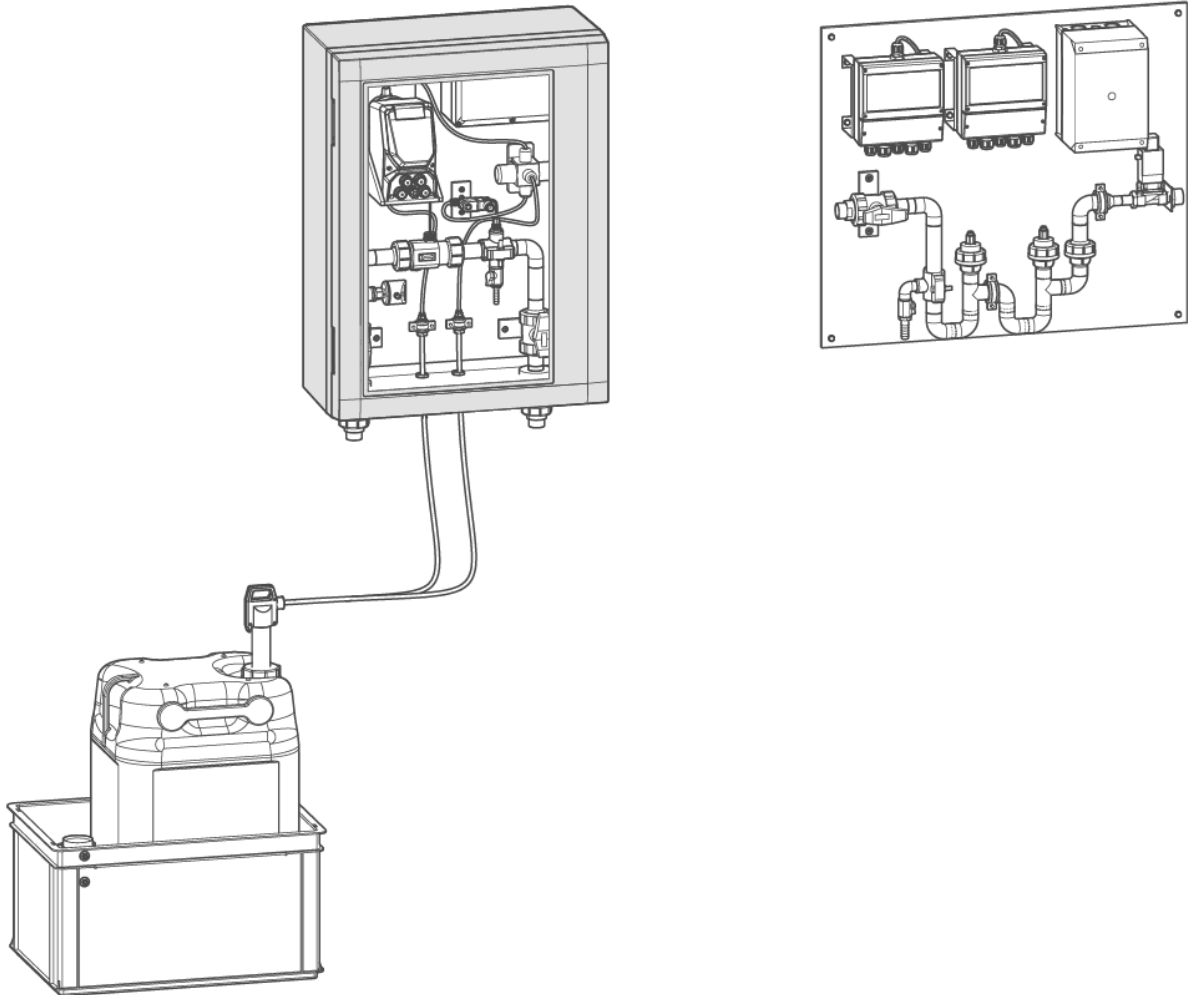


Wir verstehen Wasser.



Entsäuerungsdosierung | neutra 3000/10000

Betriebsanleitung

grünbeck



Zentraler Kontakt
Deutschland

Vertrieb
☎ +49 9074 41-0

Service
☎ +49 9074 41-333
service@gruenbeck.de

Erreichbarkeit
Montag bis Donnerstag
7:00 - 18:00 Uhr

Freitag
7:00 - 16:00 Uhr

Technische Änderungen vorbehalten.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Originalbetriebsanleitung
Stand: Dezember 2023
Bestell-Nr.: 100121950000_de_044

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4	7.1	Ornungsgemäßen Betrieb kontrollieren und dokumentieren.....	54
1.1	Gültigkeit der Anleitung.....	4	7.2	Dosierpumpe bedienen.....	55
1.2	Mitgelte Unterlagen.....	4	7.3	Kanister wechseln.....	56
1.3	Produktidentifizierung.....	5	7.4	pH-Wert-Überwachung bedienen.....	58
1.4	Verwendete Symbole.....	6	7.5	Kalibrierung durchführen.....	60
1.5	Darstellung von Warnhinweisen.....	6			
1.6	Anforderungen an das Personal.....	7	8	Instandhaltung	62
2	Sicherheit	9	8.1	Reinigung.....	62
2.1	Sicherheitsmaßnahmen.....	9	8.2	Intervalle.....	63
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	11	8.3	Inspektion.....	65
2.3	Verhalten im Notfall.....	14	8.4	Wartung.....	67
3	Produktbeschreibung	17	8.5	Verbrauchsmaterial.....	70
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17	8.6	Ersatzteile.....	70
3.2	Produktkomponenten.....	18	8.7	Verschleißteile.....	70
3.3	Anschlüsse Dosierung.....	20	9	Störung	71
3.4	Anschlüsse pH-Wert-Überwachung.....	21	9.1	Meldungen.....	71
3.5	Funktionsbeschreibung.....	22	9.2	Sonstige Beobachtungen.....	74
3.6	Dosierchemikalie.....	23	10	Außerbetriebnahme	77
3.7	Zubehör.....	25	10.1	Temporärer Stillstand.....	77
4	Transport, Aufstellung und Lagerung	26	10.2	Außerbetriebnahme.....	77
4.1	Versand/Anlieferung/Verpackung.....	26	10.3	Wiederinbetriebnahme.....	77
4.2	Rückversand der Dosierpumpe.....	26	10.4	Endgültiges Stillsetzen.....	77
4.3	Transport/Aufstellung zum/am Einbauort.....	27	11	Demontage und Entsorgung	78
4.4	Lagerung.....	28	11.1	Demontage der Dosierpumpe.....	78
5	Installation	29	11.2	Demontage Gesamtanlage.....	79
5.2	Anforderungen an den Installationsort.....	30	11.3	Entsorgung.....	80
5.3	Lieferumfang prüfen.....	31	12	Technische Daten	81
5.4	Sanitärinstallation.....	32	12.1	P&ID (Fließschema).....	83
5.5	Elektrische Installation.....	39	13	Betriebshandbuch	84
6	Inbetriebnahme	40	13.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	84
6.1	Vorgehensweise bei Erstinbetriebnahme.....	40	13.2	Betriebskontrolle Nr.: ____.....	85
6.2	pH-Elektroden kontrollieren/kalibrieren.....	45	13.3	Inspektion Nr.: ____.....	86
6.3	Kanister anschließen.....	51	13.4	Checkliste zum Kanisterwechsel.....	87
6.4	Produkt an Betreiber übergeben.....	53	13.5	Wartung Nr.: ____.....	89
7	Betrieb/Bedienung	54			

1 Einführung

Diese Anleitung richtet sich an Betreiber, Bediener und Fachkräfte und ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts.

- Lesen Sie diese Anleitung und die enthaltenen Anleitungen der Komponenten aufmerksam durch, bevor Sie Ihr Produkt betreiben.
- Halten Sie alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ein.
- Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist für folgendes Produkt gültig:

- Entsäuerungsdosierung für Systemanlagen neutra 3000
- Entsäuerungsdosierung für Systemanlagen neutra 10000
- Sonderausführungen, die im Wesentlichen den aufgeführten Standardprodukten entsprechen. Informationen zu Änderungen finden Sie in diesen Fällen auf dem jeweils beiliegenden Hinweisblatt.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

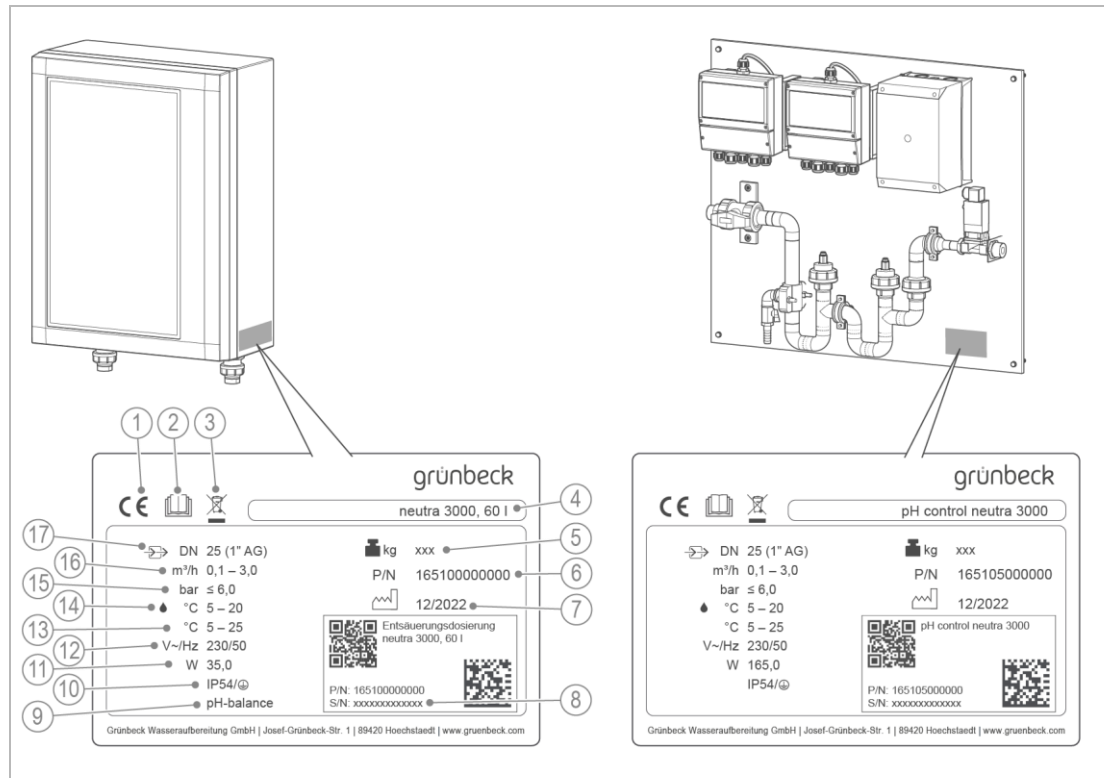
- Anleitungen der Komponenten anderer Hersteller
- Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien
- Elektroschaltplan

1.3 Produktidentifizierung

Anhand der Produktbezeichnung und der Bestell-Nr. auf dem Typenschild können Sie ihr Produkt identifizieren.

