarm:_____ppm

4. Bemerkungen

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5 Wartungsschritte

1. Schlauchpumpe

Schlauchpumpe für Salzsäure (HCl)

- o Pumpenschlauch gewechselt
- o Rotor gewechselt

Natriumchlorit (NaClO2)

- o Pumpenschlauch gewechselt
- o Rotor gewechselt

2. Reaktor

- o Dichtungen getauscht
- o Verschleißteile der Ventilen getauscht
- o Funktionskontrolle Rührwerk

3. Adsoptionspatrone

- o Füllung getauscht

4. Produkttank

- o Dichtungen getauscht
- o Funktionskontrolle Schwimmerschalter
- o Funktionskontrolle Niveausonde

5. Magnetventil

- o Funktionskontrolle Wasser-Ventil (PVC)
  Ventil getauscht: ja / nein
- o Funktionskontrolle Chlordioxid-Ventil (PVDF)
  Ventil getauscht: ja / nein

6. Druckminderer (Versorgung Verdünnungswasser)

Filter

- o gereinigt
- o getauscht

7. Dosieranlage

- o Wartung Dosierpumpe
  Membrane getauscht: ja/nein
  Saug-/Druckventile getauscht: ja/nein
- o Wartung PDS + Druckhalte- / Überströmventil
  Dichtungen und Membranen getauscht: ja/nein
- o Sichtkontrolle Impfstelle
- o Sichtkontrolle Dosierleitungen

8. Probebetrieb

Erfolgreich durchgeführt: ja / nein

9. Inbetriebnahme

Erfolgreich durchgeführt: ja / nein

Servicetechniker	Betreiber
_____	_____
Datum, Name, Unterschrift	Datum, Name, Unterschrift

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

14 Übergabe/Inbetriebnahme-Protokoll

Bitte kopieren und ausfüllen.

Verteiler: Besitzer, Anlagenbetreiber (Kopie), Lutz-Jesco GmbH (Kopie)

1. Anlagenhersteller

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark

Tel.: +49 (0)5130 5802 0
Fax.: +49 (0)5130 5802 68
www.Lutz-Jesco.de
info@Lutz-Jesco.com

2. Anlagenbetreiber

Name / Firma : _____

Straße : _____

Ort : _____

Tel. / Fax : _____

Email, Internet : _____

Ansprechpartner, Durchwahl : _____

3. Anlagenstandort (falls nicht identisch Anlagenbetreiber)

Name / Firma : _____

Straße / Nr. : _____

PLZ / Ort : _____

Gebäude / Raum : _____

Tel. / Fax : _____

Email, Internet : _____

Ansprechpartner, Durchwahl : _____

4. Inbetriebnahme

Firma : _____

Mitarbeiter : _____

Straße : _____

Ort : _____

Tel. / Fax : _____

Email, Internet : _____

© Lutz-Jesco GmbH 2018

5. Anlageninformationen, Einstellungen

Standortinformationen

el. Absicherung: _____ A

Prozesswasserdruck (Gegendruck): _____ bar

Raumvolumen: _____ m³

☐ Raumlüftung ☐ Waschbecken ☐ Bodenablauf ☐ Wasserschlauch

☐ Absperrhahn in der Zuleitung

Sonstiges: _____

_____

_____

Anlageninformationen

Anlagenname: _____

Artikelnummer: _____

Seriennummer: _____

Baujahr: _____

Softwareversion: _____

Peripherie

☐ Kanister in Auffangwannen aufgestellt (getrennt)

☐ Gaswarngerät, Gaswarnsensor

☐ Sonstiges: _____

_____

_____

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

Inbetriebnahme-Einstellungen

Hydraulische Einstellungen:

Einstellung Druckhalteventil ca. _____ bar

Einstellung Überströmventil ca. _____ bar

Vordruck Pulsatiosdämper ca. _____ bar

Einstellungen Steuerung:

Zeit HCL	_____ s	
Zeit NaClO2	_____ s	
Zeit Wasser	_____ s	
Zeit Entleerung	_____ s	
Zeit Reaktion	_____ s	
Gaswarnverzug	_____ s	
Gaswarngrenze	_____ s	
Gasalarmgrenze	_____ s	
Sprache	_____	
Mixer langsam	_____	
Mixer schnell	_____	
Zeit Mixer	_____ s	
Externe Abschaltung	☐ aktiv	☐ nicht aktiv
Produktstandzeit	_____ h	
Standzeitkontrolle	☐ ein	☐ aus
Erhöhter Vorrat	☐ ein	☐ aus
Gassensor	☐ ein	☐ aus

Sonstiges:

_____

_____

_____

_____

_____

© Lutz-Jesco GmbH 2018

6. Erklärung

☐ Sichtprüfung der Anlage erfolgt

Sicherheitsfunktionen überprüft:

