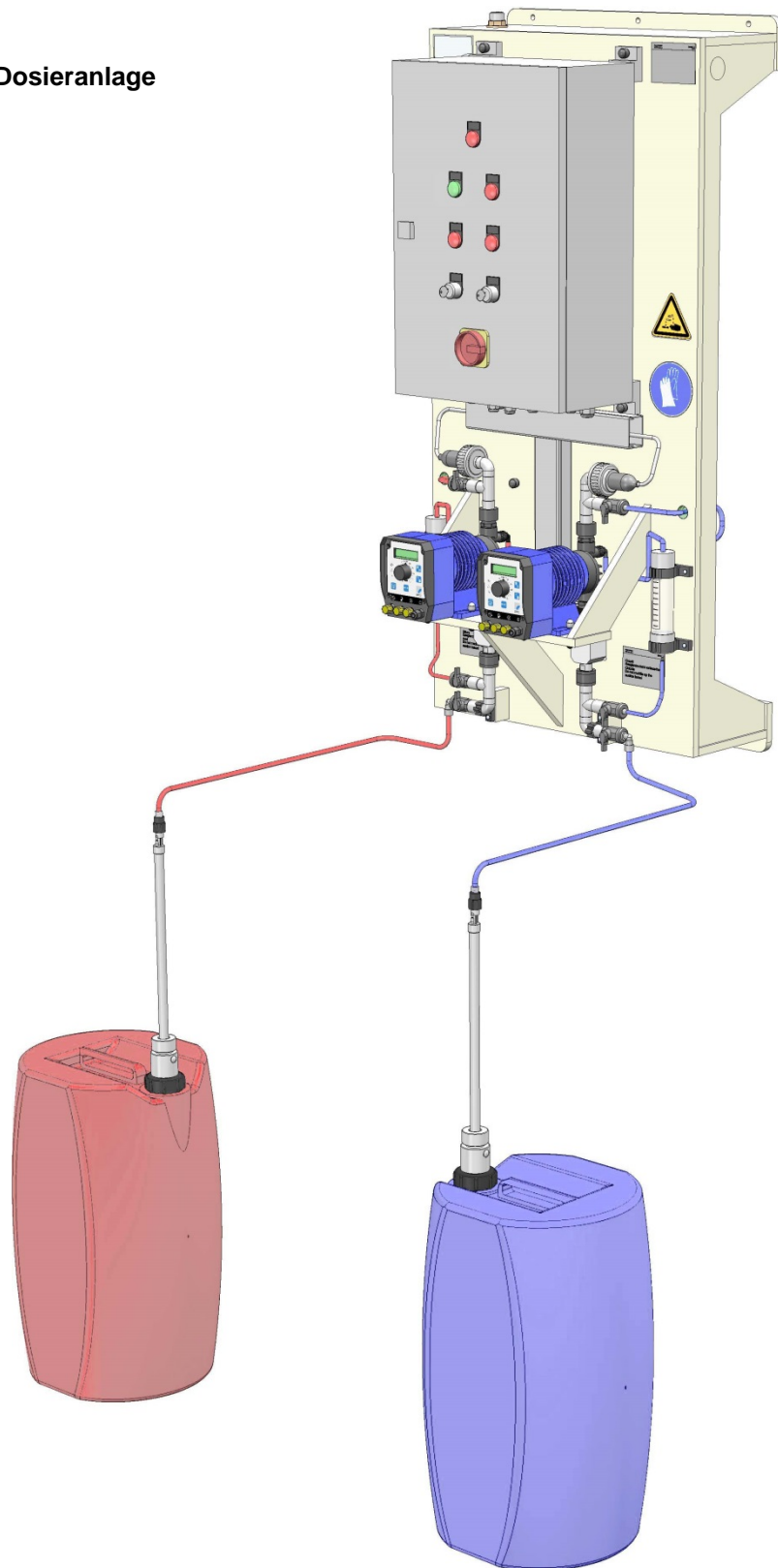


**Produkt:** Chlordioxid  
Erzeugungs - und Dosieranlage

**Typ:** CDG



**Hersteller:**

**sera GmbH**  
sera-Straße 1  
34376 Immenhausen  
Germany  
Tel.: +49 5673 999-00  
Fax: +49 5673 999-01  
Internet: [www.sera-web.com](http://www.sera-web.com)  
E-Mail : [info@sera-web.com](mailto:info@sera-web.com)

**Originalbetriebsanleitung!**

**Inhalt:**

1	Allgemein.....	4	4	Transport und Zwischenlagerung .....	9
1.1	Gesundheitsgefahren.....	4	4.1	Allgemein .....	9
1.2	Erste Hilfe .....	4	4.2	Verpackungskontrolle am Bestimmungsort.....	9
2	Sicherheitshinweise .....	4	4.3	Transport.....	9
2.1	Qualitätshinweis.....	4	4.4	Lagerung.....	9
2.2	Zweck dieser Betriebsanleitung .....	4	5	Technische Daten .....	10
2.3	Personalqualifikation und Schulung .....	5	5.1	Abmessungen .....	11
2.4	Kennzeichnung von Hinweisen .....	5	5.2	CDG - 125.1 und CDG - 220.1.....	11
2.4.1	Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Betriebsanleitung.....	5	5.3	CDG - 500.1 und CDG - 1000.1.....	11
2.4.2	Kennzeichnung von Hinweisen am Produkt.....	5	6	Bedienung.....	12
2.5	Vorbeugende Sicherheitsmaßnahmen .....	5	6.1	Steuerung (Schaltschrank) .....	12
2.6	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	5	6.1.1	Allgemeine Bedienung.....	12
2.7	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	5	6.1.2	Betriebsart Anfahren .....	12
2.8	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener ....	5	6.1.3	Betriebsart Kalibrieren .....	13
2.9	Maßnahmen bei Verschütten, Auslaufen, Gasaustritt und Entsorgung bei wässrigen Chlordioxid-Lösungen .....	5	6.2	Betriebsart Automatik .....	13
2.10	Maßnahmen bei Bränden.....	5	6.2.1	Einstellung ClO <sub>2</sub> Dosiermenge.....	13
2.11	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5	6.3	Einstellung Dosierpumpen.....	14
2.12	Zugelassenes Montage-, Wartungs- und Betriebspersonal.....	6	6.3.1	Bedienelemente .....	14
2.13	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	6	6.3.2	LED-Betriebsanzeigen .....	14
2.14	Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung .....	6	6.3.3	Tastenbedienung .....	14
2.15	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung ...	6	6.3.4	Anzeige Betriebsmeldungen.....	15
2.16	Unzulässige Betriebsweisen .....	6	6.3.5	Parameter .....	15
3	Beschreibung der Anlage.....	7	6.3.6	Summenzähler.....	16
3.1	Herstellung von Chlordioxid .....	7	6.3.7	Passwort .....	16
3.2	Mengenproportionale ClO <sub>2</sub> -Produktion.....	7	6.4	Störungsmeldungen .....	17
3.3	Ausgangsstoffe/ Zugabemenge .....	7	6.5	Störungsmeldungen am Schaltschrank .....	17
3.3.1	Salzsäure (HCl) .....	7	6.6	Meldungen an Dosierpumpen.....	17
3.3.2	Natriumchlorit (NaClO <sub>2</sub> ).....	7	6.6.1	Analyse der Klartext-Fehlermeldungen .....	17
3.4	Funktion.....	8	7	Installation und Montage .....	17
			7.1	Aufstellort .....	17
			7.2	Wandmontage.....	17
			7.3	Hydraulischer Anschluss .....	18
			7.4	Elektrischer Anschluss .....	18
			8	Inbetriebnahme .....	19
			8.1	Entlüftung der Dosierpumpen mit Wasser.....	20
			8.2	Kalibrierung I Durchflussmesser.....	21
			8.3	Kalibrierung II der Dosierpumpen .....	22
			8.4	Anfahrbetrieb mit Wasser .....	22
			8.5	Automatikbetrieb .....	23
			8.6	Dosieranlage mit Chemikalien fahren .....	23

9	Wartung.....	24
9.1	Tägliche Kontrollen der Anlage.....	24
9.2	Verschleißteile.....	24
9.3	Druckschalter.....	24
9.4	Durchflussmesser.....	24
9.5	Kontrolle der verbrauchten Chemikalien.....	25
9.6	Behälterwechsel.....	25
9.7	Spülen der Anlage.....	25
9.8	Ausbau der Dosierpumpen.....	25
9.9	Membranwechsel.....	25
9.10	Ölwechsel CDG-500.1 u. 1000.1.....	25
9.11	Ersatz- und Verschleißteilsets.....	26
9.12	Entlüftung der Dosierpumpen C204.1 mit Chemikalie.....	26
9.13	Entlüftung der Dosierpumpen C409.2 mit Chemikalie.....	26
10	Außerbetriebnahme.....	26
11	Entsorgung.....	26
11.1	Abbau und Transport.....	26
11.2	Komplett – Entsorgung.....	26
12	Unbedenklichkeitsbescheinigung.....	27

### 1 Allgemein

Für **sera** Produkte grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme und während des Betriebs beachten.

**sera** Produkte werden in betriebsfertigem Zustand geliefert. Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die hier aufgeführten Anweisungen und besonders die Sicherheitshinweise zu beachten.

Der Betreiber hat bei der Installation der Anlage die Pflicht, die Anforderungen nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU einzuhalten sowie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu erfüllen.

#### 1.1 Gesundheitsgefahren

Eine Chlordioxid-Gaskonzentration über  $45 \text{ mg ClO}_2 / \text{m}^3$  bereitet Atembeschwerden und führt zu Reizungen der Schleimhäute und Kopfschmerzen. Allgemein ruft Chlordioxid starke Reizerscheinungen im Bereich der Schleimhäute von Augen und Atemorganen hervor. Je nach Konzentration und Dauer der Einwirkung kann es zu Erstickungsgefahr, Hustanfällen, mitunter Erbrechen, Bindehautentzündung und starken Kopfschmerzen kommen, in schwereren Fällen Lungenödemem mit Atemnot, Sauerstoffmangelscheinungen und Kreislaufversagen. Bei kurzzeitiger Einwirkung sehr hoher Konzentrationen drohen Stimmritzenkrampf bzw. reflektorischer Atem- bzw. Herzstillstand. Nervenschädigend (z.B. Augenmuskellähmungen).

#### **ACHTUNG !**



Die erfolgte Produktion von Chlordioxid ist an der Gelbfärbung der Lösung zu erkennen. Gasförmiges Chlordioxid ist orange-gelb, schwerer als Luft und ab einer Konzentration von  $300 \text{ g/m}^3$  explosiv. Es ist ab  $15 \text{ mg/m}^3$  geruchlich wahrnehmbar und ruft bei Konzentrationen über  $45 \text{ mg/m}^3$  Atembeschwerden, Reizungen der Schleimhäute und Kopfschmerzen hervor!

Im DVGW-Arbeitsblatt W 224 und W 624 sind alle für das Verständnis von Chlordioxid-Anlagen der verschiedenen Konzepte notwendigen Informationen aufgeführt.

#### 1.2 Erste Hilfe

Mit Chlordioxid oder seiner wässrigen Lösung in Kontakt gekommene Kleidung sofort entfernen, Haut mit Seife und viel Wasser gründlich waschen.

Spritzer in die Augen mehrere Minuten unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt ausspülen. Nach Einatmen von Chlordioxid Frischluft, absolute Ruhigstellung, Horizontallagerung, Wärmeschutz. Umgehend Arzt verständigen, auch wenn nicht sofort Beschwerden auftreten. Ggf. schneller schonender Transport ins Krankenhaus.

### 2 Sicherheitshinweise

#### 2.1 Qualitätshinweis

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen, bevor die Anlage in Betrieb genommen oder gewartet wird. Die Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise hilft,

- Gefahren für Menschen, Maschinen und Umwelt zu vermeiden.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Anlage zu erhöhen.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern.

Das **sera** Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem für Pumpen, Anlagen und Armaturen ist zertifiziert nach ISO 9001:2008.

**sera** Produkte entsprechen den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungs-Vorschriften.

#### **ACHTUNG !**



Diese Betriebsanleitung immer zugänglich am Einsatzort aufbewahren!