- ▶ Prüfen Sie, ob die in Kapitel 1.1 angegebenen Produkte mit Ihrem Produkt übereinstimmen.

Das Typenschild finden Sie jeweils seitlich auf dem Montageschrank der Dosieranlage und auf der Montageplatte der pH-Wert-Überwachung.











Bezeichnung

- 1 CE-Kennzeichnung
- 2 Betriebsanleitung beachten
- 3 Entsorgungshinweis
- 4 Produktbezeichnung
- 5 Gewicht
- 6 Bestell-Nr.
- 7 Herstelldatum
- 8 Serien-Nr.
- 9 geeignete Dosierchemikalie

Bezeichnung

- 10 Schutzart/Schutzklasse
- 11 Elektrische Anschlussleistung
- 12 Netzanschluss
- 13 Umgebungstemperatur
- 14 Wassertemperatur
- 15 Betriebsdruck
- 16 Volumenstrom Rohwasser
- 17 Anschlussnennweite Zulauf/Ablauf

1.4 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahr und Risiko
	wichtige Information oder Voraussetzung
	nützliche Information oder Tipp
	schriftliche Dokumentation erforderlich
	Verweis auf weiterführende Dokumente
	Arbeiten, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur vom Kundendienst durchgeführt werden dürfen

1.5 Darstellung von Warnhinweisen




Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit beachten müssen. Die Hinweise sind mit einem Warnzeichen gekennzeichnet und folgendermaßen aufgebaut:



SIGNALWORT Art und Quelle der Gefährdung

- Mögliche Folgen
- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Signalwörter sind je nach Gefährdungsgrad definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

Warnzeichen und Signalwort		Folgen bei Missachtung der Hinweise
 GEFAHR		Tod oder schwere Verletzungen
 WARNUNG	Personenschäden	möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen
 VORSICHT		möglicherweise mittlere oder leichte Verletzungen
HINWEIS	Sachschäden	möglicherweise Beschädigung von Komponenten, des Produkts und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung

1.6 Anforderungen an das Personal

Während der einzelnen Lebensphasen der Anlage führen unterschiedliche Personen Arbeiten an der Anlage aus. Die Arbeiten erfordern unterschiedliche Qualifikationen.

1.6.1 Qualifikation des Personals

Personal	Voraussetzungen
Bediener	<ul style="list-style-type: none"> Keine besonderen Fachkenntnisse Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben Kenntnisse über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten Kenntnisse über die erforderlichen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen Kenntnisse über Restrisiken
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> Produktspezifische Fachkenntnisse Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Arbeits- und Unfallschutz
Fachkraft <ul style="list-style-type: none"> Elektrotechnik Sanitärtechnik (SHK) Transport 	<ul style="list-style-type: none"> Fachliche Ausbildung Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen Kenntnisse über die Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Unfallschutz
Kundendienst (Werks-/Vertragskundendienst)	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterte produktspezifische Fachkenntnisse Geschult durch Grünbeck

1.6.2 Berechtigungen des Personals

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Tätigkeiten von wem durchgeführt werden dürfen.

	Bediener	Betreiber	Fachkraft	Kundendienst
Transport und Lagerung		X	X	X
Installation und Montage			X	X
Inbetriebnahme			X	X
Betrieb und Bedienung	X	X	X	X
Reinigung		X	X	X
Inspektion		X	X	X
Wartung		jährlich	X	X
Störungsbeseitigung	X	X	X	X
Instandsetzung			X	X
Außer- und Wiederinbetriebnahme			X	X
Demontage und Entsorgung			X	X

1.6.3 Persönliche Schutzausrüstung



Bei Einsatz der Dosierchemikalien pH-balance oder exaliQ neutra muss grundsätzlich eine persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.



Das Sicherheitspaket für ätzende Stoffe ist unter der Bestell-Nr. 180 810 erhältlich.

Das Sicherheitspaket beinhaltet folgende PSA:

- 1x Handschuhe
- 1x Schutzbrille
- 1x Augenspülflasche

Das Sicherheitspaket beinhaltet folgende Symbolschilder:

- 1x Warnung vor ätzenden Stoffen
- 1x Handschutz benutzen
- 2x Augenschutz benutzen

- ▶ Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht.

Unter persönliche Schutzausrüstung (PSA) fallen folgende Komponenten:



Schutzhandschuhe



Schutzschuhe



Schutzanzug oder



Schutzbrille (dichtschießend)



Schutzschürze

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Betreiben Sie Ihr Produkt nur, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden.
- Beachten Sie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit.
- Nehmen Sie keine Änderungen, Umbauten, Erweiterungen oder Programmänderungen an Ihrem Produkt vor.
- Verwenden Sie bei Wartung oder Reparatur nur Originalersatzteile.
- Halten Sie die Räumlichkeiten vor unbefugtem Zugang verschlossen, um gefährdete oder nicht eingewiesene Personen vor Restrisiken zu schützen.
- Beachten Sie die Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2). Durch Einhaltung der erforderlichen Wartungsarbeiten können Sie mögliche Personenschäden verhindern.
- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser auf dem Boden.

2.1.1 Mechanische Gefahren

- Keinesfalls dürfen Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen, überbrücken oder anderweitig unwirksam machen.
- Benutzen Sie bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage, die nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, standfeste, sichere, selbstständig stehende Aufstiegshilfen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage kipp- und sturzsicher aufgestellt oder befestigt wird und die Standfestigkeit der Anlage jederzeit gewährleistet ist.

2.1.2 Drucktechnische Gefahren

- Komponenten können unter Druck stehen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Komponenten. Prüfen Sie regelmäßig die Druckleitungen an der Anlage auf Dichtheit.
- Stellen Sie vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten sicher, dass alle betroffenen Komponenten drucklos sind.

2.1.3 Elektrische Gefahren

Bei Berührung mit spannungsführenden Komponenten besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Komponenten kann lebensgefährlich sein.

- Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von einer Elektrofachkraft durchführen.
- Schalten Sie bei Beschädigungen von spannungsführenden Komponenten die Spannungsversorgung sofort ab und veranlassen Sie eine Reparatur.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen ab. Leiten Sie die Restspannung ab.
- Überbrücken Sie niemals elektrische Sicherungen. Setzen Sie Sicherungen nicht außer Betrieb. Halten Sie beim Auswechseln von Sicherungen die korrekten Stromstärkeangaben ein.
- Halten Sie Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fern. Feuchtigkeit kann zum Kurzschluss führen.

2.1.4 Gefahr durch Chemikalien

- Chemikalien können umwelt- und gesundheitsschädlich sein. Sie können Verätzungen der Haut und Augen, sowie Reizung der Atemwege oder allergische Reaktionen auslösen.
- Vermeiden Sie jeglichen Haut-/Augenkontakt mit Chemikalien.
- Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- Lesen Sie vor dem Umgang mit Chemikalien das Sicherheitsdatenblatt durch. Halten Sie die Anweisungen für verschiedene Tätigkeiten/Situationen ein.
- Aktuelle Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien sind als Download unter www.gruenbeck.de/infocenter/sicherheitsdatenblaetter verfügbar.
- Befolgen Sie innerbetriebliche Anweisungen beim Umgang mit Chemikalien. Vergewissern Sie sich, dass ggf. Schutz- und Noteinrichtungen wie Notdusche, Augendusche vorhanden und funktionsfähig sind.

Vermischung und Restmengen von Chemikalien

- Vermischen Sie keine unterschiedlichen Chemikalien. Es können nicht vorhersehbare chemische Reaktionen mit tödlicher Gefahr auftreten.
- Entsorgen Sie die Restmengen von Chemikalien gemäß den örtlichen Vorschriften und/oder innerbetrieblichen Anweisungen.
- Restmengen aus gebrauchten Gebinden sollten nicht in Gebinde mit frischen Chemikalien umgefüllt werden, um die Wirksamkeit der Chemikalien nicht zu verschlechtern.

Kennzeichnung/Mindesthaltbarkeit/Lagerung von Chemikalien

- Prüfen Sie die Kennzeichnung von Chemikalien. Die Kennzeichnung von Chemikalien darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

- Verwenden Sie keine unbekanntenen Chemikalien.
- Halten Sie das auf dem Etikett genannte Verwendungsdatum (Mindesthaltbarkeit) ein.
- Chemikalien könnten bei falscher Lagerung ihren Aggregatzustand ändern, auskristallisieren, ausgasen oder ihre Wirksamkeit verlieren. Lagern und verwenden Sie die Chemikalien nur bei den angegebenen Temperaturen.

Reinigung/Entsorgung

- Nehmen Sie ausgetretene Chemikalien umgehend mit geeigneten Bindemitteln auf.
- Wischen Sie abtropfende Chemikalien mit Einmaltüchern auf.
- Sammeln und entsorgen Sie Chemikalien so, dass die Chemikalien keine Gefahren für Menschen, Tiere oder die Umwelt darstellen können.

2.1.5 Schutzbedürftige Personengruppe

- Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.
- Dieses Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt zu werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Kinder nicht mit dem Produkt spielen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise



Der Verkauf einer Entsäuerungsdosierung erfolgt ausschließlich nach eingehender Beratung des Betreibers durch geschultes Servicepersonal und Beprobung des Rohwassers.

Das Rohwasser muss als "tauglich zur Trinkwasseraufbereitung" beurteilt werden (siehe Kapitel 3.1.1).

- ▶ Verlegen Sie Leitungen wie Saug- und Rückführschlauch, Verrohrung der Dosieranlage, Netzkabel, Elektro-Verbindungskabel außerhalb jeglicher Verkehrswege, um Stolpern und Abriss zu vermeiden.
- ▶ Sichern Sie die Leitungen der Dosieranlage am Installationsort, an dem mit Publikumsverkehr gerechnet werden kann.
- ▶ Kennzeichnen Sie mögliche Stolperstellen bei Bedarf.

2.2.1 Dosierchemikalien



- ▶ Unterweisen/Schulen Sie den Betreiber im Umgang mit der Dosieranlage und weisen Sie den Betreiber auf mögliche Risiken/Gefahrenquellen beim Umgang mit Chemikalien hin.
- ▶ Verwenden Sie beim Umgang mit Chemikalien grundsätzlich eine persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).
- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Dosierchemikalien pH-balance oder exaliQ neutra.

- ▶ Verwenden Sie nur folgende zugelassene Dosierchemikalien:
 - pH-balance in 60 l-Kanistern
 - optional exaliQ neutra in 15 l-Kanister



Die Dosierchemikalien pH-balance und exaliQ neutra haben unterschiedliche Dosiermengen.

- ▶ Mischen Sie die Dosierchemikalie nicht mit anderen Chemikalien oder Substanzen.
- ▶ Füllen Sie die Dosierchemikalie nicht in andere Behälter um.
- ▶ Verwenden Sie die Dosierchemikalie nicht, wenn deren Haltbarkeit abgelaufen ist.