☐ Schwimmerschalter Produkttank ☐ Safety S1 Auffangwanne Anlage (falls installiert)

☐ Gaswarnsensor (falls vorhanden) ☐ Safety S2 Auffangwanne Chemikalien (falls installiert)

☐ Anlagenbetrieb störungsfrei möglich

Festgestellte Mängel: _____

_____

_____

_____

Mängel werden behoben durch: _____

Hiermit erklären wir, dass die Arbeiten und Einstellungen an der Anlage abzüglich der eventuell festgestellten Mängel vollständig und ordnungsgemäß durchgeführt worden sind. Dabei wurden alle relevanten gesetzlichen Bestimmungen, Vorschriften und sonstige Normen und Regeln nach dem derzeitigen Stand der Technik eingehalten.

Die Anlage wurde überprüft und die Übergabe-Einstellungen der Anlage in diesem Protokoll festgehalten.
Die Anlage wird hiermit für den bestimmungsgemäßen Betrieb frei- und übergeben:

_____
Inbetriebnehmer

_____
Datum, Unterschrift

Die Unterzeichner bestätigen die Übernahme der Anlage in ihre Zuständigkeit und Verantwortung:

_____	_____
Anlagenbetreiber	Besitzer
_____	_____
Datum, Unterschrift	Datum, Unterschrift

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

15 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

Absender

Firma: ..... Tel. Nr.: ..... Datum: .....

Anschrift: .....

Ansprechpartner: .....

Hersteller Auftrags-Nr.: ..... Auslieferungsdatum: .....

Gerätetyp: ..... Serien-Nr.: .....

Nennleistung / Nenndruck: .....

Fehlerbeschreibung: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort / Anlagenbezeichnung: .....

.....

.....

Verwendetes Zubehör: .....

.....

.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum): .....

Laufzeit (ca. Betriebsstunden): .....

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

16 Unbedenklichkeitserklärung

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:

Gerätebezeichnung: ..... Artikel-Nr.: .....

Auftrags-Nr.: ..... Lieferdatum: .....

Grund der Reparatur: .....

.....

.....

Dosiermedium

Bezeichnung: ..... Reizend: ☐ Ja ☐ Nein

Eigenschaften: ..... Ätzend: ☐ Ja ☐ Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift: ..... Telefon: .....

..... Telefax: .....

..... Email: .....

Kundennummer: ..... Ansprechpartner: .....

Datum, Unterschrift: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523

17 EU-Konformitätserklärung

(DE) EG-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EC Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité CE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(PT) Declaração de conformidade CE
Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas.
A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Anlage zur Herstellung und Dosierung von Chlordioxid
Description of the unit:	Chlorine dioxide system
Désignation du matériel:	Dioxyde de chlore
Descripción de la mercancía:	Diocydo de chloro
Omschrijving van het apparaat:	Installatie voor aanmaak en dosering van Chloordioxide
Designação do aparelho:	Instalações de produção e medição de dióxido de cloro
Typ: **Type:**	EASYZON 5
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2006/42/EG, 2014/35/EU, 2014/30/EU Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10 DIN EN 61000-6-2:2005, DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, DIN EN 61000-6-4:2007
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 02.05.2018

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2018

18 Index

A
Allgemeine Warnhinweise 5
Außerbetriebnahme 28
Austausch der Aktivkohle 33

B
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Betriebsarten 23
Biozid-Verordnung 13

D
Dosiermedien
  Unzulässige Dosiermedien 9

E
EG-Konformitätserklärung 48
Entsorgung 28
Erhöhter Vorrat 25
Ersatzteile 40
Externe Abschaltung 25

F
Fachpersonal 8

G
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
Gewährleistungsantrag 46

H
Handlungsanweisungen
  Kennzeichnung 4
Hinweise für den Leser 4

L
Leckageüberwachung 24
Lieferumfang 10

P
Personalqualifikation 8
Persönliche Schutzausrüstung 7
Precursoren 13
Produktbeschreibung 10
Produkthaftung 9

R
Rotorwechsel 31

S
Schlauchpumpen 31
Schlauchwechsel 31
Sicherheit 5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
Signalwörter
  Erläuterung 4
Sonderfunktionen 24
Standzeitkontrolle 25
Statusanzeige 24
Störungsbeseitigung 37

T
Technische Daten 13
Typenschild 12

U
Übergabe/Inbetriebnahme-Protokoll 42
Unbedenklichkeitserklärung 47
Unterwiesene Person 8
Unzulässige Dosiermedien 9

V
Verwendungszweck 9

W
Wandbefestigung 15
Warnhinweise
  Allgemeine Warnhinweise 5
  Kennzeichnung 4
Warnzeichen
  Erläuterung 4
Wartung 30
Wartungsintervalle 30
Wartungsprotokoll 41

Z
Zubehör 38

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180523