#### **ACHTUNG !**



Sicherheitsdatenblatt der Fördermedien beachten!  
Eine Gefährdung des Bedienpersonals durch die verwendeten Fördermedien muss durch entsprechende Unfallschutzmaßnahmen des Betreibers ausgeschlossen werden!

#### 2.2 Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

#### **ACHTUNG !**



Für detaillierte Informationen zu den einzelnen Komponenten der Anlage (z.B. der Dosierpumpen) ist/sind die jeweils ergänzenden Betriebsanleitungen der Gesamtdokumentation zu entnehmen.

### 2.3 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

### 2.4 Kennzeichnung von Hinweisen

#### 2.4.1 Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Betriebsanleitung

Besondere Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



(Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W9)

besonders gekennzeichnet.

#### 2.4.2 Kennzeichnung von Hinweisen am Produkt

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise, wie z. B. Warnhinweise oder Kennzeichen für Fluidanschlüsse müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden

### 2.5 Vorbeugende Sicherheitsmaßnahmen

- Ortsbesichtigung mit der zuständigen Feuerwehr durchführen. Die Feuerwehr informieren über: das Gelände, die Zufahrts-/ Abfahrtswege, Fluchtwege, Wasseranschlüsse, Absperrmaßnahmen.
- Externen Wasseranschluss (Schlauchanschluss) bereitstellen, über den per Schlauch Chlorgas Austritte außerhalb der Chlorräume, z. B. bei undicht angelieferten Gebinde, durch Wasserstrahl verhindert werden können.

### 2.6 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche fordern.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

### 2.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

### 2.8 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlichen Maschinen nicht entfernt werden.

Leckagen gefährlicher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Beim Umgang mit den Chemikalien sowie der Bedienung und der Wartung der Anlage sind die Schutzmaßnahmen laut den Sicherheitsdatenblättern Natriumchlorit und Salzsäure zu beachten.

### 2.9 Maßnahmen bei Verschütten, Auslaufen, Gasaustritt und Entsorgung bei wässrigen Chlordioxid-Lösungen

Ausgetretenes Gas mit Sprühwasser niederschlagen. Ausgelaufene Lösung mit Natriumtriosulfat-Lösung übergießen, dann mit viel Wasser verdünnen und in die Kanalisation wegspülen.

### 2.10 Maßnahmen bei Bränden

Chlordioxid selbst ist nicht brennbar, wirkt aber brandfördernd. Explosionsartige Zersetzung bei Temperaturen ab 100°C. Behälter mit Wasser kühlen, ausgetretenes Chlordioxid-Gas mit Sprühwasser niederschlagen.

### 2.11 Bestimmungsgemäße Verwendung

**sera** Erzeugnisse ausschließlich für den in zugehöriger Auftragsbestätigung und in zugehöriger Abnahmeprüfbescheinigung angegebenen Verwendungszweck einsetzen.

**sera** übernimmt keine Haftung für Schäden, die aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung auftreten!

Bei Änderungen des Verwendungszweckes muss die Eignung der Einheit für die neuen Einsatzbedingungen mit **sera** geklärt werden!

Kriterien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind:

- Eigenschaften des Fördermediums (siehe hierzu Sicherheits- und Produktdatenblatt des verwendeten Fördermediums – das Sicherheitsdatenblatt ist vom Lieferanten der Chemikalie beizustellen) berücksichtigen
- Beständigkeit der vom Fördermedium berührten Werkstoffe
- Betriebsbedingungen am Aufstellungsort
- Druck und Temperatur des Fördermediums

sera übernimmt keine Haftung, wenn diese Kriterien nicht oder nur unvollständig vom Besteller / Betreiber angegeben bzw. eingehalten werden.

sera Pumpen sind Verdrängerpumpen und können als solche theoretisch einen unendlichen Druck aufbauen.

Bei geschlossener Druckleitung, z. Bsp. beim Zusetzen der Leitungen oder Schließen eines Ventils, kann der Druck, den die Pumpe erzeugt, ein vielfaches des zulässigen Druckes der Anlage erreichen. Das kann unter Umständen zur Beschädigung der Leitungen führen mit gefährlichen Folgen speziell bei aggressiven oder giftigen Fördermedien. Es sind daher in der Anlage entsprechende Sicherheitseinrichtungen zu installieren.

### **ACHTUNG !**



An der Anlage keine baulichen Veränderungen vornehmen!

## 2.12 Zugelassenes Montage-, Wartungs- und Betriebspersonal

Mit der selbständigen Bedienung oder Instandhaltung dürfen vom Betreiber nur Personen betraut werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und fachlich, körperlich und geistig den an sie gestellten Anforderungen entsprechen. Sie müssen eingewiesen sein und verantwortungsbewusst, sachgemäß und zuverlässig arbeiten. Das Betriebspersonal muss mit den zutreffenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

## 2.13 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Bei der Montage und Installation der Anlage sind die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die Vorschriften DVGW W 224, DVGW W 624, GUV-V D5, §19 WHG zu beachten.

Alle Personen die mit der Chlordioxid-Erzeugungsanlage in Berührung kommen können, müssen an einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung teilgenommen haben.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Es sind nur Ersatzteile und Betriebsstoffe einzusetzen, die den Anforderungen der angegebenen Betriebsbedingungen genügen.

Alle Verschraubungen und Verbindungen sind nur im drucklosen Zustand des Systems zu lösen.

Pumpen, Anlagen oder Einheiten die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht werden bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.14 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung

Die Sicherheitsratschläge der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) der BRD (§ 14 Sicherheitsdaten-Blatt) bzw. die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium und die Einsatzbedingungen der Anlage müssen beachtet werden.

Im Störfall ist auf mögliche Emissionen zu achten.

Emissionen sind durch entsprechende Kontrollsysteme der Gesamtanlage zu überwachen.

### **ACHTUNG !**



Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichtsschutz verwenden !

### **ACHTUNG !**



Persönliche Schutzeinrichtungen müssen vom Betreiber der Anlage zur Verfügung gestellt werden!

## 2.15 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

Die Verwendung nicht autorisierter Teile oder eigenmächtiger Umbau der Einheit oder ihrer Komponenten heben jeden Gewährleistungsanspruch gegen den Lieferanten auf.

## 2.16 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 2.11 der Betriebsanleitung gewährleistet.



### 3 Beschreibung der Anlage

#### 3.1 Herstellung von Chlordioxid

Chlordioxid muss aufgrund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften direkt am Verwendungsort hergestellt werden.

Diese Anlage(n) wurde(n) zum Erzeugen und Dosieren von Chlordioxid-Lösung konzipiert.

Die Anlage(n) arbeitet(en) nach dem Chlorit-Säure-Verfahren auf Basis vorverdünnter Ausgangskemikalien (**Salzsäure 9% und Natriumchlorit-Lösung 7,5%**). Durch die Dosierung der Chemikalien im Verhältnis 1:1 entsteht bei der Produktion ein  $\text{ClO}_2$ -Lösung mit einer Konzentration von 20 g/l.

Das Chlordioxid entsteht durch die Zusammenführung und Reaktion der beiden Ausgangskemikalien im Reaktor. Das erzeugte Chlordioxid wird unmittelbar nach seiner Entstehung der Vermischungsstelle zugeführt.

Der Chlordioxidreaktor befindet sich auf der Rückseite der Wandpalette und ist von der rechten Seite zugänglich (siehe Abb. 01).

Zwei Einfachmembranpumpen der **sera** C-Baureihe fördern die Ausgangskemikalien, elektronisch gesteuert und überwacht, direkt in den Reaktor und von dort zur Dosierstelle.

Jeder Hub der Dosierpumpen wird über einen Durchflussmesser überwacht. Vermindert sich der Durchfluss erhalten die Pumpen ein entsprechendes Signal. In diesem Fall schaltet die Anlage ab und es wird eine Störung gemeldet.

Ein Trockenlaufen der Dosierpumpen und somit das Einströmen von Luft in das System wird durch zwei Schwimmerschalter in den Sauglanzen verhindert. Erreicht das Niveau den ersten Grenzwert, wird ein Voralarm ausgelöst. Bei Erreichen des zweiten Grenzwertes schaltet die Anlage ab und eine Störung wird gemeldet.

Zur Kalibrierung der Dosierpumpen befinden sich an der Anlage zwei Auslittergefäße. Gegen Überdruck sind die Pumpen mit je einem mechanischen Druckschalter in der Druckleitung geschützt. Bei einem Überdruck wird die Anlage sofort abgeschaltet.

#### **ACHTUNG !**



**$\text{ClO}_2$ -Lösungen mit einer Konzentration größer als 30 g/l können sich ohne Fremdeinwirkung von selbst explosionsartig zersetzen!**

#### **ACHTUNG !**



**Nur Chemikalien mit folgenden Konzentrationen verwenden:  
HCl 9%ig (Salzsäure) und  $\text{NaClO}_2$  7,5%ig (Natriumchlorit)!**

#### 3.2 Mengenproportionale $\text{ClO}_2$ -Produktion

Die Produktion der Chlordioxidlösung erfolgt proportional zu einem Durchfluss in einer Wasserleitung oder in Abhängigkeit einer  $\text{ClO}_2$ -Messung mit Regler.

Entsprechend der Signale des Reglers oder eines Durchflussmessers (Magnetisch-Induktiven-Durchflusszähler oder Kontaktwassermesser) werden in der Steuerung Impulse generiert. Die Dosierpumpen führen entsprechend der Impulsfrequenz Hübe im Verhältnis 1:1 aus.

#### 3.3 Ausgangsstoffe/ Zugabemenge

##### 3.3.1 Salzsäure (HCl)

MAK-Wert: 7,0 mg/m<sup>3</sup> bzw. 5 ml/m<sup>3</sup>

Salzsäure (HCl) ist eine farblose bis gelbliche, stechend riechende, giftige Flüssigkeit, die bei Berührung mit Haut oder Augen starke Verätzungen verursacht.

Der Transport und die Anlieferung der Salzsäure erfolgt drucklos in Tankwagen, Kunststoff- und Glasgefäßen oder Steinzeugbehältern. Die technischen Lieferbedingungen für Salzsäure als chemisch reine Ware zur Wasseraufbereitung sind in Norm DIN 19610 festgelegt.

##### 3.3.2 Natriumchlorit ( $\text{NaClO}_2$ )

MAK-Wert: nicht definiert

Natriumchlorit ( $\text{NaClO}_2$ ) ist ein starkes Oxidationsmittel in Salzform, das bevorzugt als Lösung eingesetzt wird. Natriumchlorit ist eine farblose bis schwach gelb-grünliche Flüssigkeit ohne auffallenden Geruch, die alkalisch reagiert (pH 12-13) und bei Raumtemperatur ohne Aktivitätsverlust lagerfähig ist.

Der Transport und die Anlieferung erfolgt in Tankwagen oder Kunststoffbehältern, die vor intensiver Wärmeeinwirkung, Sonnenbestrahlung sowie vor Frosteinwirkung geschützt sein müssen.

Bei Berührung mit Haut oder Augen kommt es zu Verätzungen. Natriumchlorit-Lösung darf zur Vermeidung gefährlicher Reaktionen nicht mit Säuren, sauren Salzen, Fetten, Ölen und oxidierbaren Stoffen in Berührung gebracht oder mit diesen zusammen gelagert werden, es sei denn, dass die Stoffe in bruchsicheren Gefäßen aufbewahrt sind (UVV VBG 65).

Eingetrocknete Natriumchlorit-Lösung kann bei Kontakt mit brennbaren Stoffen, wie Holz, Papier, Gummi, Fette, Öle usw., diese entzünden und explosionsartig verbrennen. Aus diesem Grunde müssen mit Natriumchlorit-Lösung benetzte Gegenstände unbedingt mit viel Wasser gereinigt werden.

Die technischen Lieferbedingungen für Natriumchlorit-Lösung sind in der Norm DIN 19617 festgelegt.