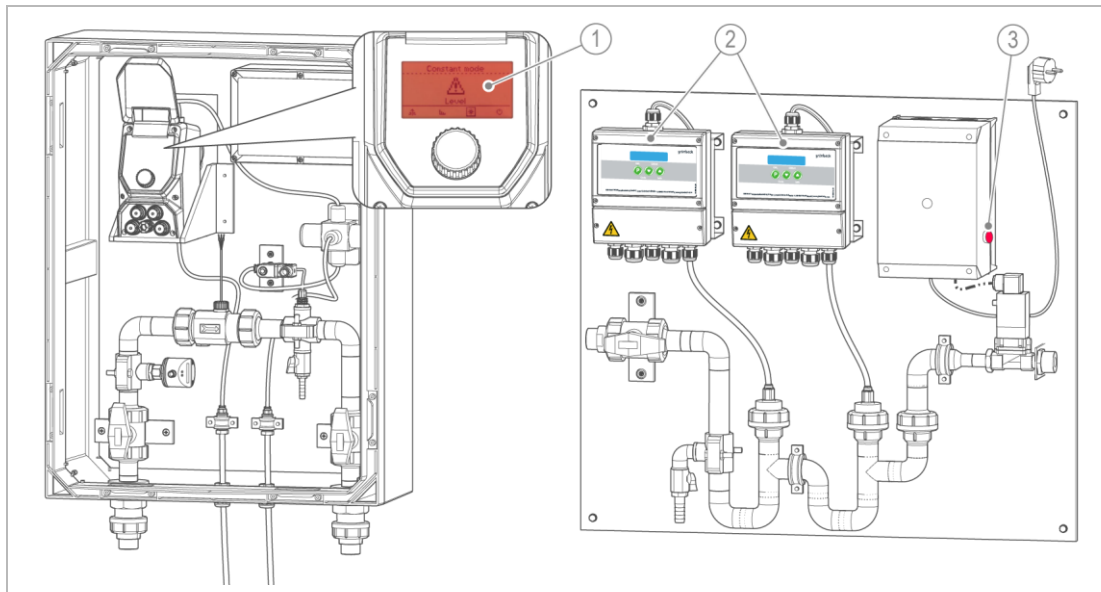
2.2.2 Sicherheitsbauteile



Sicherheitsbauteile dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.

- ▶ Lassen Sie die Sicherheitsbauteile und Verschleißteile durch Fachkraft ersetzen (siehe Kapitel 8.7).
 - Dosierpumpe (Membrane)
 - Dosierventil
 - Strömungswächter
 - Multifunktionsventil
 - pH-Elektroden
 - Magnetventil Dosierleitung
 - Magnetventil der pH-Wert-Überwachung

2.2.3 Signale und Warneinrichtungen



Bezeichnung

- 1 Anzeige auf Display der Dosierpumpe
- 2 Anzeige auf pH-Messumformer

Bezeichnung

- 3 Taster mit Beleuchtungsfunktion an Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung

Kennzeichnungen am Produkt



Stromschlaggefahr



Verätzungsgefahr



Augenspüleinrichtung



Die angebrachten Hinweise und Piktogramme müssen gut lesbar sein. Sie dürfen nicht entfernt, verschmutzt oder überlackiert werden.

- ▶ Befolgen Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Zeichen und Piktogramme umgehend.

2.3 Verhalten im Notfall



WARNUNG Unter Druck stehenden Medienleitungen

- Nach dem Ausstecken des Netzsteckers stehen noch Medienleitungen auf der Druckseite unter Druck.
- Herausspritzen der Dosierchemikalie.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Lassen Sie den Druck auf der Druckseite der Dosierpumpe ab, bevor Sie an der Dosierpumpe, dessen Ausrüstungsteilen oder am Dosierleitungen arbeiten.

2.3.1 Bei Austritt der Dosierchemikalie

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lokalisieren Sie die Leckage.
3. Beseitigen Sie die Ursache für den Austritt der Dosierchemikalie.
4. Kontaktieren Sie den Kundendienst.

2.3.2 Bei Fehldosierung/Überdosierung



GEFAHR Über- oder Unterdosierung/Veränderung der Dosiermenge

- Verätzung durch Kontakt oder durch Schlucken von stark alkalischem Wasser.
- Falsche Einstellungen an der Dosierpumpe und/oder der pH-Wert-Überwachung können schwere Personenschäden zur Folge haben.
- ▶ Kontaktieren Sie vor Veränderung der Einstellungen an der Dosierpumpe oder der pH-Wert-Überwachung erst den Grünbeck Service.
- ▶ Prüfen Sie die pH-Werte des Rohwassers und des entsäuerten Rohwassers mit einem separaten, kalibrierten Hand-pH-Meter.

Situation bei Fehldosierung/Überdosierung

- Anlage befindet sich im Zustand **Störung**
- Dosierpumpe ist ausgeschaltet
- Magnetventil am Ausgang der pH-Wert-Überwachung ist geschlossen

► Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen Sie den Ist-pH-Wert an den pH-Messumformern.
 - a Quittieren Sie die Störmeldung **pH Alarm** durch Drücken des rot leuchtenden Tasters, wenn der gemessene Ist-pH-Wert dem pH Soll-Bereich entspricht (zulässige Abweichung $\pm 0,5$ pH-Einheiten).
 - b Verfahren Sie folgendermaßen, wenn der gemessene Ist-pH-Wert (pH-Wert des Wassers in der Rohrleitung zwischen Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung = Reaktionsstrecke) außerhalb des pH Soll-Bereichs liegt (bei Abweichung größer $0,5$ pH-Einheiten) bzw. $\geq 9,0$ ist:



In der Wasserleitung befindliche Wasser kann alkalisch sein – Verätzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass das in der Leitung befindliche Wasser nicht zum Verbraucher gelangt.
 - Entleeren Sie das Wasser in der Leitung zwischen Dosierstelle und pH-Wert-Überwachung so lange, bis der Ist-pH-Wert im zulässigen Soll-Bereich liegt.
 - Entleerung kann direkt in den Kanal erfolgen. Mit ausreichend Wasser nachspülen.
 - Alternativ:
Entleerung in geeignetes Gefäß und in Kanal verwerfen. Anschließend mit ausreichend Wasser nachspülen und Gefäß mit Wasser ausspülen.
- Quittieren Sie die Störmeldung durch Drücken des rot leuchtenden Tasters.
 - » Nach Betätigen des rot leuchtenden Tasters dauert es einige Sekunden, bis die Dosierpumpe funktionsfähig ist.
 - » Die rote Lampe des Tasters erlischt anschließend.

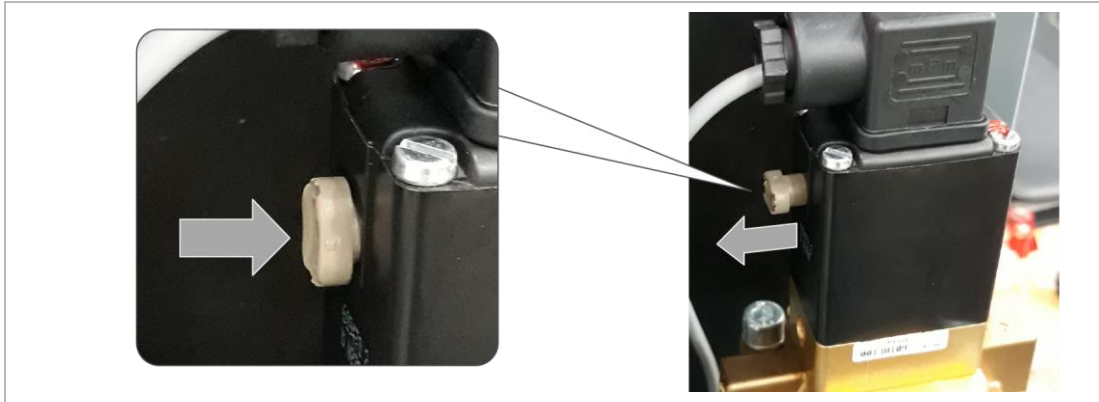


Sollte das Magnetventil aufgrund einer Fehlfunktion der pH-Wert-Überwachung immer wieder geschlossen werden (gleichzeitig ist Dosierpumpe abgeschaltet), kann bei Bedarf die Wasserversorgung durch händisches Öffnen des Magnetventils aufrechterhalten werden.

Magnetventil manuell betätigen



Das manuelle Öffnen des Magnetventils darf erst nach Entleerung des in der Reaktionsstrecke befindlichen Wassers erfolgen.





Das Magnetventil lässt mit dem seitlich angebrachten Knopf folgendermaßen händisch öffnen:

- temporäres Öffnen:
 - ▶ Halten Sie den Knopf für die gewünschte Zeit gedrückt.
- dauerhaftes Öffnen:
 - ▶ Drehen Sie den gedrückten Knopf nach unten und lassen Sie diesen los.
 - » Der Knopf rastet ein und das Magnetventil ist dauerhaft geöffnet.

Bei wiederholter Störmeldung

Schlägt bei einem der beiden Messumformer zum 3. Mal die Störmeldung **pH Alarm** auf:

1. Quittieren Sie die Störmeldung zusätzlich am jeweiligen Messumformer.
 - a Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten  und  für mindestens 1,5 s.
2. Quittieren Sie die Störmeldung durch Drücken des rot leuchtenden Tasters.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Entsäuerungsdosierung neutra 3000 und neutra 10000 ist eine Dosieranlage mit nachgeschalteter redundanter pH-Wert-Überwachung zur Entsäuerung von Rohwasser für Trinkwasseranwendungen im privaten Bereich (Eigen-/Brunnenwasser) in Anlehnung an die DVGW-Arbeitsblätter W 214-1, W 214-4 und das DVGW-Merkblatt W 626.
- Anwendungen außerhalb des privaten Gebrauchs erfordern gegebenenfalls weitere Maßnahmen (z. B. pH-Wert-Archivierung).

3.1.1 Einsatzgrenzen



Das zu entsäuernde Rohwasser muss zur Aufbereitung als Trinkwasser geeignet sein. Die Beurteilung erfolgt durch das Technische Labor der Firma Grünbeck.

Für den Einsatz der Entsäuerungsdosierung gelten die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).

Ausnahmen gelten bei folgenden Parametern:

- pH-Wert: 5,0 – 6,5
- Leitfähigkeit: $\geq 150 \mu\text{S/cm}$ (bis Trinkwassergrenzwert)
- Alle Parameter, welche in einer nachfolgenden Aufbereitungsstufe zur Erzeugung von Trinkwasser zurückgehalten werden und bei denen eine vorgeschaltete Entsäuerung erforderlich ist (z. B. Eisen, Mangan, Ammonium)
- Die Dosierung mit Dosierchemikalien ist vorzugsweise bei niedriger Calcitlösekapazität ($< 5 \text{ mg/l}$) einzusetzen. Wässer, deren Werte darüber liegen, sind physikalisch zu entsäuern. Bei harten Wässern ist mit Ausfällung zu rechnen. Diese müssen regelmäßig entfernt werden.



- Betreiben Sie die Anlage nicht außerhalb der festgelegten Einsatzgrenzen und des angegebenen Verwendungszwecks (siehe separate Systemdokumentation bzw. Dokumentationen der Komponentenhersteller).
- Betreiben Sie die Anlage ausschließlich mit einer von der Fa. Grünbeck freigegebenen Dosierchemikalie.
- Kontrollieren und kalibrieren Sie die pH-Elektroden regelmäßig, um Fehlmessungen zu vermeiden (siehe Kapitel 6.2).
- Bei Betrieb außerhalb der Einsatzgrenzen, Nichteinhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle sowie bei Einsatz nicht durch die Fa. Grünbeck freigegebener Dosierchemikalien kann keine Gewährleistung durch Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH übernommen werden.