3.4 Funktion

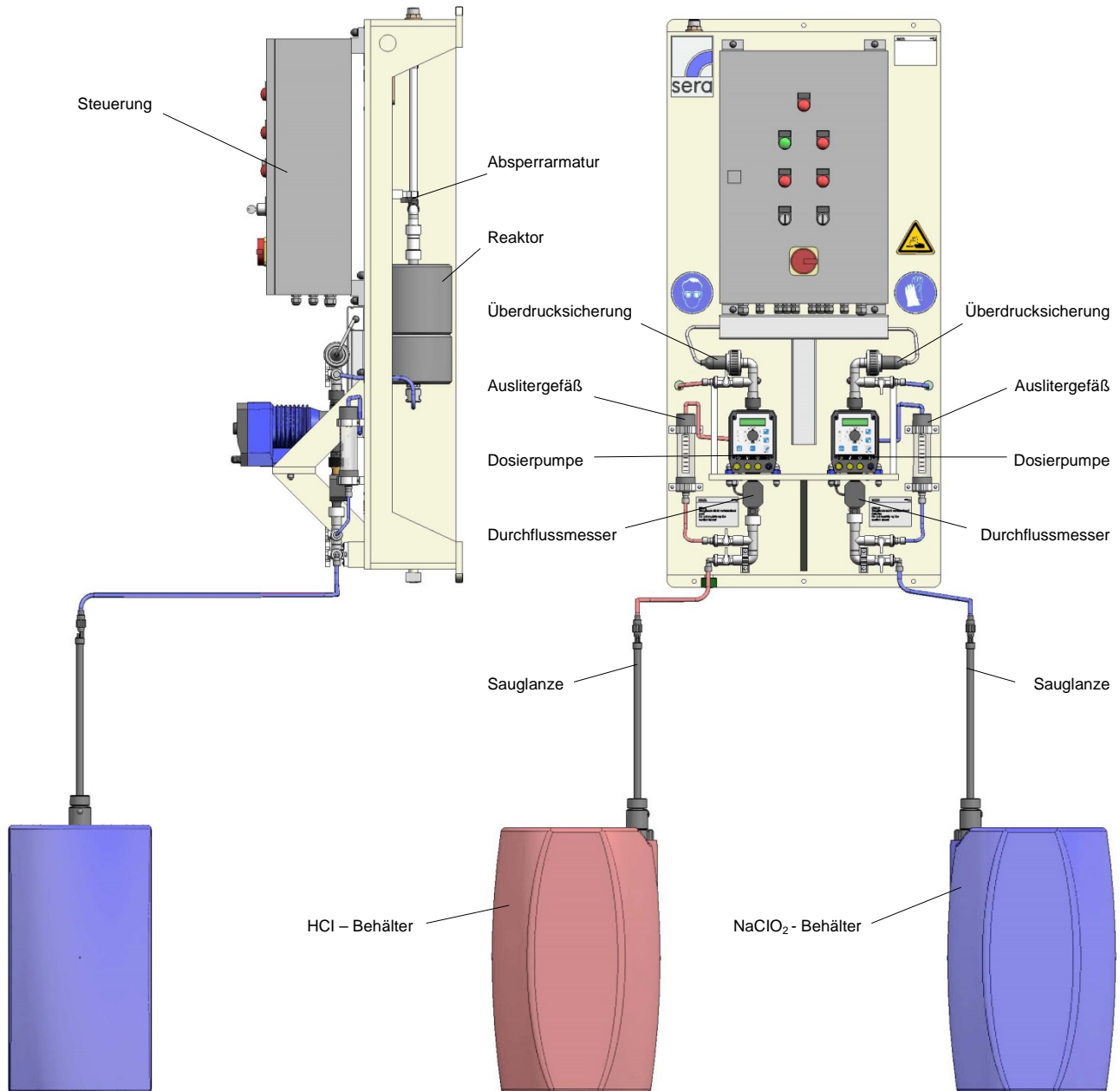


Abb. 01 Aufbau



## 4 Transport und Zwischenlagerung

### 4.1 Allgemein

sera Erzeugnisse werden vor Auslieferung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion geprüft. Die Verpackung erfolgt entsprechend der Transportbedingungen.

### 4.2 Verpackungskontrolle am Bestimmungsort

Bei Anlieferung Verpackung sofort auf Schäden überprüfen. Äußerliche Verpackungsschäden unverzüglich beim Transportunternehmer beanstanden und Tatbestandsaufnahme vornehmen. Nach erfolgter Tatbestandsaufnahme die Verpackung öffnen und Ware auf Beschädigung überprüfen.

### 4.3 Transport

Die Einheit darf nur mit geeigneten Hebezeugen transportiert werden.

#### Beispiel:

Anheben mit Hilfe einer Traverse (nicht im Lieferumfang enthalten). Trageriemen durch die Transportbohrungen führen und anheben.

#### **ACHTUNG !**



Vorsicht beim Anheben der Anlage.  
Schwerpunkt der Anlage beachten!

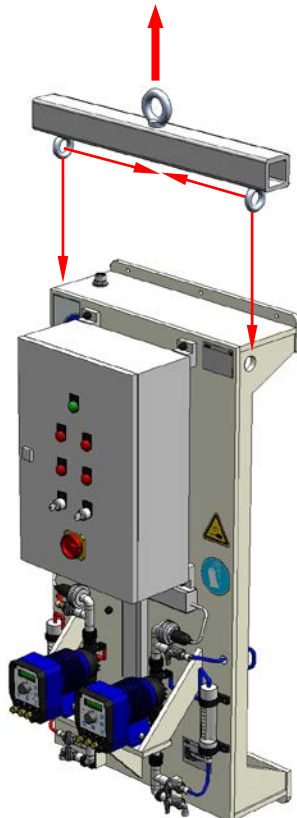


Abb. 02 Transport

## 4.4 Lagerung

Eine unbeschädigte Verpackung gewährleistet Schutz während der anschließenden Lagerzeit und ist erst dann zu öffnen, wenn die Einheit installiert wird.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer der Einheit. Sachgemäße Lagerung bedeutet das Fernhalten von negativen Einflüssen wie Wärme, Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien usw.

Folgende Lagervorschriften sind einzuhalten:

- Lagerort: kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet.
- Lagerungstemperaturen zwischen  $-10\text{ °C}$  und  $+30\text{ °C}$ .
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 50 %.

Bei Überschreiten dieser Werte sind Produkte aus metallischen Werkstoffen luftdicht in Folie einzuschweißen und mit geeignetem Bindemittel gegen Schwitzwasser zu schützen.

Lösungsmittel, Kraftstoffe, Schmierstoffe, Chemikalien, Säuren, Desinfektionsmittel u. ä. nicht im Lagerraum aufbewahren.

**5 Technische Daten**

Medium: ClO<sub>2</sub>-Lösung max. 2%ig  
 Ausgangsstoffe: HCl 9%ig- und NaClO<sub>2</sub> 7,5%ig- Lösungen  
 Viskosität: max. 10mPas  
 Betriebstemperatur: +5°C bis +35°C  
 Feststoffe: keine  
 Wasserqualität: trinkwasserähnlich, d. h. chemisch neutral  
 frei von Fest- und Schwebstoffen sowie störenden Ionenkonzentrationen  
 Aufstellungsort: innen, frostgeschützt

Technische Daten						
Typ	Nenn-Leistung*	Min-Leistung**	Chemikalienverbrauch		max. zulässiger Gegendruck	Gewicht
			ClO <sub>2</sub>	ClO <sub>2</sub>		
	[ g/h ]	[ g/h ]	[ l/h ]	[ l/h ]	[ bar ]	[ ca. kg ]
CDG - 125.1	125	20	3,2	3,2	10	64
CDG - 220.1	220	35	5,5	5,5	10	64
CDG - 500.1	500	80	12,6	12,6	10	70
CDG - 1000.1	1000	140	25,2	25,2	10	75

Tab. 01 Technische Daten

\* andere Leistungen auf Anfrage

\*\* bei werksseitig voreingestellter Hublänge

Elektrische Daten, Schaltschrank					
Typ	Versorgungsspannung	Steuerspannung	Frequenz	Leistungsaufnahme	Schutzart
	[ V (50 Hz/N/PE) ]	[ V DC ]	[ Hz ]	[ ca. kW ]	(Schaltschrank)
CDG - 125.1	230	24	50 / 60	1,0	IP 65
CDG - 220.1	230	24	50 / 60	1,0	IP 65
CDG - 500.1	230	24	50 / 60	1,5	IP 65
CDG - 1000.1	230	24	50 / 60	1,5	IP 65

Tab. 02 Elektrische Daten, Schaltschrank

Elektrische Daten, Steuerungstechnik		
Eingänge	4 potentialfreie Eingänge	Impulseingang (minimale Impulslänge 100ms), Automatik Extern EIN, Störung externer Regler, Extern Strömung Bypass
	1 analoger Eingang (potentialfrei)	4...20 mA (Eingangsimpedanz < 500 Ohm)
Ausgänge	3 potentialfreie Ausgänge	Voralarm Behälter, Freigabe externer Regler, Sammelstörung
	1 Spannungsabgang	230V / 50Hz / 2A (z.B. für externen Regler)

Tab. 03 Elektrische Daten, Steuerungstechnik

5.1 Abmessungen

5.2 CDG - 125.1 und CDG - 220.1

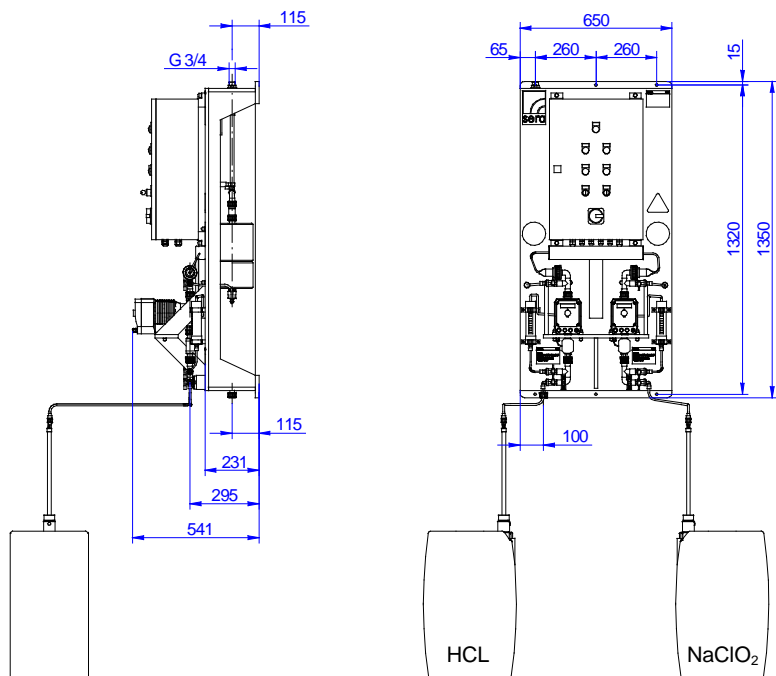


Abb. 03 Abmessungen CDG – 125.1 und CDG – 220.1

5.3 CDG - 500.1 und CDG - 1000.1

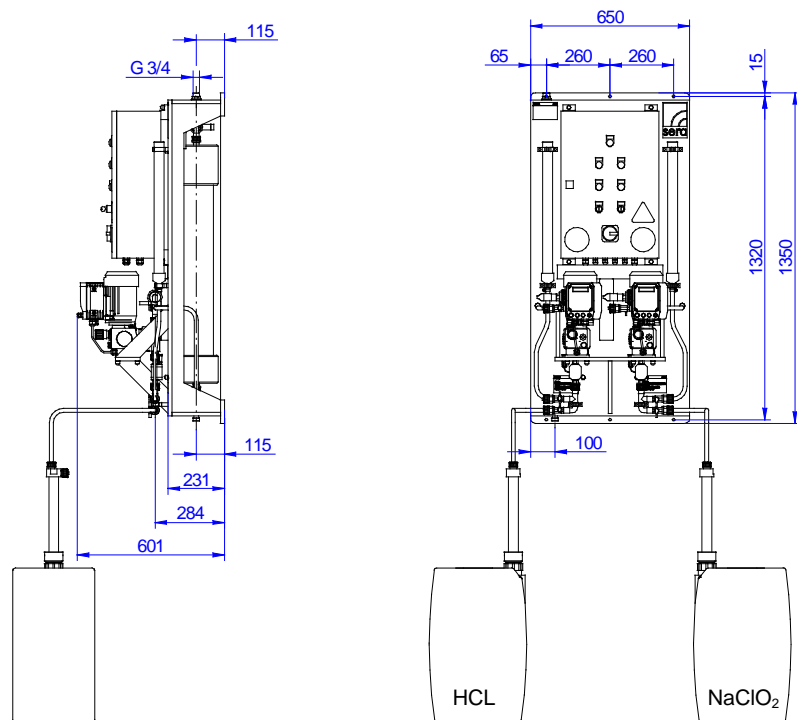


Abb. 04 Abmessungen CDG – 500.1 und CDG – 1000.1

## 6 Bedienung

### 6.1 Steuerung (Schaltschrank)

#### 6.1.1 Allgemeine Bedienung

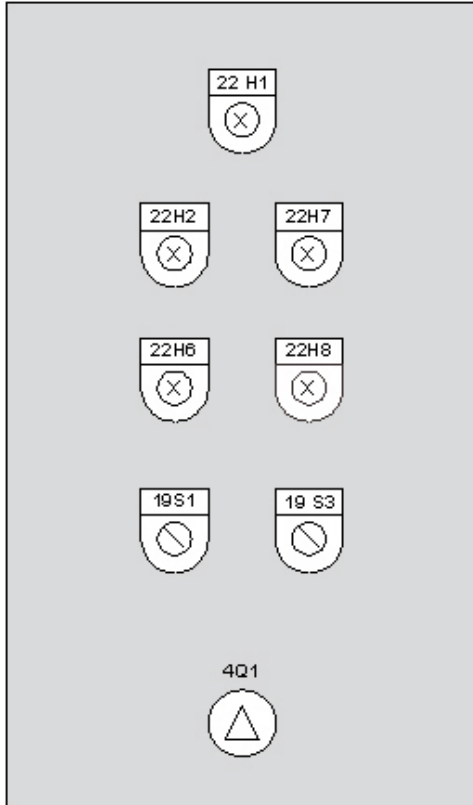


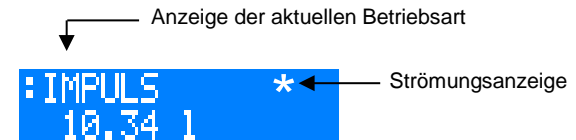
Abb. 05 Ansicht Schaltschrank

<b>4Q1</b>	Hauptschalter
<b>19S1</b>	0/1 ; 0/Anfahren
<b>19S2</b>	1/0/2 ; Automatik/0/Kalibrieren
<b>22H1</b>	Sammelstörung (rot)
<b>22H2</b>	Betrieb (grün) Dosierimpuls (grün blinkend)
<b>22H6</b>	Störung externer Regler (rot) Keine Strömung im Bypass (rot blinkend)
<b>22H7</b>	Überdruck HCl-Dosierpumpe (rot)
<b>22H8</b>	Überdruck NaClO <sub>2</sub> Dosierpumpe (rot)

#### 6.1.2 Betriebsart Anfahren

Die Betriebsart Anfahren dient dazu, den noch vorhandenen Lufteinschluss im Reaktor zu entfernen. Gleichzeitig kann die korrekte Arbeitsweise der Durchflussmesser kontrolliert werden.

Erscheint die Strömungsanzeige im Display der Dosierpumpe kontinuierlich, kann von einer korrekten Arbeitsweise ausgegangen werden.



Der Betriebsartenwahlschalter **19S3** muss in Position „0“ stehen.

Mit dem Schalter **19S1** wird die Betriebsart Anfahren gestartet. Der Anfahrbetrieb wird durch blinken von **22H1** signalisiert. Bei jedem Hub blinkt die Signalleuchte Betrieb. Nach 10 Minuten wird der Vorgang automatisch beendet. Manuell kann er beendet werden, indem der Schalter **19S1** wieder in Position „0“ gestellt wird. Wird der Anfahrbetrieb frühzeitig beendet und neu gestartet, beginnt die Anfahrzeit wieder bei 10 Minuten.

Folgende Überwachungen sind aktiv:

- Sammelstörung der Dosierpumpen (keine Strömung, Trockenlauf Gebindebehälter und Störung Dosierpumpe).
- Druck Dosierpumpe HCl oder NaClO<sub>2</sub> zu hoch
- Sicherheitsfall Dosierpumpen

### 6.1.3 Betriebsart Kalibrieren

Die Betriebsart Kalibrieren wird mit dem Schalter **19S3** gestartet. In dieser Betriebsart wird das 1:1 Verhältnis der Dosierung überprüft und ggfs. durch Verstellung der Hublänge angepasst. Beide Dosierpumpen führen, bei der für den Betrieb eingestellten Hubfrequenz, 100 Hübe aus. Bei Abbruch und Neustart des Vorganges beginnt der Zähler wieder bei 0. Der Vorgang wird ebenfalls durch Blinken von **22H2** signalisiert.

Folgende Überwachungen sind aktiv:

- Sammelstörung der Dosierpumpen (keine Strömung, Trockenlauf Gebindebehälter und Störung Dosierpumpe).
- Druck Dosierpumpe HCl oder NaClO<sub>2</sub> zu hoch
- Sicherungsfall Dosierpumpen

## 6.2 Betriebsart Automatik

Die prozessabhängige Chlordioxid-Erzeugung und –Dosierung im Automatikbetrieb wird durch Schalter **19S3** in Stellung –Automatik– gestartet. Zusätzlich muss die Freigabe von Extern anliegen. Die Steuerung generiert, abhängig von einem externen Signalgeber, Impulse. Die Dosierpumpen führen entsprechend der Impulsfrequenz Hübe aus. Dauerleuchten von **22H2** signalisiert den Automatikbetrieb. Bei jedem Dosierimpuls blinkt die Anzeige. Beendet wird er manuell durch Schalten von Schalter **19S3** in Position „0“ oder durch eine Fehlfunktion.

Die Ansteuerung im Automatikbetrieb erfolgt über ein Kontaktsignal oder ein Analogsignal 4-20 mA.

Folgende Überwachungen sind aktiv:

- Sammelstörung der Dosierpumpen (keine Strömung, Trockenlauf Gebindebehälter und Störung Dosierpumpe).
- Druck Dosierpumpe HCl oder NaClO<sub>2</sub> zu hoch
- Sicherungsfall Dosierpumpen
- Optional Störung externer Regler

Liegt eine dieser Alarmmeldungen an wird die Anlage gestoppt. Nach Behebung des Fehlers kann die Anlage wieder gestartet werden, indem der Schlüsselschalter **19S1** in Position –0– und anschließend wieder in Position Automatik gebracht wird.

Bei Installation eines Bypasses muss dieser auf Strömung überwacht werden. Ist länger als 20 s keine Strömung vorhanden geht die Anlage in Pause.

### 6.2.1 Einstellung ClO<sub>2</sub> Dosiermenge

Im Automatikbetrieb erfolgt die Erzeugung und Dosierung von Chlordioxid proportional zum Eingangssignal.

System	Nennleistung ClO <sub>2</sub>	Nennleistung pro Dosierhub	Max. Impulszahl pro Stunde
CDG-125.1	125 g/h	ca. 13,8 mg	9000
CDG-220.1	220 g/h	ca. 24,44 mg	9000
CDG-500.1	500 g/h	ca. 83,33 mg	6000
CDG-1000.1	1000 g/h	ca. 166,7 mg	6000

Tab 04

#### Beispiel CDG-125.1:

Bei jedem Eingangsimpuls werden ca. 13,8 mg ClO<sub>2</sub> erzeugt und dosiert. Über die Einstellung einer Über-/ Untersetzung an den Dosierpumpen wird die Dosiermenge angepasst. Bei einer geforderten Zugabe von 42 mg pro Eingangsimpuls sind die Dosierpumpen auf Übersetzung mit Faktor 3 einzustellen (3x 13,8mg = 41,4).

### 6.2.1.1 Einstellungen zur Betriebsart IMPULS

Es kann zwischen drei verschiedenen Impulsmodi an der Dosierpumpe gewählt werden:

- 1/1
- UNTERSETZUNG
- ÜBERSETZUNG

```
>IMPULSMODUS<
  1/1
```

In diesem Modus führt die Pumpe bei jedem eingehenden Impuls genau einen Hub aus.

```
>IMPULSMODUS<
UNTERSETZUNG
```

In diesem Modus findet eine Untersetzung der eingehenden Impulse statt. Das heißt, die Pumpe führt erst nach einer einstellbaren Anzahl von Impulsen (Untersetzungsteiler) einen Hub aus.

```
>IMPULSMODUS<
UEBERSETZUNG
```

In diesem Modus findet eine Übersetzung der eingehenden Impulse statt. Das heißt, die Pumpe führt nach jedem eingehenden Impuls eine einstellbare Anzahl an Hüben (Übersetzungsfaktor) aus.

#### IMPULSFAKTOR wählen

Abhängig vom gewählten Impulsmodus entspricht der Impulsfaktor dem Untersetzungsteiler oder dem Übersetzungsfaktor.

```
>IMPULSFAKTOR<
  50/1
```

Der **Untersetzungsteiler** kann zwischen 1 und 999 gewählt werden. Wird ein Teiler von z.B. 50 gewählt, führt die Pumpe nur bei jedem 50sten eingehenden Impuls einen Hub aus.

```
>IMPULSFAKTOR<
  1/ 50
```

Der **Übersetzungsfaktor** kann zwischen 1 und 999 eingestellt werden. Wird ein Faktor von z.B. 50 gewählt, führt die Pumpe bei einem eingehenden Impuls 50 Hübe aus.

#### IMPULSSPEICHER ein-/ausschalten

Die Pumpe ist mit einem Impulsspeicher ausgestattet, der wahlweise ein- und ausgeschaltet werden kann. Es können maximal 999 Hübe gespeichert werden. Gehen die Impulse schneller ein als die Pumpe arbeiten kann, werden die Impulse zwischengespeichert und die Hübe später abgearbeitet.

Beispiel: Bei der Einstellung 1:50 sind 5 Impulse im Speicher → Abarbeitung von 5 x 50 = 250 Hüben.

## 6.3 Einstellung Dosierpumpen

### 6.3.1 Bedienelemente

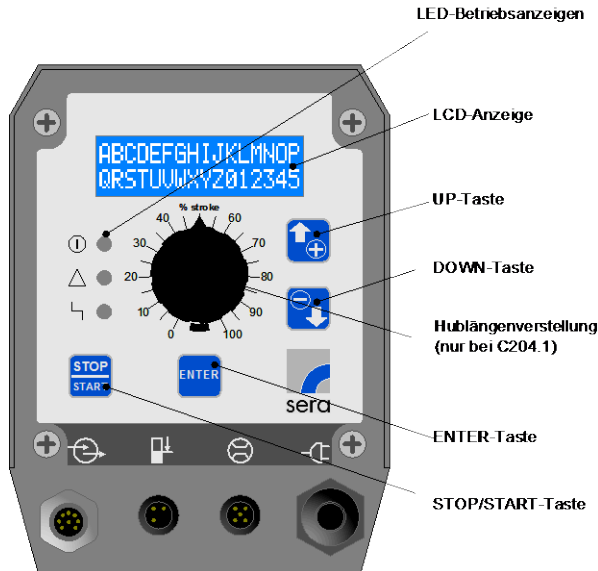


Abb. 06 (Bedienfeld der Elektronik)

### 6.3.2 LED-Betriebsanzeigen

Drei Leuchtdioden (LED) zeigen den Status der Pumpe an:

**Grün:** Betriebs- und Hubanzeige



Beim Einschalten der Pumpe leuchtet die grüne LED dauerhaft auf. Mit der Betriebsanzeige ist eine Hubanzeige kombiniert, d.h. im Pumpenbetrieb blinkt die LED mit der aktuellen Hubfrequenz.

**Gelb:** Warnungsanzeige



Die gelbe LED zeigt alle auftretenden Warnmeldungen an. Zusätzlich zur Warnungsanzeige per LED erscheint in der LCD-Anzeige eine Störungsmeldung in Klartext.

**Rot:** Störungsanzeige



Die rote LED zeigt alle auftretenden Störungen an. Zusätzlich zur Störungsanzeige per LED erscheint in der LCD-Anzeige eine Störungsmeldung in Klartext.