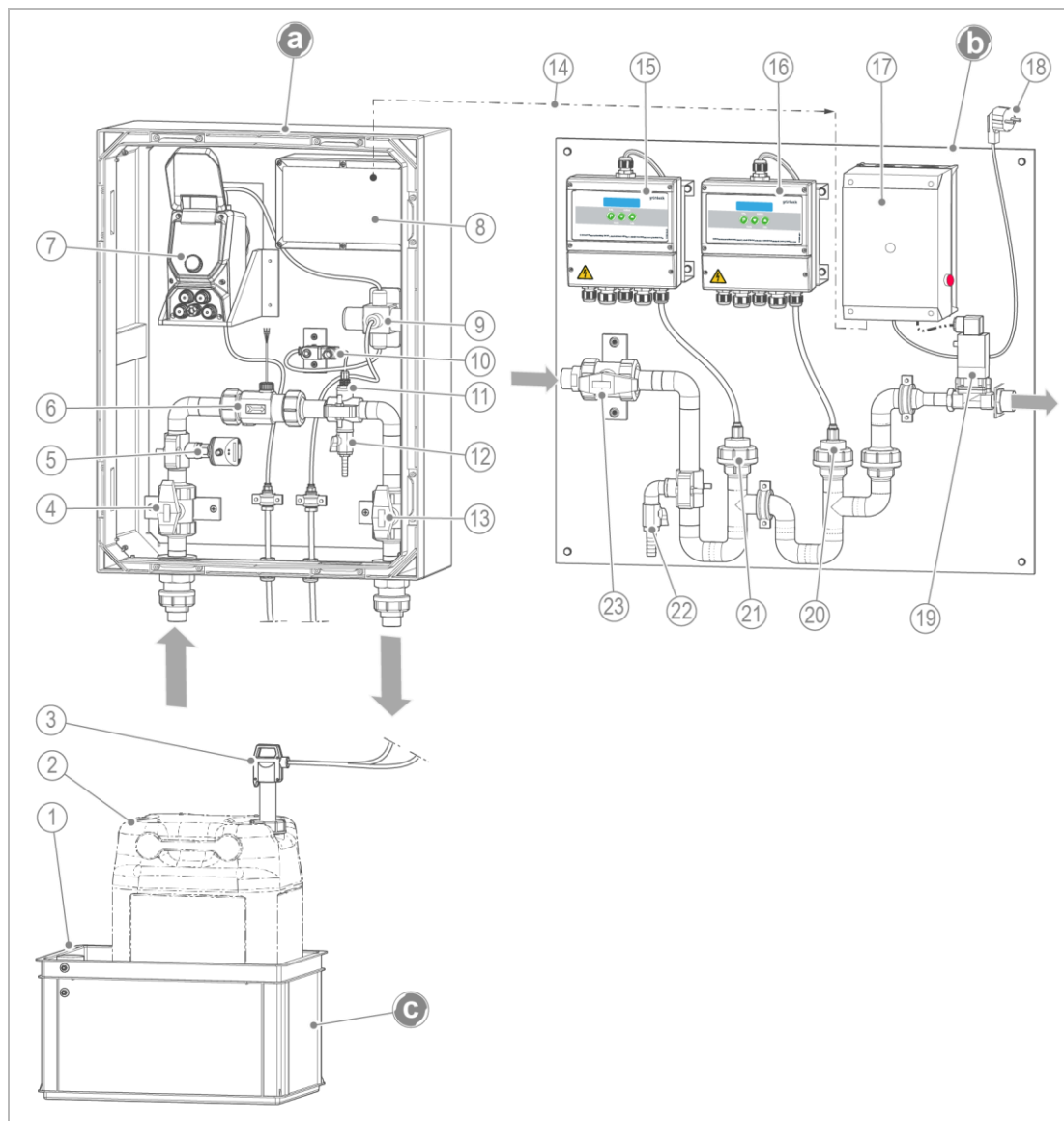
Leistung der Dosierpumpe

Die standardmäßig verbaute Dosierpumpe kann bei den max. Volumenströmen der erhältlichen Baugrößen mit folgenden max. Dosierkonzentrationen betrieben werden:

- neutra 3000: 3 m³/h ► max. 1200 ml/m³
- neutra 10000: 10 m³/h ► max. 350 ml/m³

Leistungsstärkere Dosierpumpen für höhere Dosierkonzentrationen (z. B. für neutra 10000) sind auf Anfrage erhältlich.

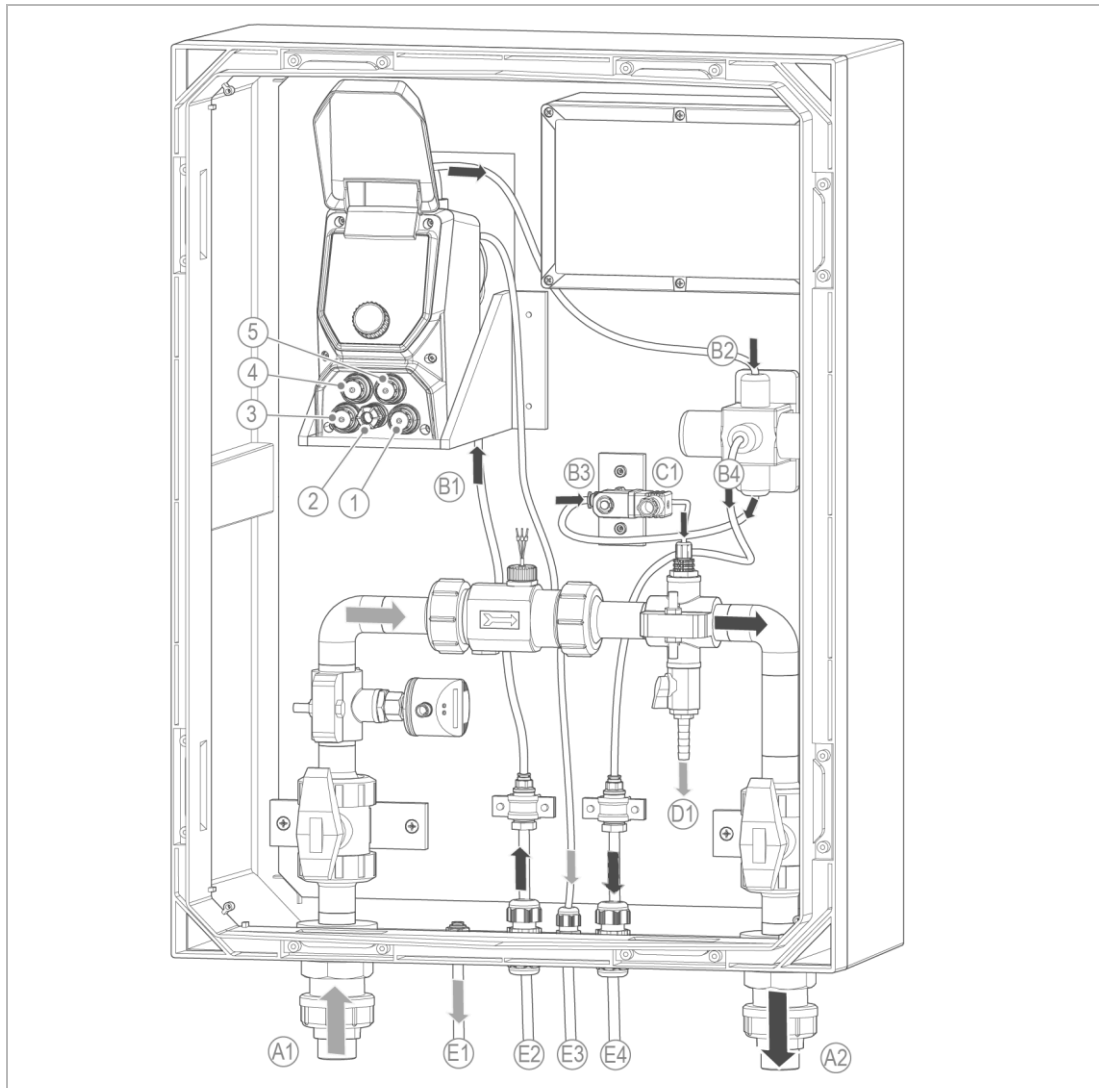
3.2 Produktkomponenten



Bezeichnung	Funktion/Eigenschaften
a Dosieranlage im Montageschrank	aus Kunststoff mit Sichttüre, für Wandmontage
b pH-Wert-Überwachung auf Montageplatte	aus Kunststoff, für Wandmontage
c Auffangwanne mit Sauglanzenhalterung	für Kanister mit Dosierchemikalien

	Bezeichnung	Funktion/Eigenschaften	Kodierung
1	Auffangwanne	Behälter mit Saugglanzhalterung zur Aufnahme der Dosierchemikalie bei Leckage	1DOS1AB02
2	Kanister	mit Dosierchemikalie zur pH-Wert-Anhebung	1DOS1AB01
3	Saugglanze	mit integrierter Leermeldung, Saug- und Rücklaufschlauch	1DOS1AS01
4	Absperrarmatur Eingang Dosieranlage	PP-Kugelhahn zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1DOS1AH01
5	Strömungswächter	zur Überwachung des Wasserflusses beim Dosiervorgang	1DOS1ACF01
6	Turbinenwasserzähler (TWZ)	zur mengenproportionalen Dosierung der Dosierchemikalien	1DOS1ACF02
7	Dosierpumpe	Schrittmotor gesteuert, zum Dosieren von alkalischer Dosierchemikalie und zur Einstellung der Dosierkonzentration	1DOS1AP01
8	Schaltkasten Dosieranlage	Steuerung zum Verarbeiten von Signalen und zum Ansteuern elektrischer Anlagenkomponenten	1DOS1AE01
9	Multifunktionsventil	erfüllt die Funktion eines Druckhalteventils (Aufrechterhaltung des erforderlichen Dosierdrucks) und eines Überströmventils (Rückführen der Dosierchemikalie in den Chemikalienbehälter bei kritischem Dosierwiderstand)	1DOS1AS03
10	Magnetventil	ist geschlossen, sobald der Strömungswächter keinen Wasserfluss detektiert	1DOS1AV01
11	Dosierstelle	zum Eindosieren der Dosierchemikalie in die Rohrleitung	
12	Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage	Mini-Kugelhahn zur Entleerung der Verrohrung und zur Entnahme von Wasserproben	1DOS1AH03
13	Absperrarmatur Ausgang Dosieranlage	PP-Kugelhahn zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1DOS1AH02
14	Stromleitung	vom Schaltkasten Dosieranlage zum Schaltkasten pH-Wert-Überwachung	
15	pH-Messumformer 1	Anzeige Ist-pH-Wert und Überwachung Grenzwerte (min./max. pH-Wert)	1MSR1ACQ01U
16	pH-Messumformer 2	Anzeige Ist-pH-Wert und Überwachung Grenzwerte (min./max. pH-Wert)	1MSR1ACQ02U
17	Schaltkasten pH-Wert-Überwachung	Steuerung zum Verarbeiten von Signalen, zum Ansteuern elektrischer Anlagenkomponenten und zum Quittieren von Störmeldungen bei pH Alarm	1MSR1AE02
18	Schuko-Stecker	Netzanschluss 230 V/50 Hz	-
19	Magnetventil Ausgang pH-Wert-Überwachung	zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1MSR1AV01
20	pH-Elektrode 2	zur Messung des Ist-pH-Werts	1MSR1ACQ02
21	pH-Elektrode 1	zur Messung des Ist-pH-Werts	1MSR1ACQ01
22	Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung	Mini-Kugelhahn zur Entleerung der Verrohrung und zur Entnahme von Wasserproben	1MSR1AH03
23	Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung	PP-Kugelhahn zum Abtrennen der Anlage vom bauseitigen Leitungsnetz	1MSR1AH01

3.3 Anschlüsse Dosierung



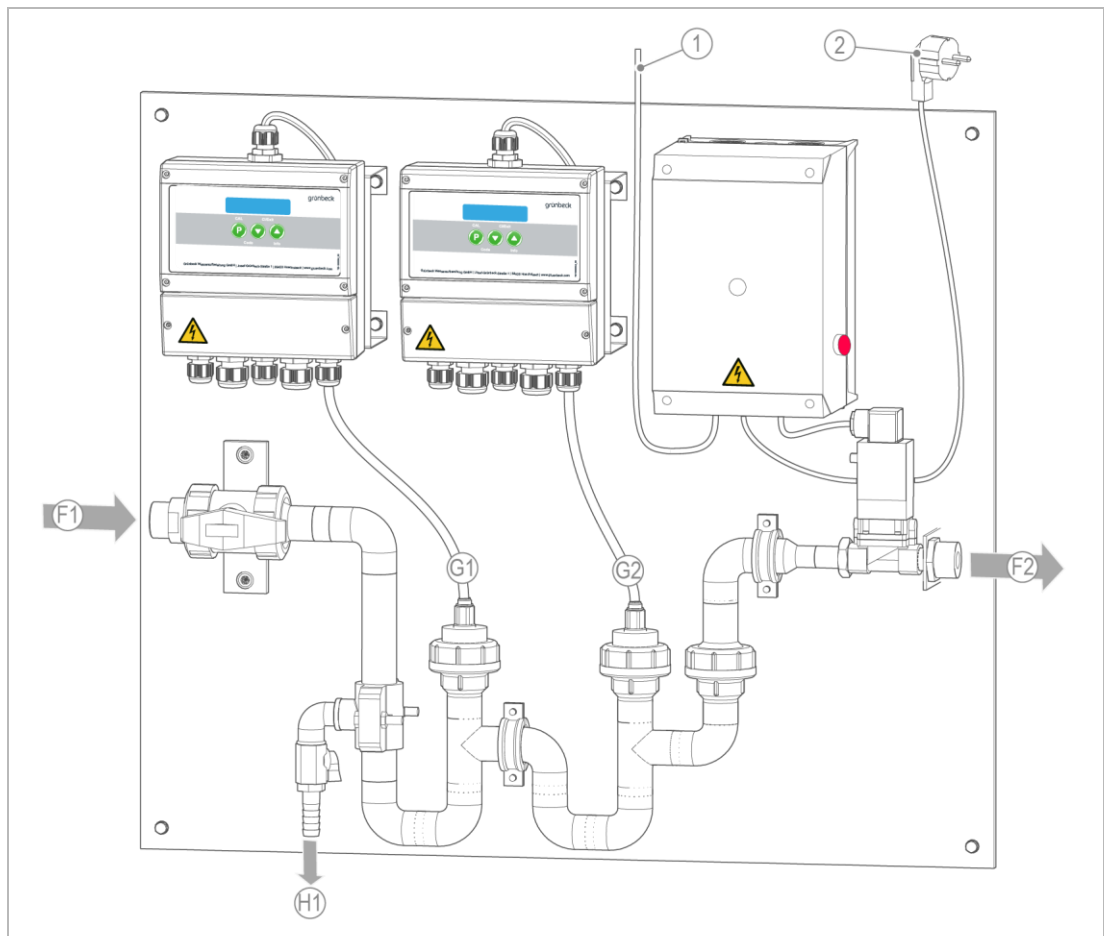
Elektrische Anschlüsse an der Dosierpumpe

Bezeichnung	Bezeichnung
1 Leermeldung Dosierchemikalie	4 RS485 oder MODBus (optional)
2 Anschluss Spannungsversorgung	5 ALARM, Störmeldung als potentialfreier Kontakt
3 Impulseingang vom Turbinenwasserzähler	

Anschlüsse für Dosierung/Wasserfluss

Bezeichnung	Bezeichnung
A1 Eingang Rohwasser (zu Dosieranlage)	C1 Schlauch Ausgang Magnetventil/ Eingang Dosierstelle, Druckseite
A2 Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu pH-Wert-Überwachung)	D1 Ausgang Entleerung Dosieranlage
B1 Schlauch Eingang Dosierpumpe (von Sauglanze), Saugseite	E1 Entwässerung des Montageschranks
B2 Schlauch Ausgang Dosierpumpe/ Eingang Multifunktionsventil, Druckseite	E2 Schlauch Sauglanze, Saugseite (Saugschlauch)
B3 Schlauch Ausgang Multifunktionsventil/ Eingang Magnetventil, Druckseite	E3 Entlüftungsschlauch von Dosierpumpe
B4 Schlauch Ausgang Multifunktionsventil (zu Sauglanze), Druckseite	E4 Schlauch Sauglanze, Druckseite (Rückführschlauch)

3.4 Anschlüsse pH-Wert-Überwachung



Elektrische Anschlüsse pH-Wert-Überwachung

Bezeichnung	Bezeichnung
1 Stromleitung von Schaltkasten Dosieranlage	2 Spannungsversorgung über Schuko-Stecker

Anschlüsse für Dosierung/Wasserfluss

Bezeichnung	Bezeichnung
F1 Eingang entsäuertes Rohwasser (von Dosieranlage)	G1 pH-Elektrode 1
F2 Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)	G2 pH-Elektrode 2
	H1 Ausgang Entleerung pH-Wert-Überwachung

3.5 Funktionsbeschreibung

3.5.1 Dosierung

Die Dosierchemikalie pH-balance oder exaliQ neutra wird mit einer voreingestellten Konzentration mengenproportional zum Rohwasservolumenstrom in die Rohrleitung dosiert.

Über einen Strömungswächter wird sichergestellt, dass ausschließlich bei fließendem Wasser dosiert wird.

Ein Magnetventil in der Dosierleitung öffnet, sobald Wasser fließt. Die Dosierchemikalie wird über ein Multifunktionsventil in den Kanister zurückgeführt.

Ein anstehender Wechsel der Dosierchemikalie wird über eine Leermeldung ausgegeben.

3.5.2 pH-Wert-Überwachung

Mit einer nachgeschalteten redundanten pH-Wert-Überwachung wird der erzielte pH-Wert kontrolliert.

Sollte ein Überschreiten des oberen Trinkwassergrenzwertes (pH 9,5) drohen, wird die Dosierpumpe bei Erreichen von pH 9,0 von der Spannungsversorgung getrennt, das Magnetventil hinter der pH-Wert-Überwachung geschlossen und eine Störmeldung ausgegeben.

Der untere Grenzwert ist abhängig von den Vor-Ort-Bedingungen im Bereich von pH 5,0 bis pH 6,5 voreingestellt. Bei Unterschreiten des Grenzwerts wird die Dosierpumpe von der Spannungsversorgung getrennt, das Magnetventil hinter der pH-Wert-Überwachung geschlossen und eine Störmeldung ausgegeben.

Nach Prüfung und Behebung der Ursache für die Über- oder Unterdosierung muss die Störmeldung an der Steuerung durch den Betreiber quittiert werden. Der Dosierbetrieb wird nach dem Quittieren der Störung wieder freigegeben.

Für einen störungsfreien Betrieb ist eine regelmäßige Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden erforderlich. Daher wird die Dosierpumpe nach Ablauf eines Kalibrierintervalls (7 Tage) von der Spannungsversorgung getrennt. Durch Quittieren über einen Taster kann der Dosierbetrieb wieder freigegeben werden.

3.6 Dosierchemikalie

Die Dosierchemikalie wird werkseitig hygienisch verpackt und keimfrei in einem Behälter mit gesichertem Schraubdeckel verschlossen.



Die Lagerfähigkeit der Dosierchemikalie beträgt ab dem Abfülldatum 2 Jahre (kühl- und lichtgeschützt).

- Nach Öffnen des Behälters ist ein Verbrauch des Inhalts nach 6 Monaten empfohlen, spätestens jedoch nach 12 Monaten.

Das mögliche Wasserbehandlungsvolumen ist abhängig von der erforderlichen Dosierkonzentration der Dosierchemikalie sowie der Gebindegröße.


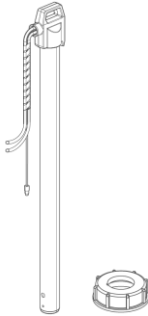
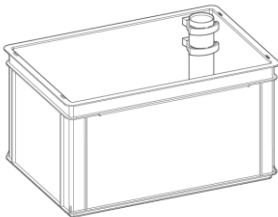
Beispiel: exaliQ neutra (15 l-Kanister)

- Dosierkonzentration 500 ml/m³ ► es können max. 30 m³ Rohwasser aufbereitet werden



Standardmäßig wird ein 60 l-Kanister mit Dosierchemikalie pH-balance und passender Sauglanze sowie Auffangwanne eingesetzt. Die Dosierkonzentration der Dosierpumpe ist werkseitig voreingestellt.

3.6.1 Standardausführung mit 60 l-Kanister

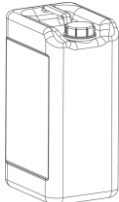
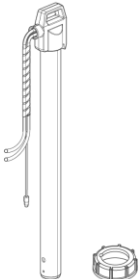
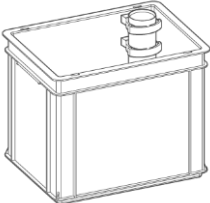
Bild	Produkt	Ausführung	Bestell-Nr.
	Dosierchemikalie pH-balance	60 l	160000010000
	Flüssige alkalische Dosierchemikalie, welche zur Entsäuerung eingesetzt wird <ul style="list-style-type: none"> • pH-balance ist ausschließlich in Kombination mit der Entsäuerungsdosierung für Systemanlagen neutra 3000/10000 im Trinkwasser (Eigen-/ Brunnenwasser) sowie bei Umkehrosmoseanlagen zugelassen 		
	GENODOS-Sauglanze	L= 750 mm	116 520
	Sauglanze für 60 l Kanister mit Saug- und Rückführschlauch, Schraubdeckel für Kanister und Anschlussstecker für Leermeldung		
	Auffangwanne für 60 l Kanister mit Sauglanzenhalterung	600 x 400 x 320 mm	165000020000
	zur Aufnahme des Kanisters mit Dosierchemikalien		

3.6.2 Optionale Ausführung für 15 l-Kanister







Bei Einsatz des optionalen 15 l-Kanisters mit Mineralstofflösung exaliQ neutra muss die Dosierkonzentration der Dosierpumpe werkseitig eingestellt werden.