	Grüne LED	Gelbe LED	Rote LED
Bereit	Ein		
Hubbestätigung	Blinkt		
Interner Fehler			Ein
Netzspannung zu gering / zu hoch		Ein	
Kein Netz			
<b>Niveauüberwachung:</b>			
Niveau Voralarm		Ein	
Trockenlauf			Ein
<b>Dosierüberwachung (Strömungswächter od. Durchflussmesser):</b>			
Keine Strömung - mit Abschaltung			Ein
Durchfluss zu gering - mit Abschaltung			Ein
<b>Membranbruchüberwachung:</b>			
Membranbruch			Ein

Tab 05

### **ACHTUNG !**



Die Störmeldung „Trockenlauf“ unterdrückt die Warnung „Voralarm“, d.h. auch bei 2-stufiger Niveauüberwachung blinkt im Fall eines Trockenlaufs der Pumpe nur die rote LED.

### 6.3.3 Tastenbedienung

Zur Bedienung der Pumpe stehen 4 Tasten zur Verfügung:



STOP/START-Taste

Nachdem der Netzstecker angeschlossen ist, wird die Pumpe mit der STOP/START-Taste ein- bzw. ausgeschaltet.



ENTER-Taste

Mit der ENTER-Taste werden Werteingaben geöffnet und bestätigt sowie Menüpunkte ausgewählt.



UP- / DOWN-Taste

Mit der UP-/DOWN-Taste kann zwischen den verschiedenen Menüpunkten und -ebenen sowie den Anzeigen verschiedener Betriebsmeldungen gewechselt werden.

Bei der Einstellung von Parametern dient die UP-Taste zur Erhöhung und die DOWN-Taste zur Verringerung des Parameterwertes.



ENTER-/ DOWN-Taste

Umschaltung zwischen Betriebsmeldungen und Alarmmeldungen

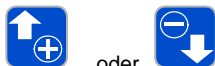


### 6.3.4 Anzeige Betriebsmeldungen

#### Betriebsmeldung: Impulsmodus



Mit den Tasten



oder

wird zwischen den einzelnen Betriebsmeldungen geblättert.


#### Betriebsmeldung: Dosiermenge



Mit der  kann dieser Wert rückgesetzt werden.

#### Betriebsmeldung: Hubanzahl



Mit der  kann dieser Wert rückgesetzt werden.

#### Strömungsanzeige

Ein Stern (\*) rechts in der ersten Zeile signalisiert die Strömungsanzeige. Der Stern zeigt die Rückmeldung der angeschlossenen Dosierüberwachung an. Stern blinkend bedeutet keine konstante Strömung.

Anzeige der aktuellen Betriebsart



← Strömungsanzeige

#### Extern Stop



← Extern Stop

Dosierpumpe ist von Extern gestoppt.

### 6.3.5 Parameter

Die Dosierpumpen sind werksseitig parametrierbar. Folgende Einstellungen sind abweichend von der Standardeinstellung verändert:

	Werkseinstellung
<b>Impulsbetrieb:</b>	
Impulsmodus	1/1
Impulsfaktor	1
Impulsspeicher	EIN
<b>Eingang 01:</b>	
Funktion E1	Impuls
Kontakt E1	Schließer
<b>Eingang 02:</b>	
Funktion E2	Extern Stop
Kontakt E2	Öffner
<b>Ausgang 01:</b>	
Funktion A1	Voralarm
Kontakt A1	Schließer
<b>Ausgang 02:</b>	
Funktion A2	Betriebsbereit
Kontakt A2	Öffner
<b>Dosierueberw.:</b>	
Sensor	***
Funktion	Dosierpumpe Stop
Fehlhub	1
Alarmgrenze	80 %
<b>Niveau:</b>	
Voralarm	Schließer
Trockenlauf	Schließer
<b>System:</b>	
Sprache	Deutsch
Kalibrierung	EIN
<b>Passwort:</b>	
PW01-Modus	EIN
Passwort 01	9990
Passwort 02	9021
<b>Membranbruch :</b>	
Eingangssignal	Schließer
Empfindlichk.	50 %

Tab. 06

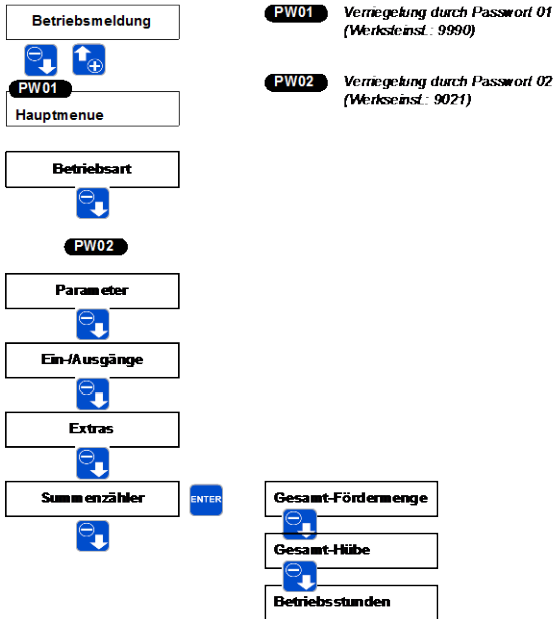
\*\*\*

CDG 125.1 u. 220.1 Typ 8010.1  
CDG 500.1 Typ 8012.1  
CDG 1000.1 Typ 8013.1

### 6.3.6 Summenzähler

Der Summenzähler zeigt die Gesamt-Fördermenge, die Gesamt-Hübe und die Betriebsstunden der Pumpe an. Diese Werte dienen zur Information des Betreibers und sind nicht rücksetzbar.

#### Menüablauf



### 6.3.7 Passwort

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit stehen zwei Passwörter zur Verfügung.

Mit Passwort 01 (PW01) kann die Einstellung der Betriebsart geschützt werden. Dieses Passwort ist ein- und ausschaltbar (Ab Werk aktiviert).

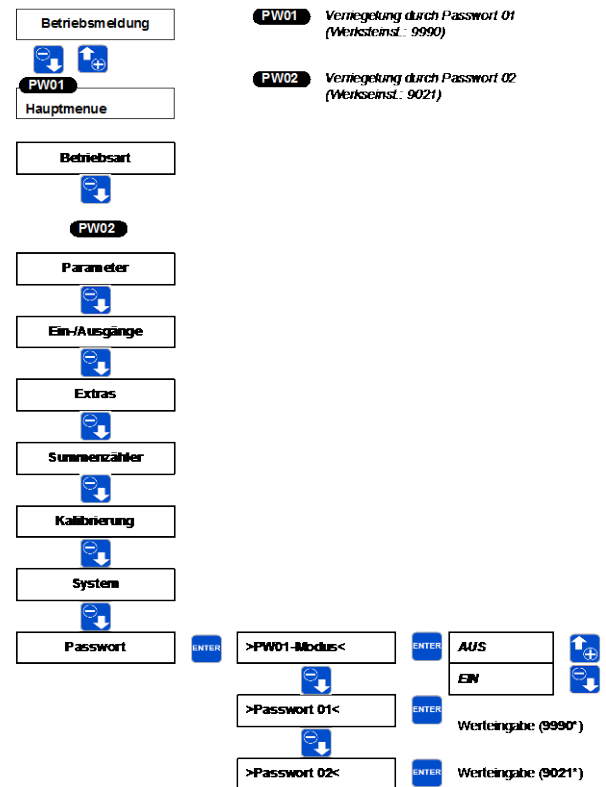
Das Passwort 02 (PW02) schützt alle weiteren Einstellungsmöglichkeiten des Hauptmenüs. Dieser Passwortschutz ist nicht abstellbar.

**ACHTUNG !**

Die Passwörter sind ab Werk voreingestellt:

- Passwort 01: 9990
- Passwort 02: 9021 (nicht abstellbar!)

#### Menüablauf



## 6.4 Störungsmeldungen

Störungsmeldungen werden durch Leuchtmelder an der Schaltschrankfront und ggf. im Display der Dosierpumpen im Klartext angezeigt.

Meldungen an der Schaltschrankfront werden gelöscht indem beide Schlüsselschalter in Position –0– gebracht werden.

## 6.5 Störungsmeldungen am Schaltschrank

Meldung	Ursache
Druck Dosierpumpe HCl zu hoch	Geschlossene Absperrarmatur in Druckleitung
Druck Dosierpumpe NaClO <sub>2</sub> zu hoch	Geschlossene Absperrarmatur in Druckleitung
Störung externer Regler	Externer Regler defekt oder Störung Grenzwert, Kabelbruch
Keine Strömung im Bypass (Anzeige rot blinkend)	20s keine Strömung im Bypass, Anlage wird in Pause geschaltet.
Sammelstörung	siehe auch Sammelstörung an Dosierpumpe.

Tab. 09

## 6.6 Meldungen an Dosierpumpen

Meldung	Ursache
Keine Strömung	Keine Strömung im entsprechendem Dosierstrang. Lufteintrag in Saugleitung.
Trockenlauf Dosierpumpe	Liefergebilde leer.
Durchfluss zu gering	Erfasste Durchflussmenge im entsprechendem Dosierstrang zu gering. Lufteintrag in Saugleitung.
Membranbruch	Membranbruch an Dosierpumpe.
Kalibrierbereich verlassen	Hublänge mehr als +/- 10 Skalenteile vom Arbeitspunkt bei der Kalibrierung I verändert.

Tab. 10



ENTER-/ DOWN-Taste

Umschaltung zwischen Betriebsmeldungen und Alarmmeldungen

### 6.6.1 Analyse der Klartext-Fehlermeldungen

#### CDG-125.1 u. CDG-220.1:

siehe Betriebsanleitung TA 418, Kapitel 12.1 „Analyse der Klartext-Fehlermeldungen“

#### CDG-500.1 u. CDG-1000.1:

siehe Betriebsanleitung TA 414, Kapitel 13.1 „Analyse der Klartext-Fehlermeldungen“

## 7 Installation und Montage

Bei der Installation müssen folgende Punkte beachtet und ausgeführt werden:

- Prüfen der kompletten Dosieranlage auf Transport- und Lagerschäden.
- Anlage einbringen und mit geeignetem Material befestigen.
- Transferleitungen von den Liefergebilden an die Pumpensaugleitungen anschließen.
- Elektrische Steuerung an das Stromnetz anschließen. Siehe Kap. Elektrischer Anschluss.
- Externen Regler (Option) bzw. Kontaktwasserzähler in die Anlage einbinden.
- Option Bypass Strömungsüberwachung in die Schaltung einbinden.
- Elektrische Schnittstellen an Prozessleittechnik anbinden.
- Alle Rohrleitungen spannungs- und schwingungsfrei anschließen. Leistungsverstärker im Bereich der Verschraubungen und Flanschverbindungen unbedingt vermeiden.
- Die elektrischen Anschlüsse unter Beachtung der VDE- bzw. örtlich geltenden Elektro-Vorschriften ausführen.

### 7.1 Aufstellort

- Der Aufstellort muss frostsicher und belüftbar sein.
- Die gefahrlose Beseitigung von eventuell ausgelaufenen Chemikalien muss durch einen Wasseranschluss und einen Bodenablauf sichergestellt sein.
- Der Aufstellort muss im unmittelbaren Bereich der Verwendungsstelle für die Chlordioxid-Lösungen liegen. Ist dies nicht möglich muss ein Bypass eingesetzt werden.

### 7.2 Wandmontage

Die Anlage in angemessener Höhe an der Wand befestigen. Die Montagehöhe (ca. 1,90 m Oberkante Wandpalette) muss so gewählt werden, dass die Chemikaliengebilde noch unter der Anlage Platz finden können und die Steuerung gut zu bedienen ist.

Lage der Bohrungen siehe Abb. 03 / Abb. 04 „Abmessungen“.