Eine Umrüstung von 60 l-Kanister pH-balance auf 15 l-Kanister mit exaliQ neutra oder umgekehrt muss vorher mit Grünbeck abgeklärt werden.

Bild	Produkt	Ausführung	Bestell-Nr.
	Mineralstofflösung exaliQ neutra konzentrierte, alkalische Mineralstofflösung zur Behandlung von weichen, stark kohlenstoffhaltigen Trinkwässern	15 l	114 075
	GENODOS-Sauglanze B 10/20 Sauglanze für 15 l Kanister mit Saug- und Rückführschlauch, Schraubdeckel für Kanister und Anschlussstecker für Leermeldung	L= 465 mm	116 540
	Auffangwanne für 15 l Kanister mit Sauglanzenhalterung zur Aufnahme des Kanisters mit Dosierchemikalien	400 x 300 x 325 mm	165000010000

3.7 Zubehör

Ihr Produkt kann mit Zubehör nachgerüstet werden. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen für nähere Informationen zur Verfügung.

Bild	Produkt	Bestell-Nr.
	Messzylinder 5-10-15-20 ml-Marke zur Kalibrierung der pH-Elektroden, jeweils 1x pro Kalibrierlösung benötigt	88805080
	Sicherheitspaket für ätzende Stoffe bestehend aus erforderlichen PSA Ausrüstung und Symbolschilder, die für einen sicheren Betrieb der Dosieranlagen mit ätzenden Dosierchemikalien notwendig sind.	180 810
	Pneumatische Augenspülflasche 600 ml 1 Flaschenkörper mit Kunststoffventil und 1 Augendusche mit 2 transparenten Schläuchen	210 512
	Wandhalterung für pneumatische Augenspülflasche zur Wandmontage und Aufnahme der Augenspülflasche für den Innen- und Außeneinsatz, 200 x 200 mm	210 513

4 Transport, Aufstellung und Lagerung

4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung

Die Anlage ist werkseitig auf einer Palette fixiert und gegen Kippen gesichert.

- ▶ Prüfen Sie bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.



HINWEIS

Unsachgemäßer Transport

- Beschädigung der Anlagenteile durch Herabfallen von Bauteilen.
- Die Anlage besitzt keine Aufnahmepunkte zum Heben mit einem Kran und Schlupf – Anlage nicht mit Kran oder Hebevorrichtung anheben.
- ▶ Be-/Entladen Sie die auf der Palette gesicherte Anlagenteile mit einem Stapler/Hubwagen und passenden Palettengabeln.

4.2 Rückversand der Dosierpumpe

- ▶ Beachten Sie vor dem Versand der Dosierpumpe zu Reparaturzwecken Folgendes:



WARNUNG

Kontakt mit Dosierchemikalien

- In der Fördereinheit und am Gehäuse befinden sich nach dem Betrieb normalerweise Chemikalienreste. Diese Chemikalienreste könnten für Personen gefährlich werden.
- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Dosierchemikalie.
- ▶ Senden Sie die Dosierpumpe zur Reparatur nur in gereinigtem Zustand und mit gespülter Fördereinheit ein.
- ▶ Senden Sie die Dosierpumpe nur zusammen mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung des Herstellers ein. Die Dekontaminationserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags.
- » Eine Inspektion oder Reparatur erfolgt nur, falls eine Dekontaminationserklärung von autorisiertem und qualifiziertem Personal des Pumpenbetreibers korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.
-

4.3 Transport/Aufstellung zum/am Einbauort

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.



VORSICHT Unhandliche Größe der Anlagenteile beim Transport

- Quetschungen durch Abrutschen und Herabfallen von Anlagenteilen
- ▶ Transportieren oder heben Sie die Anlagenteile mit zwei Personen.
- ▶ Halten Sie unbefugte Personen beim Transport und Aufstellung der Anlagenteile fern.



VORSICHT Transport über Treppen und schiefen Ebenen

- Quetschungen durch Abrutschen und Herabfallen von Teilen
- ▶ Transportieren Sie die Anlage zum Einbauort über schiefe Ebenen mit geeignetem Transportgerät (z. B. Stapler).
- ▶ Benutzen Sie keine selbstrollenden Transportgeräte (z. B. Hubwagen, Rollwagen).
- ▶ Transportieren Sie den Montageschrank für Dosierung und die Montageplatte für pH-Wert-Überwachung zum und am Einbauort einzeln.

4.3.1 Transport/Lagerung/Handhabung des Kanisters mit Dosierchemikalien



Die optimalen Bedingungen für Transport und Lagerung der Dosierchemikalie liegen bei folgenden Werten vor:

- Temperatur: 10 °C – 25 °C
- ▶ Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen z. B. Kinder keinen direkten Zugang zur Dosierchemikalie haben.
- ▶ Stapeln Sie, bei Lagerung der 15 l und 60 l Kanister, nicht mehr als 2 Stück aufeinander.
- ▶ Sichern Sie die gestapelten Kanister gegen Umfallen.
 - a Stellen Sie die Kanister an eine feste Wand oder belassen Sie die Kanister gesichert auf der Palette.

4.4 Lagerung

► Lagern Sie das Produkt geschützt vor folgenden Einflüssen:

- Feuchtigkeit, Nässe
- Umwelteinflüssen wie Wind, Regen, Schnee, etc.
- Frost, direkter Sonneneinstrahlung, starker Wärmeeinwirkung
- Anderen Chemikalien als die zugelassene Dosierchemikalien
- Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen

► Beachten Sie die Mindesthaltbarkeit der Dosierchemikalie.

4.4.1 Lagerung und Handhabung der Kalibrierlösung

- Lagern Sie die Kalibrierlösung bei Raumtemperatur (15 °C – 25 °C) – keinem Frost aussetzen
- Verschließen Sie den Behälter nach dem Gebrauch dicht

4.4.2 Lagerung und Handhabung von pH-Elektroden

Die pH-Elektroden sind bei Aufbewahrung, Transport und Lagerung mit einer Wässerungskappe oder einem Transportbehälter versehen, um ein Austrocknen der Sensorelemente zu verhindern.

Die pH-Elektroden dürfen während der Verwendung oder Lagerung nicht austrocknen.



- Bewahren Sie die pH-Elektroden in einer 3 mol/l KCl-Lösung auf. Verwenden Sie kein destilliertes Wasser.
- Bei einer längeren Trockenlagerung ist eine Konditionierung der pH-Elektroden vor der Messung erforderlich.
- Tauchen Sie die pH-Elektrode ca. 24 Stunden lang in eine 3 mol/l KCl-Lösung ein.

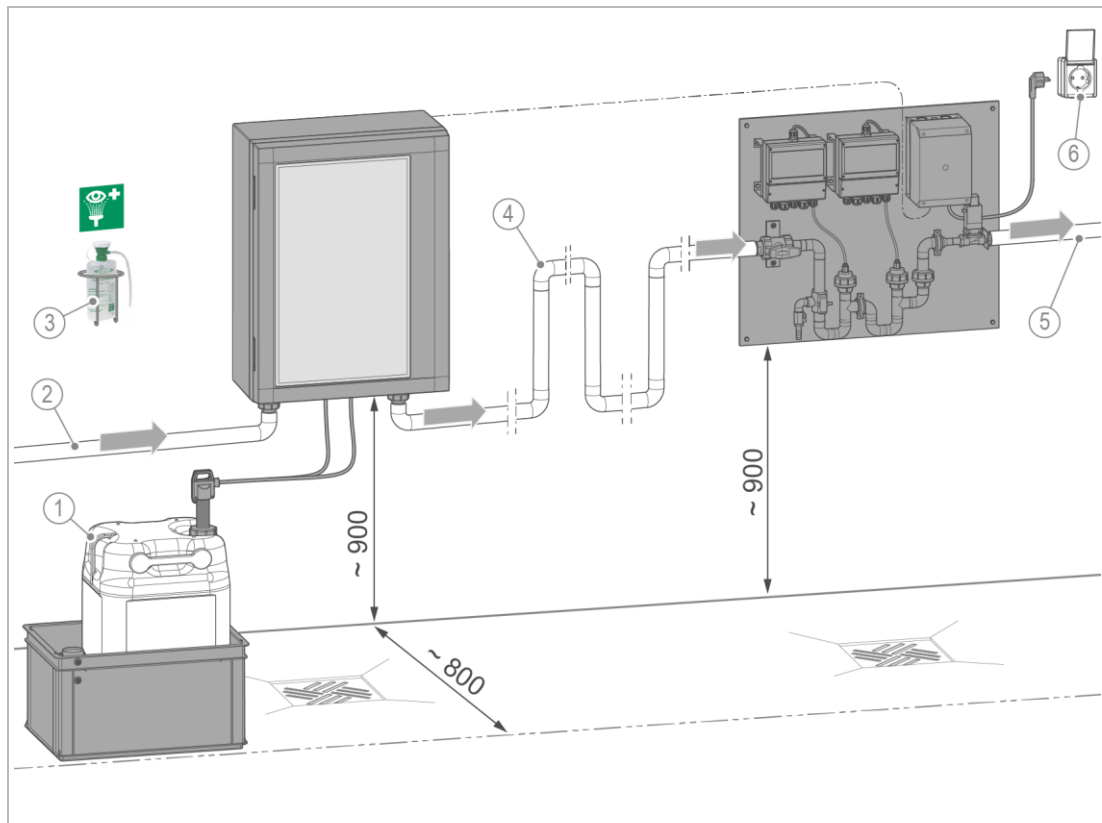
- Halten Sie folgende Anforderungen bei der Lagerung und Handhabung ein:
 - Lagerung nur in trockenen Räumen bei -5 °C – +30 °C
 - Lagerung länger als 6 Monate nicht empfohlen.
 - Das pH-empfindliche Membranglas sorgfältig behandeln. Kein Hautkontakt und geschützt vor Beschädigungen.
 - Elektrische Steckverbindungen und Kabel sauber und trocken halten.

5 Installation



Die Installation der Anlage ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.

Einbaubeispiel



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Kanister mit Dosierchemikalien	4 Reaktionsstrecke *
2 Rohrleitung Eingang Rohwasser (zu Dosieranlage)	5 Rohrleitung Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)
3 Augenspüleinrichtung	6 Schuko-Steckdose in max. 1,2 m Entfernung von der Steuerung

* Zur sicheren Durchmischung der Dosierchemikalie mit dem Rohwasser ist eine Reaktionszeit von ca. 3 s erforderlich. Dies wird durch eine ausreichend lange bauseitig anzubringende Rohrleitung zwischen Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung gewährleistet.

Beispiele:

- neutra 3000: bei 3 m³/h und DN 25 ► **5,0 m** Rohrstrecke
- neutra 10000: bei 10 m³/h und DN 40 ► **6,5 m** Rohrstrecke

Je kleiner der max. Volumenstrom und/oder je größer die Nennweite der Verrohrung, desto kürzer kann die Reaktionsstrecke ausgeführt werden.

5.2 Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Der Installationsort muss frostsicher sein und den Schutz des Systems vor anderen Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen, etc. gewährleisten.
- Der Installationsort muss ausreichend belüftet sein.
- Zur Befestigung des Montageschranks mit Dosieranlage und Montageplatte mit pH-Wert-Überwachung muss die Wand entsprechend dem Gewicht tragfähig sein.
- Die Einbringung der Anlage muss ungehindert möglich sein.
- Die Anlage muss für Wartungs- und Reparaturarbeiten leicht zugänglich sein.

Platzbedarf

- Für Installations- und Wartungsarbeiten unterhalb der Anlage ein Abstand von ca. 900 mm
- Zur Bedienung vor der Anlage ein Abstand von min. 800 mm

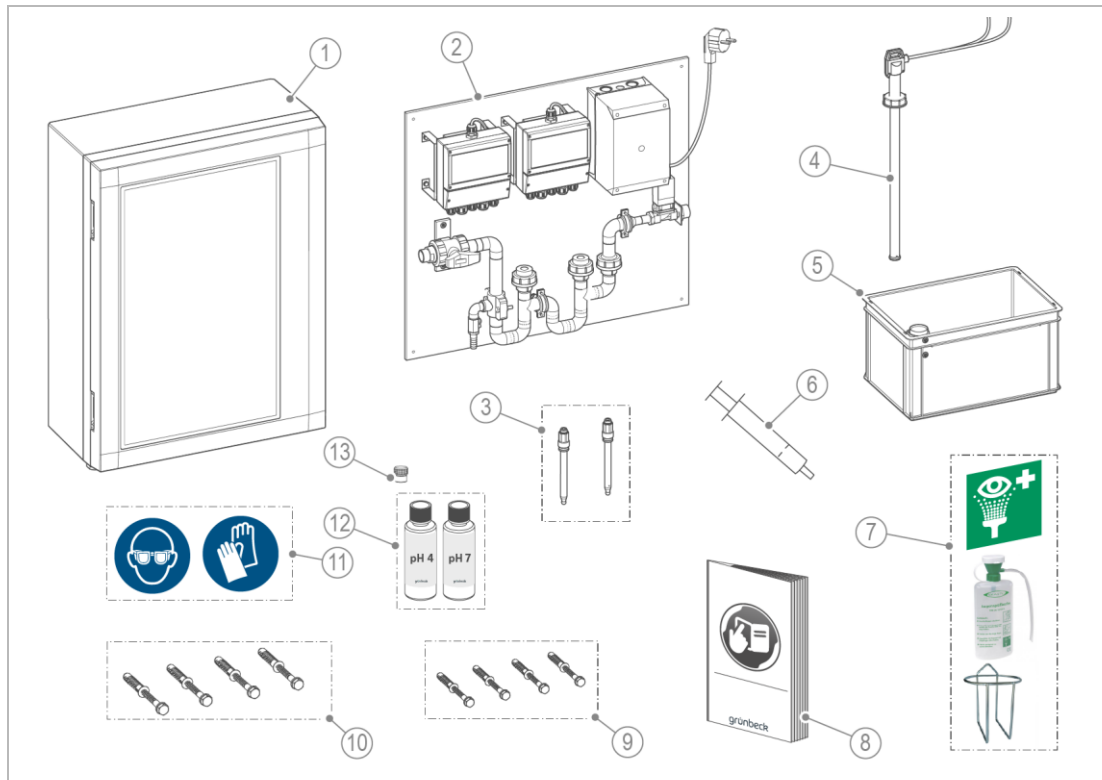
Sanitärinstallation

- Entsprechend der Anlagengröße passender Bodenablauf
- Absperrarmaturen vor und nach der Anlage
- Wasserentnahmestellen und Probenahmemöglichkeit vor und nach der Anlage
- Die Nullförderhöhe der bauseitigen Druckerhöhungsanlage muss unter dem max. Betriebsdruck der Entsäuerungsdosierung liegen, ggf. muss ein Druckminderer einbaut werden.

Elektroinstallation

- Schuko-Steckdose ca. 1,2 m im Bereich des Schaltkastens für pH-Messung
 - Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder ähnlichem gekoppelt sein.

5.3 Lieferumfang prüfen



Bezeichnung
1 Montageschrank mit vorinstallierter Dosieranlage
2 Montageplatte mit vorinstallierter pH-Wert-Überwachung
3 2x pH-Elektroden
4 Sauglanze für 60 l Kanister
5 Auffangwanne für 60 l Kanister mit Sauglanzenhalterung
6 Spritze zur Entlüftung der Dosierpumpe
7 Augenspüleinrichtung: 1 Augenspülflasche, 1 Wandhalterung und 1 Rettungszeichen

Bezeichnung
8 Betriebsanleitung
9 Befestigungsmaterial für Montageplatte
10 Befestigungsmaterial für Montageschrank
11 Gebotsschilder für Augenschutz und Handschutz
12 Kalibrierlösung pH 4 50 ml Kalibrierlösung pH 7 50 ml
13 Gewindestopfen PG 13.5 für pH-Messelektrode

► Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

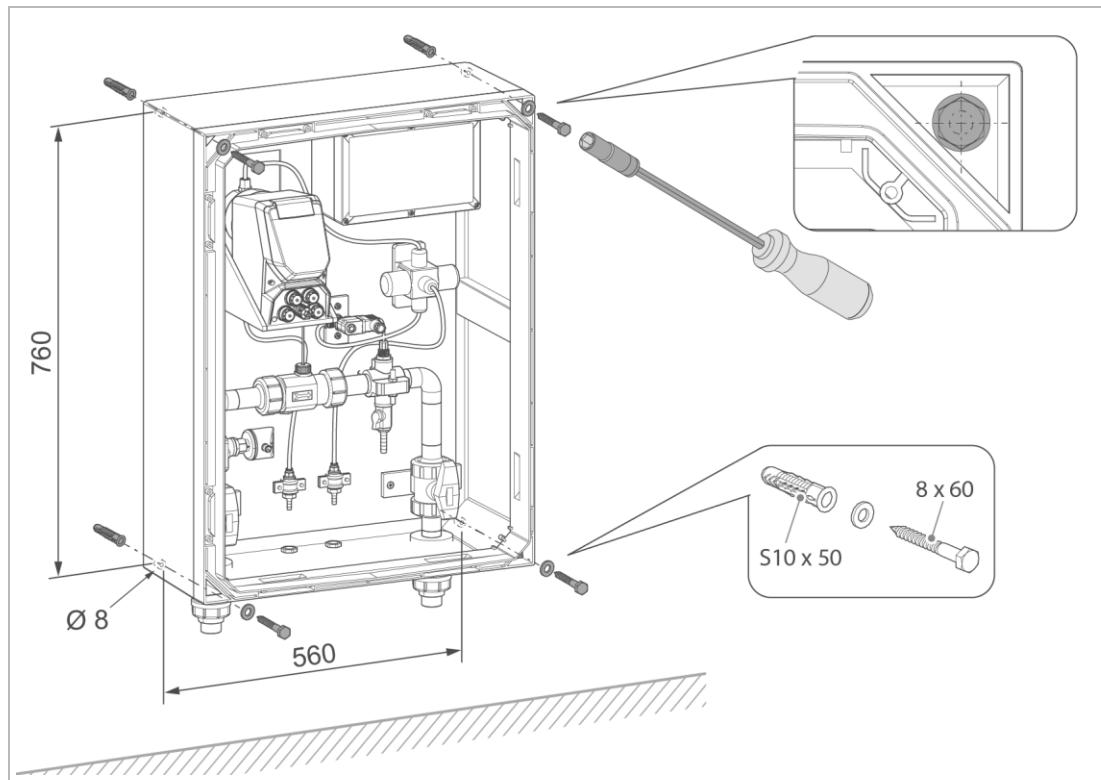
5.4 Sanitärinstallation



Die Befestigung des Montageschranks und der Montageplatte muss entsprechend der bauseitigen Situation bestimmt werden.

Für eine solide Befestigung ist bauseits zu sorgen.

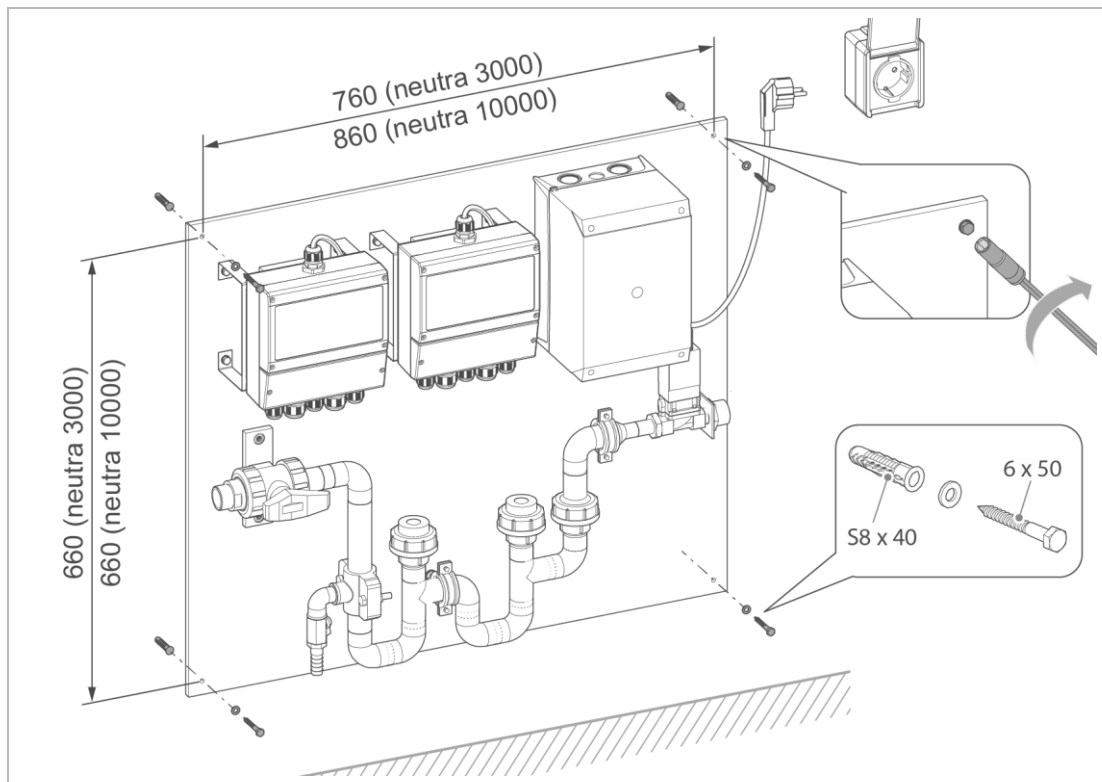
5.4.1 Montageschrank mit Dosieranlage montieren



1. Bestimmen Sie die Position des Montageschranks.
 - a Beachten Sie den benötigten Platzbedarf und stellen Sie sicher, dass die Dosieranlage zur Bedienung zugänglich ist.
2. Befestigen Sie den Montageschrank an der Wand.
 - a Beachten Sie, dass der Montageschrank horizontal ausgerichtet (in der Waage) ist.

» Der Montageschrank ist solide fixiert.