#### **ACHTUNG!**



**Für Wartungsarbeiten muss die Anlage rechts frei zugänglich sein (ca. 80cm freier Platz).**

### 7.3 Hydraulischer Anschluss

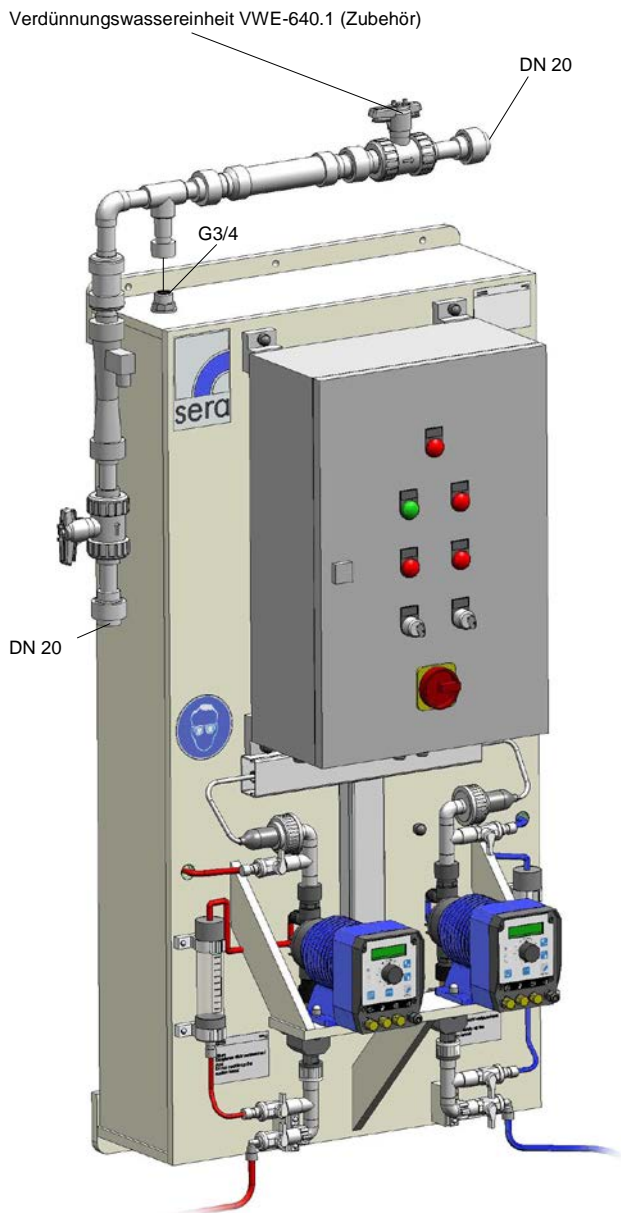




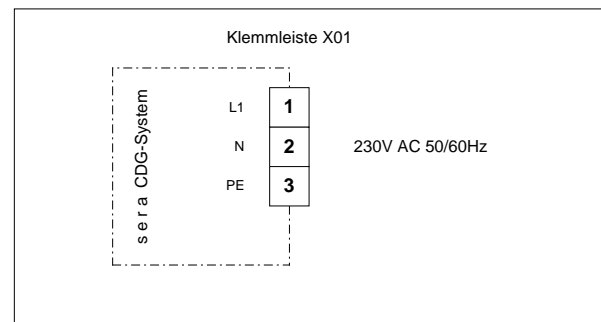
Abb. 07 Hydraulischer Anschluss

### 7.4 Elektrischer Anschluss

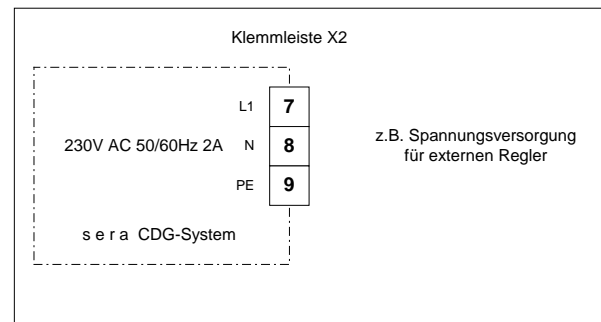
**ACHTUNG !**   
**Elektrischer Anschluss nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Lokale Sicherheitsbestimmungen beachten!**

**ACHTUNG !**   
**Lebensgefahr! Vor Anschließen der Spannungsversorgung Netzspannung abschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern!**

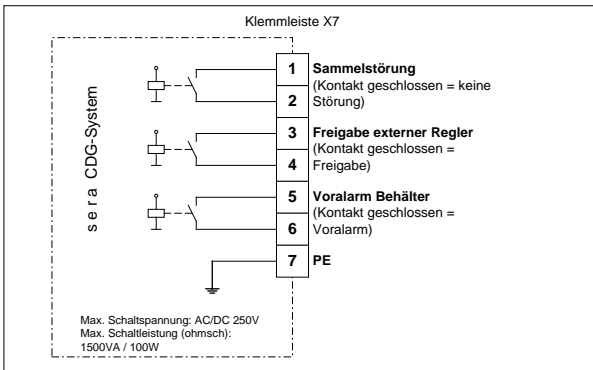
**Spannungsversorgung:**



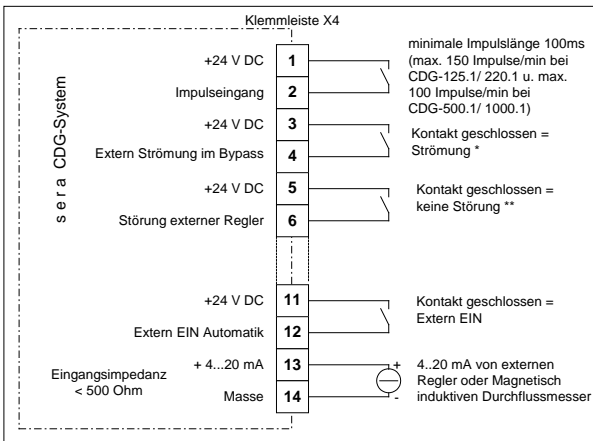
**Spannungsabgang:**



**Signalausgang potentialfrei:**



**Signaleingang potentialfrei:**



\* Ohne Bypass sind die Klemmen von X4/3 und X4/4 zu überbrücken.


\*\* Wird kein externer Regler verwendet sind die Klemmen von X4/5 und X4/6 zu überbrücken.

**8 Inbetriebnahme**

Aufgrund geltender Unfallverhütungsvorschriften dürfen Chlordioxidanlagen erst in Betrieb genommen werden, nachdem sie durch einen Sachkundigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurden. Vor jeder Wiederinbetriebnahme müssen die Chlordioxidanlagen durch einen Sachkundigen geprüft werden. Diese Prüfung ist vorschriftgemäß alle 6 bis 12 Monate zu wiederholen.

Mit der Bedienung und Wartung der Chlordioxidanlagen sowie mit dem Umgang mit Chemikalien dürfen nur Personen beauftragt werden, die darin unterwiesen sind. Auch muss davon ausgegangen werden, dass diese Personen ihre Aufgabe zuverlässig erfüllen. Siehe Unfallverhütungsvorschrift GUV-V D5 „Chlorung von Wasser“.


Deshalb darf eine Inbetriebnahme nur von geschultem Fachpersonal anhand einer entsprechenden Anleitung durchgeführt werden.

**ACHTUNG !** 

**Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten!**

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Arbeiten ausgeführt werden:

- Alle Schlauch- und Rohrleitungsverbindungen, Verschraubungen, Flanschverbindungen usw. überprüfen, ggf. nachziehen.
- Dosierstelle an das Wassernetz anschließen!
- Folgende Kontrollen durchführen: Überprüfung der elektrischen Anschlüsse und der Klemmenbelegung. Übereinstimmen der ortsüblichen Versorgungsspannung und Frequenz mit den Angaben auf den Typenschildern.

**ACHTUNG !** 

**Die Inbetriebnahme der Anlage wird grundsätzlich mit Wasser durchgeführt. Dazu beide Saugleitungen in einen mit Wasser gefüllten Behälter eintauchen.**

### 8.1 Entlüftung der Dosierpumpen mit Wasser

1. Die Behälter aus denen die Dosierpumpen fördern, soweit mit Wasser füllen, dass die Dosierpumpen keine Luft mehr ansaugen können.
2. Hauptschalter einschalten.
3. Die Kugelhähne in der Pumpensaugleitung auf Behälteransaugung stellen. (siehe Abb. 11)

#### Vorgehensweise C204.1

4. Die Entlüftungsventile am Pumpenkopf der Dosierpumpen und Absperrventile in der Druckleitung öffnen (siehe Abb. 08).

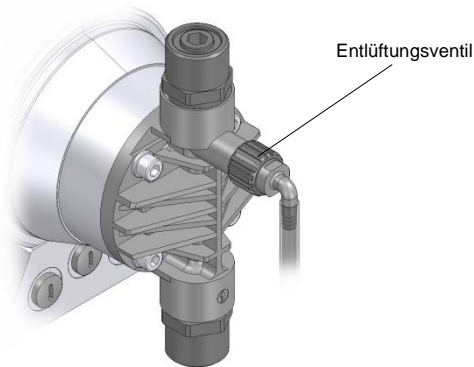


Abb. 08

#### Vorgehensweise C409.2

4. Den Entlüftungshahn an der Rückseite der Dosieranlage hinter dem Reaktor und Absperrventile in der Druckleitung öffnen (siehe Abb. 09).

Entlüftungshahn

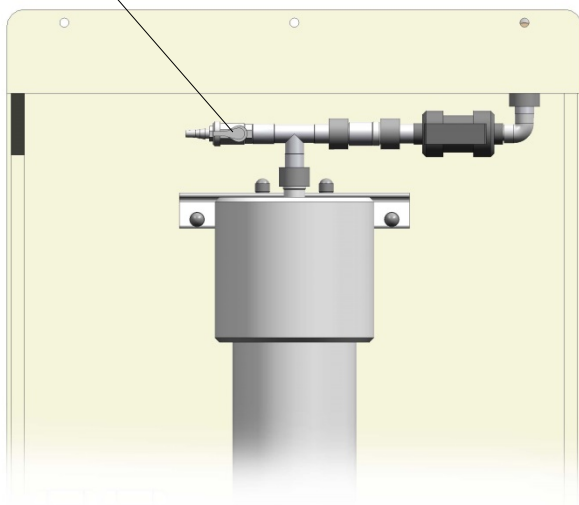


Abb. 09

5. Den Entlüftungsschlauch in die Sammelflasche stecken.
6. Beide Schüsselschalter in Position -0- stellen.
7. Dosierpumpe „Offline“ stellen (grüne LED aus).
8. Dosierpumpe fördern lassen, bis die Saugleitung und die Dosierköpfe blasenfrei mit Wasser gefüllt sind. Ggf. den Vorgang mehrmals wiederholen.

An der Dosierpumpe die

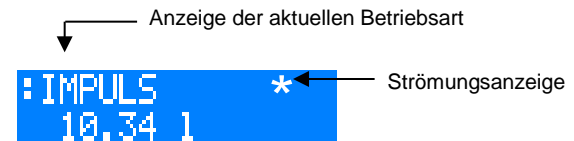


STOP/START-Taste

gedrückt halten (Alarmlmeldungen werden ignoriert). Dosierpumpe fördert solange Taste betätigt ist.

#### Strömungsanzeige

Ein Stern (\*) rechts in der ersten Zeile signalisiert die Strömungsanzeige. Der Stern zeigt die Rückmeldung der angeschlossenen Dosierüberwachung an.



9. Entlüftungsventile schließen.



## 8.2 Kalibrierung I Durchflussmesser

Da bei dieser Anlage verdünnte Chemikalien eingesetzt werden, können die Verbrauchsdaten 1:1 mit Wasser verglichen werden!

Die Durchflussmesser sind werksseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung ist nur bei Veränderung der voreingestellten Hublänge von mehr als +/- 10 Skalenteile (Meldung Kalibrierbereich verlassen wird angezeigt) notwendig.

1. Kugelhähne in den Saugleitungen in Richtung Auslitergefäße stellen (siehe Abb. 10).

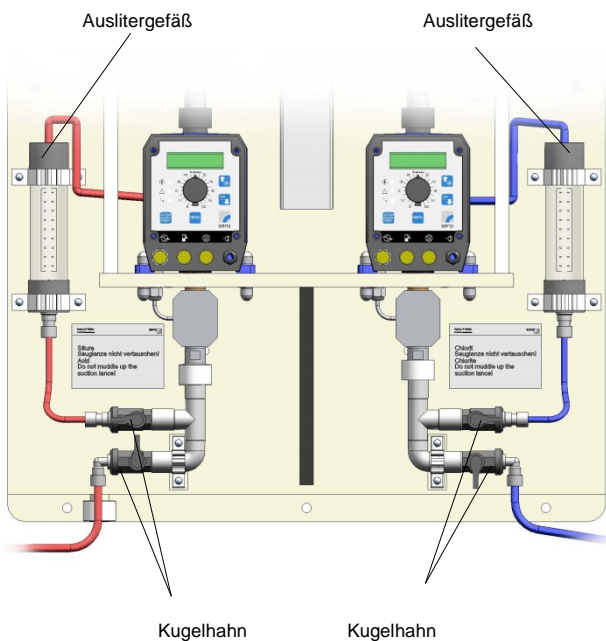


Abb. 10

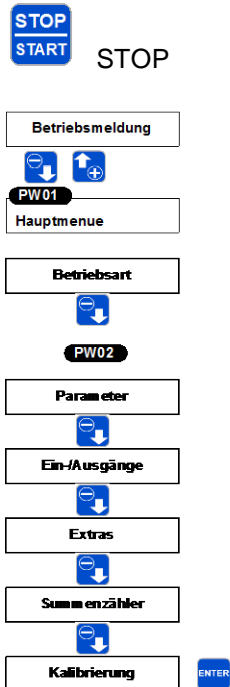
2. Wenn die Saugleitung leer ist, muss das Dosiermedium angesaugt werden (siehe Entlüftung der Dosierpumpen Kap. 8.1)
3. Einstellung der Hublänge, bei der die Pumpe kalibriert werden soll (über die manuelle Hublängenverstellung)
4. Die Füllhöhe im Auslitergefäß notieren (= Ausgangsmenge)
5. In der Ansicht Hauptmenue das Menü --KALIBRIERUNG-- wählen:

### ACHTUNG !



Nach Austausch eines Durchflussmessers muss der Auslitervorgang „Kalibrieren I“ ausgeführt werden!

### Aufruf Menü Kalibrierung



- PW01** Verriegelung durch Passwort 01 (Werkseinst.: 9990)
- PW02** Verriegelung durch Passwort 02 (Werkseinst.: 9021)

### Menü Kalibrierung



6. Mit der ENTER-Taste gelangt man weiter zur Eingabe der Anzahl an Kalibrierhüben.

7. Zunächst wird die gewünschte Hubzahl (100) eingegeben.

8. Zum Starten der Kalibrierung die ENTER-Taste drücken

9. Die Dosierpumpe führt die eingestellte Anzahl an Hüben aus.

10. Ermittlung der Fördermenge (=Differenz aus Ausgangsmenge minus Restmenge im Auslitergefäß)

11. Eingabe der ermittelten Fördermenge

Die Dosierpumpe ist kalibriert!

**8.3 Kalibrierung II der Dosierpumpen**

Die Anlage ist werksseitig auf ihre Nenndaten eingestellt. Die Hublänge sollte nur max. +/- 10 Skalenteile verändert werden.

Vor der dem Start der Kalibrierung II sind beide Dosierpumpen in die Betriebsart IMPULS und mit der



STOP/START-Taste

Online zu schalten. Grüne LED leuchtet.

1. Kugelhähne in den Saugleitungen in Richtung Auslitergefäße stellen (siehe Abb. 10).
2. Schüsselschalter 19S3 in Stellung Kalibrieren stellen.
3. Es werden exakt 100 Dosierhübe ausgelöst. Danach ist an den Messzylindern die dosierte Menge abzulesen. Bei Abweichungen, die Hublängenverstellung korrigieren und den Auslitervorgang wiederholen, bis beide Dosierpumpen genau die gleiche Menge fördern.

Bei mehreren Ausliterversuchen ist darauf zu achten, dass die Saugleitungen nicht mit Luft gefüllt werden, ggf. Pumpe erneut entlüften.

**ACHTUNG!**



Die Hublänge der Dosierpumpen darf nur bei Pumpenbetrieb verändert werden.

**HINWEIS!**



Eingestellte Pumpen-Hublängen sollten ungefähr gleich groß sein und dürfen nach „Kalibrieren II“ nicht mehr geändert werden.

**8.4 Anfahrbetrieb mit Wasser**

Vor dem Start des Anfahrbetriebes sind beide Dosierpumpen in die Betriebsart IMPULS und mit der



STOP/START-Taste

Online zu schalten. Grüne LED leuchtet.

1. Kugelhähne in Richtung Behälteransaugung stellen (siehe abb. 11).

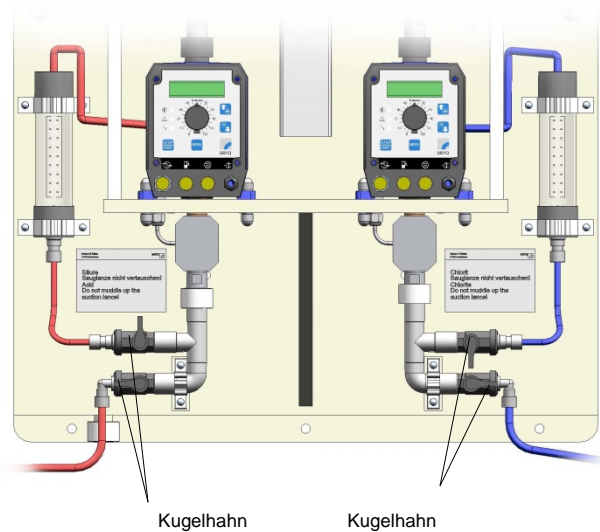


Abb. 11

2. Durch Schalten von Schüsselschalter 19S1 in Stellung ANFAHREN, Dosierpumpen dosieren lassen, bis auch der Chlordioxidreaktor vollständig mit Wasser gefüllt ist und somit das ganze System unter Betriebsdruck arbeitet.
3. Dichtheit prüfen, evtl Verschraubungen nachziehen.
4. Kontrolle der Niveauschalter in den Liefergebinden.
5. Wiederholung des Anfahrvorganges

Anzahl der Anfahrvorgänge für das Befüllen des Reaktors mit Wasser (Hublänge auf Werkseinstellung):

CDG-125.1	3x
CDG-220.1	2x
CDG-500.1	3x
CDG-1000.1	2x

**ACHTUNG !**



Sicherheits- und Warnhinweise an der Anlage beachten!

**ACHTUNG !**



Hublänge darf nicht unter 40 % eingestellt werden!

### 8.5 Automatikbetrieb

In dieser Betriebsart arbeitet die Anlage proportional zum Analog- oder Impulseingang. Die Anlage wird über die externe Freigabe gesteuert.

Vor dem Start der Betriebsart Automatik sind beide Dosierpumpen in die Betriebsart IMPULS und mit der



STOP/START-Taste

Online zu schalten. Grüne LED leuchtet.

#### **ACHTUNG !**



**Beide Dosierpumpen müssen eingeschaltet (Online) und die Betriebsart auf Impuls (Werkseinstellung) eingestellt sein bevor die Anlage gefahren wird!**

Schlüsselschalter **19S2** in Stellung AUTOMATIK bringen. Die Dosierpumpen arbeiten nun proportional zum externen Impulseingang bzw. 4...20mA-Signal.

Funktion des externen Reglers (Option) oder das Kontaktsignal von Wasserzähler prüfen.

### 8.6 Dosieranlage mit Chemikalien fahren

- Nach erfolgreicher Inbetriebnahme mit Wasser die Anlage nun mit Chemikalien fahren. Saugglanzen in die entsprechenden Liefergebände installieren (siehe Abb. 01 / Seite 8).
- Mit Hilfe des Anfahrbetriebes den Reaktor vollständig mit Chemikalien befüllen, ggf. Anfahrbetrieb wiederholen.

Anzahl der Anfahrvorgänge für das Befüllen mit Chemikalie (Hublänge auf Werkseinstellung):

CDG-125.1	2x
CDG-220.1	1x
CDG-500.1	2x
CDG-1000.1	1x

- Anlage in den Automatikbetrieb schalten. Anlage über das externe Signal ansteuern.

10 bis 15 Minuten nach erfolgter Umsetzung im Reaktor ist eine Probe aus der Wasserleitung zu entnehmen und der  $\text{ClO}_2$ -Überschuss zu überprüfen.

#### **ACHTUNG !**



**Nur Chemikalien mit folgenden Konzentrationen verwenden:  
HCl 9%ig (Salzsäure) und  $\text{NaClO}_2$  7,5%ig (Natriumchlorit)!**

#### **ACHTUNG**



**Nach einer längeren Stillstandszeit ist eine Wiederinbetriebnahme erforderlich!**

### 9 Wartung

Um die Funktionsbereitschaft der Anlage sicherzustellen, bedürfen technische Einrichtungen einer Wartung.

#### Hinweis:

Gemäß den Unfallverhütungsvorschriften GUV 8.15 bzw. VGB 65 § 19(2) müssen Chlordioxid-Erzeugungsanlagen regelmäßig, bzw. mindestens einmal jährlich sowie vor jeder Wiederinbetriebnahme durch einen Sachkundigen auf Sicherheit geprüft werden.

#### **ACHTUNG!**



**Sämtliche Arbeiten sind sorgfältig zu dokumentieren!**

Wir empfehlen den Abschluss eines jährlichen Wartungsvertrages, in dessen Umfang die Sicherheitsüberprüfung und der Verschleißteil-Austausch enthalten ist.

#### 9.1 Tägliche Kontrollen der Anlage

Erzeugungsanlage

- Prüfen der gesamten Anlage auf Dichtigkeit.
- Füllstand der Chemikalienbehälter.
- Sicherer Anschluss der Sauglanzen.
- Leckagen in den optionalen Chemikalien-Auffangwannen.

#### **ACHTUNG !**



**Beim Nachfüllen bzw. beim Austauschen der Liefergebilde darf auf keinen Fall eine Verwechslung der Sauglanzen auftreten!**

Kontrolle des Dosierverhältnisses

- Die Ausgangschemikalien müssen annähernd den gleichen Verbrauch aufweisen. Betriebsmeldung „Fördermenge“ der Dosierpumpen aufrufen und Wert notieren.
- Anschließend den Wert im Display löschen.

Überprüfung der Chlordioxid-Konzentration

Die gewünschte Chlordioxid-Konzentration muss regelmäßig gemessen werden. Die Grenzwerte für den  $\text{ClO}_2$ -Überschuss dürfen nicht überschritten werden. Bei Überschreitung der Grenzwerte ist die Anlage sofort auszuschalten. Das Analysegerät muss bauseits vorhanden sein, bzw. kann vom Hersteller der Anlage bezogen werden.

#### 9.2 Verschleißteile

sera empfiehlt zur betriebssicheren Erzeugung von Chlordioxid zwei Wartungen pro Jahr.

#### **ACHTUNG!**



**Vor dem Wechsel der Verschleißteile muss die Anlage zuerst mit klarem Wasser gespült werden, bis keine Chemikalien mehr in der Anlage sind!**

Die jährliche Wartung beinhaltet den Austausch aller Chemikalien berührten Dichtungen, Membranen (jährlich bzw. nach 3000 Betriebsstunden), Saug- und Druckventile der Dosierpumpen, die Eingangsventile am Reaktor und die Dichtungen, sowie des Dosierventils.

Die halbjährliche Wartung umfasst die Überprüfung der gesamten Chlordioxid-Erzeugungsanlage.

- Prüfung der Gesamtfunktion.
- Prüfen der gesamten Anlage auf Dichtigkeit.
- Kontrolle der verbrauchten Chemikalien.
- Messung des Chlordioxid-Überschusses.
- Funktionskontrolle der Niveauschalter
- Funktionskontrolle des optionalen Reglers
- Funktionskontrolle der optionalen Strömungsüberwachung im Bypass.
- Überprüfung der elektrischen Leitungen und Komponenten auf sichtbare Beschädigungen in regelmäßigen Abständen (lose Verbindungen, beschädigte Kabel, defekte Geräte usw.).
- Ölfüllstand der Dosierpumpen (nur CDG-500.1 u. CDG-1000.1).

#### 9.3 Druckschalter

Die Druckschalter müssen jährlich ausgetauscht oder zur Überprüfung an sera eingeschickt werden.

#### **ACHTUNG!**



**Vor dem Wechsel muss die Anlage zuerst mit klarem Wasser gespült werden, bis keine Chemikalien mehr in der Anlage sind!**

#### 9.4 Durchflussmesser

Die Durchflussmesser sind jährlich zu kalibrieren (siehe Kapitel Kalibrierung I). Überprüfung durch sera alle 3 Jahre.

#### **ACHTUNG!**



**Vor dem Ausbau muss die Anlage zuerst mit klarem Wasser gespült werden, bis keine Chemikalien mehr in der Anlage sind!**

### 9.5 Kontrolle der verbrauchten Chemikalien

Die Summenzähler der Dosierpumpen aufrufen (siehe Kapitel Summenzähler) und den Wert notieren. Die verbrauchten Chemikalien anhand der protokollierten Gebindebehälter berechnen. Anschließend die Abweichung ermitteln. Bei einer Abweichung sind die Durchflussmesser neu zu kalibrieren und die Hublängen aufeinander abzustimmen. Ebenso sollte das Verhältnis von Chlordioxid zum Wasserdurchfluss berechnet werden und die maximale Zugabemenge überprüft werden.

### 9.6 Behälterwechsel

Die **sera** Chlordioxid-Erzeugungsanlagen werden ausschließlich mit Sauglanzen mit zwei Niveauschaltpunkten betrieben. Der erste Niveauschaltpunkt zeigt an, dass das Chemikaliengebilde in Kürze (je nach Betriebsweise einige Stunden bis Tage) leer wird. Somit hat das Bedienungspersonal ausreichend Zeit ein Reservegebilde an die Chlordioxid-Erzeugungsanlage zu bringen. Beim Erreichen des zweiten Niveauschaltpunktes geht die Anlage auf Anlagenstopp und gibt eine Sammelstörung aus.

Wird ein Chemikaliengebilde vor Erreichen des zweiten Niveauschaltpunktes gewechselt, muss die Chlordioxid-Erzeugungsanlage ausgeschaltet werden. Hierfür wird die Anlage mit den Schüsselschaltern auf -0- gesetzt. Anschließend die Sauglanze aus dem leeren Gebinde entnehmen, das leere Chemikaliengebilde gegen das Reservechemikaliengebilde austauschen und die Sauglanze in das neue Gebinde tauchen. Der Wechsel der Chemikalienbehälter muss protokolliert werden.

#### **ACHTUNG!**



**Beim Gebindefwechsel nie die Chemikalien vertauschen! Bei Fehlanchluss der Chemikalien (Säure auf der Natriumchloritseite oder umgekehrt) kann hochgiftiges Chlordioxidgas entstehen.**

#### **ACHTUNG!**



**Die Säurekomponente immer an die linke, die Natriumchlorit-Komponente immer an die rechte Seite der Chlordioxid-Erzeugungsanlage einbauen.**

### 9.7 Spülen der Anlage

Das Spülen der Anlage ist vor dem Austausch von medienberührten Teilen und vor der Außerbetriebnahme, bzw. bei längeren Stillstandszeiten unbedingt durchzuführen. Dazu beide Saugleitungen in einen mit Wasser gefüllten Behälter eintauchen.

Benötigte Menge an Spülwasser (Hublänge auf Werkseinstellung):

CDG-125.1	je Sauglanze ca. 2l
CDG-220.1	je Sauglanze ca. 2l
CDG-500.1	je Sauglanze ca. 7l
CDG-1000.1	je Sauglanze ca. 7l

1. Dosierpumpen einschalten

Vor der dem Start des Spülvorganges sind beide Dosierpumpen in die Betriebsart IMPULS und mit der



STOP/START-Taste

Online zu schalten. Grüne LED leuchtet.

2. Kugelhähne in Richtung Behälteransaugung stellen (siehe Abb. 11)
3. Durch Schalten von Schüsselschalter 19S1 in Stellung ANFAHREN, Dosierpumpen fördern lassen

Empfohlene Anzahl der Anfahrvorgänge für die Spülung der kompletten Anlage bei der voreingestellten Hublänge der Dosierpumpen:

CDG-125.1	3x
CDG-220.1	2x
CDG-500.1	3x
CDG-1000.1	2x

### 9.8 Ausbau der Dosierpumpen

Beim Ausbau der Dosierpumpen sind folgende Schritte durchzuführen:

- Die Dosierpumpen sind mit Wasser zu spülen.
- Die den Dosierpumpen zugeordneten Absperrorgane sind zu schließen.
- Hauptschalter 4Q1 der Steuerung ausschalten und gegen wieder einschalten sichern.
- Die Dosierpumpen können jetzt ausgebaut werden.

#### **ACHTUNG**



**Beim Einbau der Dosierpumpen muss zunächst eine erneute Inbetriebnahme gemäß Kapitel 8 erfolgen!**

### 9.9 Membranwechsel

**CDG-125.1 u. CDG-220.1:**  
siehe Betriebsanleitung TA 418, Kapitel 11.4 „Wechsel der Antriebsmembrane“

**CDG-500.1 u. CDG-1000.1:**  
siehe Betriebsanleitung TA 414, Kapitel 11.4 „Membranwechsel“

### 9.10 Ölwechsel CDG-500.1 u. 1000.1

siehe Betriebsanleitung TA 414, Kapitel „Ölwechsel“

### 9.11 Ersatz- und Verschleißteilsets

#### CDG-125.1 u. CDG-220.1:

siehe Betriebsanleitung TA 418, Kapitel 11.4 „Ersatz- und Verschleißteilsets“

#### CDG-500.1 u. CDG-1000.1:

siehe Betriebsanleitung TA 414, Kapitel 11.3 „Ersatz- und Verschleißteilsets“

### 9.12 Entlüftung der Dosierpumpen C204.1 mit Chemikalie

1. Die Kugelhähne in der Pumpensaugleitung auf Behälteransaugung stellen (siehe Abb. 11).
2. Das Entlüftungsventil und die Absperrventile in der Druckleitung öffnen (siehe Abb.08).
3. Den Entlüftungsschlauch in die Sammelflasche stecken.
4. Beide Schüsselschalter in Position –0- stellen.
5. Dosierpumpe „Offline“ stellen (grüne LED aus).
6. Dosierpumpe fördern lassen, bis die Saugleitung und die Dosierköpfe blasenfrei mit Medium gefüllt sind. Ggf. den Vorgang mehrmals wiederholen.

An der Dosierpumpe die



STOP/START-Taste

gedrückt halten (Alarmmeldungen werden ignoriert). Dosierpumpe fördert solange Taste betätigt ist.

7. Entlüftungsventil schließen.
8. Die in den Sammelflaschen aufgefangenen Chemikalien können nacheinander in den Gully entsorgt werden. Die Sammelflasche mit ca. dem 3-4fachen des Chemikalieninhaltes mit Wasser nachspülen.

#### **ACHTUNG!**



Beim Ausspülen darauf achten, dass die beiden Ausgangschemikalien nicht unkontrolliert zusammenkommen. Bei Kontakt der beiden Chemikalien entsteht hochgiftiges Chlordioxid-Gas! Nach Wegspülen der ersten Chemikalie mit genügend Wasser nachspülen bevor die zweite Chemikalie entsorgt wird.

### 9.13 Entlüftung der Dosierpumpen C409.2 mit Chemikalie

1. Die Kugelhähne in der Pumpensaugleitung auf Behälteransaugung stellen (siehe Abb. 11).
2. Den Entlüftungshahn an der Rückseite der Dosieranlage hinter dem Reaktor und Absperrventile in der Druckleitung öffnen (siehe Abb. 09).
3. Den Entlüftungsschlauch in die Sammelflasche stecken.
4. Beide Schüsselschalter in Position –0- stellen.
5. Dosierpumpe „Offline“ stellen (grüne LED aus).
6. Dosierpumpe fördern lassen, bis die Saugleitung und die Dosierköpfe blasenfrei mit Medium gefüllt sind. Ggf. den Vorgang mehrmals wiederholen.

An der Dosierpumpe die



STOP/START-Taste

gedrückt halten (Alarmmeldungen werden ignoriert). Dosierpumpe fördert solange Taste betätigt ist.

7. Entlüftungsventil schließen.
8. Die in den Sammelflaschen aufgefangenen Chemikalien können in den Gully entsorgt werden. Die Sammelflasche mit ca. dem 10 fachen des Chemikalieninhaltes mit Wasser nachspülen.

#### **ACHTUNG !**



**Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichtsschutz verwenden!**

## 10 Außerbetriebnahme

Bei der Außerbetriebnahme der Anlage sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Anlage mit ausreichend Wasser spülen und anschließend entleeren.
- Zur Entlastung der Membranen die Hublänge der Dosierpumpen auf 50 % einstellen.
- Alle elektrischen Betriebsmittel von der Spannungsversorgung trennen.

## 11 Entsorgung

Einheit außer Betrieb nehmen. Siehe Außerbetriebnahme.

### 11.1 Abbau und Transport

- Alle Flüssigkeitsreste entfernen, gründlich reinigen, neutralisieren und dekontaminieren.
- Dosieranlage entsprechend verpacken und versenden.
- Bei Versendung zu Instandsetzungsarbeiten ist die Ölfüllung des Getriebes sicherzustellen.

### 11.2 Komplett – Entsorgung

- Alle Flüssigkeitsreste aus der Einheit entfernen.
- Alle Schmier- und Hydraulikflüssigkeiten ablassen und vorschriftsmäßig entsorgen!
- Alle Materialien sortenrein demontieren und einer geeigneten Verwertungsstelle zuführen!

#### **ACHTUNG !**



**Für Schäden durch auslaufende Schmiermittel oder Flüssigkeitsreste haftet der Absender!**



## 12 Unbedenklichkeitsbescheinigung

### **HINWEIS !**



Eine Inspektion / Reparatur von Maschinen und deren Teilen erfolgt nur, wenn nebenstehende Unbedenklichkeitsbescheinigung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

### **HINWEIS !**



Die Sendung an den Hersteller mit fehlender Unbedenklichkeitsbescheinigung führt zur Verweigerung der Annahme.

Die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung des Produkts dennoch spezielle Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Maschinen, die mit radioaktiv belasteten Medien betrieben wurden, werden grundsätzlich nur im Sicherheitsbereich des Betreibers durch einen sera-Spezialmonteur inspiziert und/oder repariert.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist Teil des Inspektions- / Reparaturauftrags.  
Davon unberührt bleibt es sera vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.

### **HINWEIS !**



**Bitte Kopie verwenden und das Original bei der Betriebsanleitung belassen!**  
(auch als Download unter: [www.sera-web.com](http://www.sera-web.com))

### Unbedenklichkeitsbescheinigung

**Produkt**

Typ  Werk-Nr.


das Produkt wurde vor Versand/Bereitstellung sorgfältig entleert, sowie außen und innen gereinigt.  **JA**











**Fördermedium**

Bezeichnung  Konzentration  %

**Eigenschaften**

Zutreffendes ankreuzen!  
Trifft eine der aufgelisteten Eigenschaften zu, so ist das **Sicherheitsdatenblatt** bzw. sind entsprechende **Handhabungsvorschriften** beizulegen.

 Unbedenklich

<input type="checkbox"/>  Giftig	<input type="checkbox"/>  Ätzend	<input type="checkbox"/>  Hochentzündlich	<input type="checkbox"/>  Brandfördernd	<input type="checkbox"/>  Gesundheitsschädlich
<input type="checkbox"/>  Explosionsgefährlich	<input type="checkbox"/>  Umweltgefährlich	<input type="checkbox"/>  Reizend	<input type="checkbox"/>  Biogefährdend	<input type="checkbox"/>  Radioaktiv

Das Produkt wurde zur Förderung gesundheits- oder wassergefährdender Stoffe eingesetzt und kam mit kennzeichnungspflichtigen bzw. schadstoffbehafteten Medien in Kontakt.  **JA**  
 **NEIN**

Besondere Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich gesundheits- oder wassergefährdender Medien sind bei der weiteren Handhabung  **nicht erforderlich**  
 **erforderlich**

Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgungen sind erforderlich:

**Prozessdaten**

Das Produkt wurde mit dem beschriebenen Fördermedium unter folgenden Betriebsbedingungen eingesetzt:

Temperatur  °C Druck  bar

**Absender**

Firma:  Telefon:

Ansprechpartner:  FAX:

Straße:  E-Mail:

PLZ, Ort:  Ihre Auftragsnummer:

**Wir bestätigen, dass wir die Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung (Dekontaminationsbescheinigung) korrekt und vollständig eingetragen haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden.**

**Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge.**

Ort, Datum  Abteilung  Unterschrift (und Firmenstempel)

Notizen