5.4.2 Montageplatte mit pH-Wert-Überwachung montieren

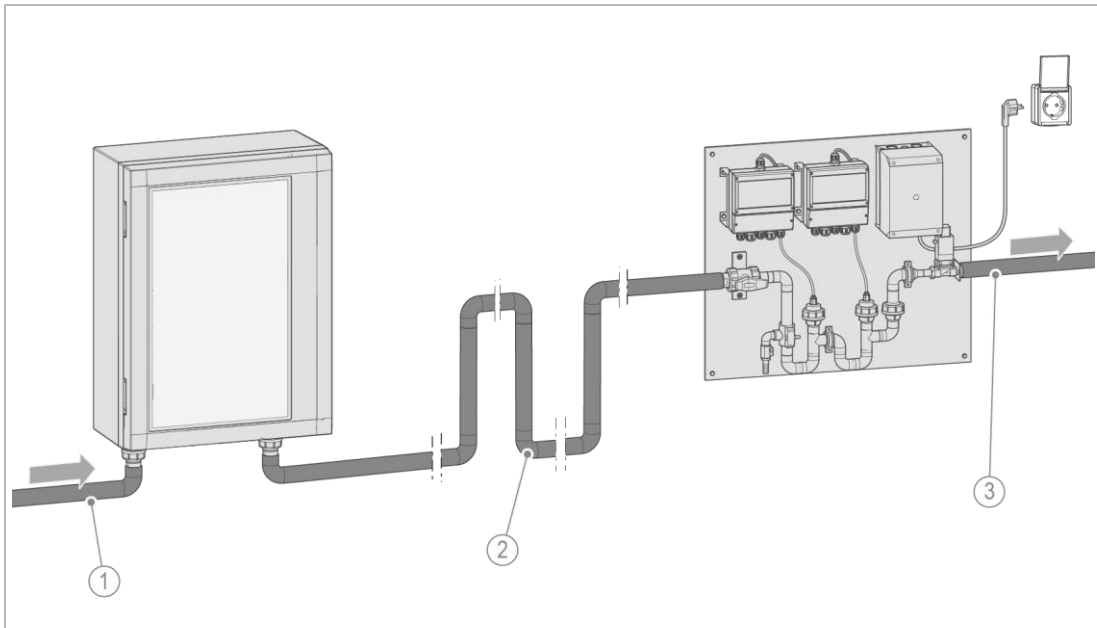


1. Bestimmen Sie die Position der Montageplatte.
 - a Beachten Sie den benötigten Platzbedarf und stellen Sie sicher, dass die pH-Wert-Überwachung zur Bedienung zugänglich ist.
2. Befestigen Sie den Montageplatte an der Wand.
 - a Beachten Sie, dass der Montageplatte horizontal ausgerichtet (in der Waage) ist.

» Die Montageplatte ist solide fixiert.

5.4.3 Verrohrung herstellen

Installationsbeispiel



Bezeichnung

- 1 Rohrleitung Eingang Rohwasser (zu Dosieranlage)
- 2 Reaktionsstrecke

Bezeichnung

- 3 Rohrleitung Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)

1. Stellen Sie folgende bauseitige Verrohrungsabschnitte her:

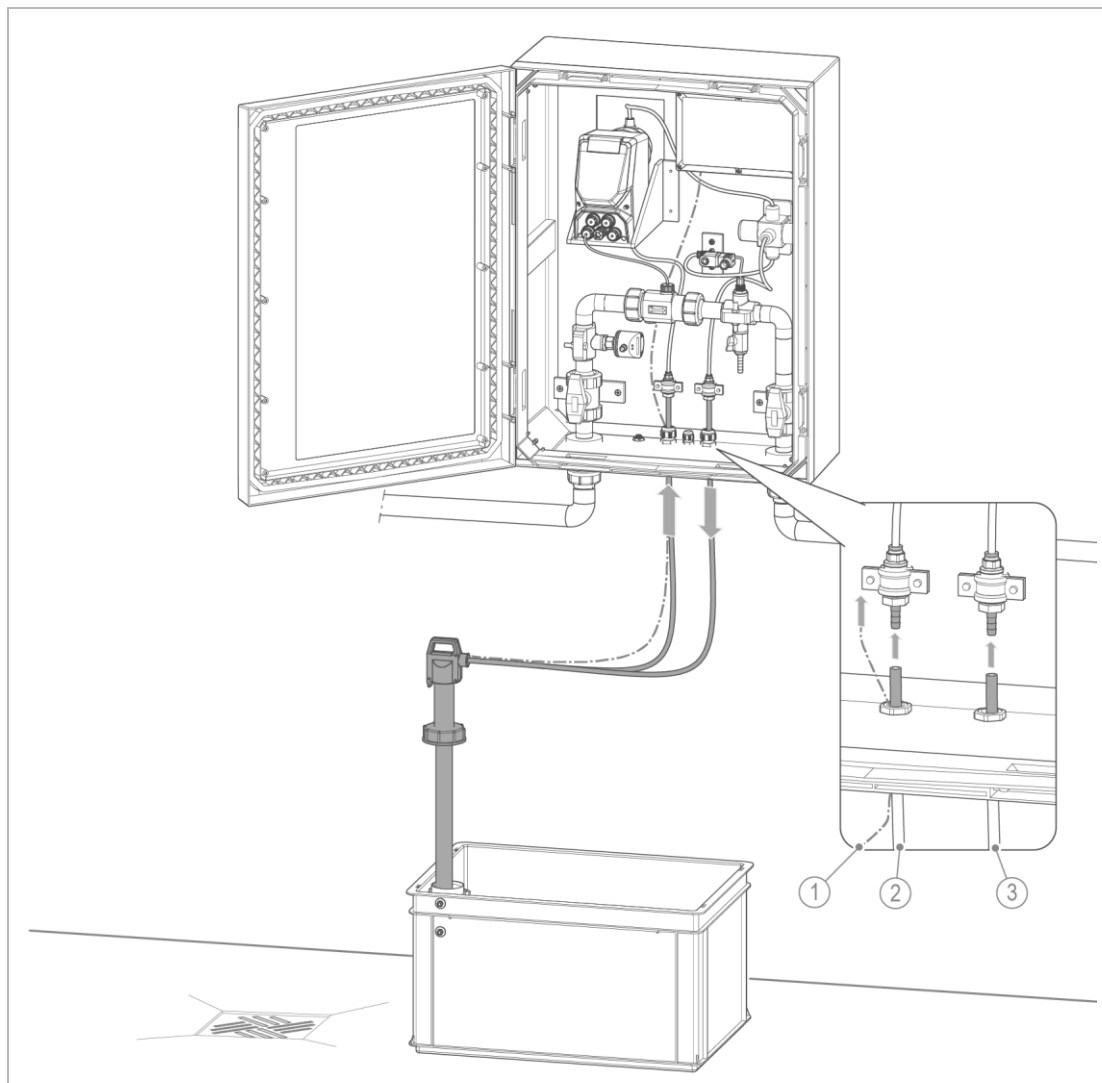
- a Rohwasserzulauf zu der Dosieranlage.
- b Rohrleitung als Reaktionsstrecke zwischen der Dosieranlage und pH-Wert-Überwachung.



Zur sicheren Durchmischung der Dosierchemikalie mit dem Rohwasser ist eine Reaktionszeit von ca. 3 s erforderlich (siehe Berechnungsbeispiel im Kapitel 5).

- c Wasserablauf von der pH-Wert-Überwachung zur Verbraucherseite.

5.4.4 Sauglanze einbinden



Bezeichnung

- 1 Kontaktleitung für Leermeldung
- 2 Saugschlauch

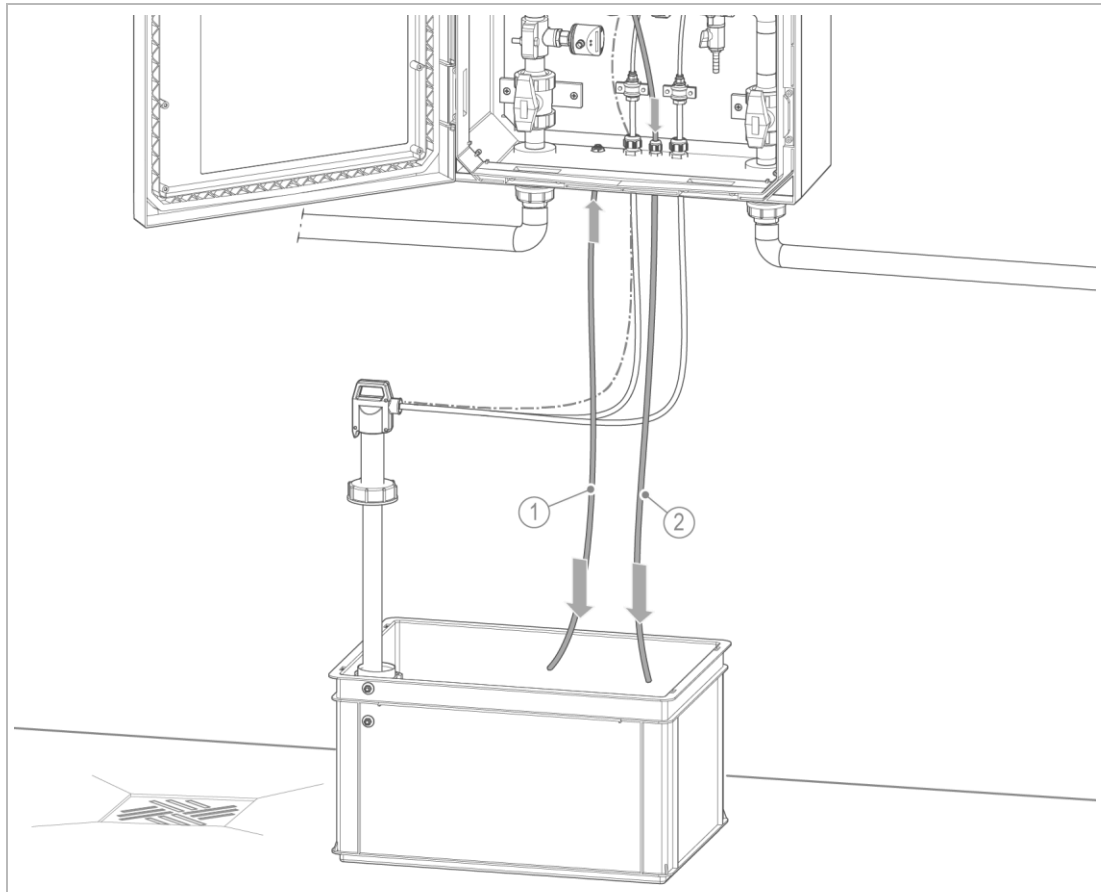
Bezeichnung

- 3 Rückführschlauch

1. Stecken Sie die Sauglanze in die Sauglanzenhalterung der Auffangwanne.
2. Führen Sie die Schläuche und die Kontaktleitung durch die unteren Öffnungen im Gehäuse.
 - a Kürzen Sie die Schläuche bei Bedarf auf die künftige Position des Dosierbehälters – dies verringert die Ansaugstrecke für die Dosierpumpe.
3. Stecken Sie einen Schlauch der Sauglanze auf den Anschluss für Dosierleitung zu der Dosierpumpe.
4. Stecken Sie den zweiten Schlauch der Sauglanze auf den Anschluss für Rückführung vom Multifunktionsventil.
5. Stellen Sie den Kontakt der Sauglanze für Leermeldung mit der Steuerung her.

5.4.5 Ablaufschläuche montieren

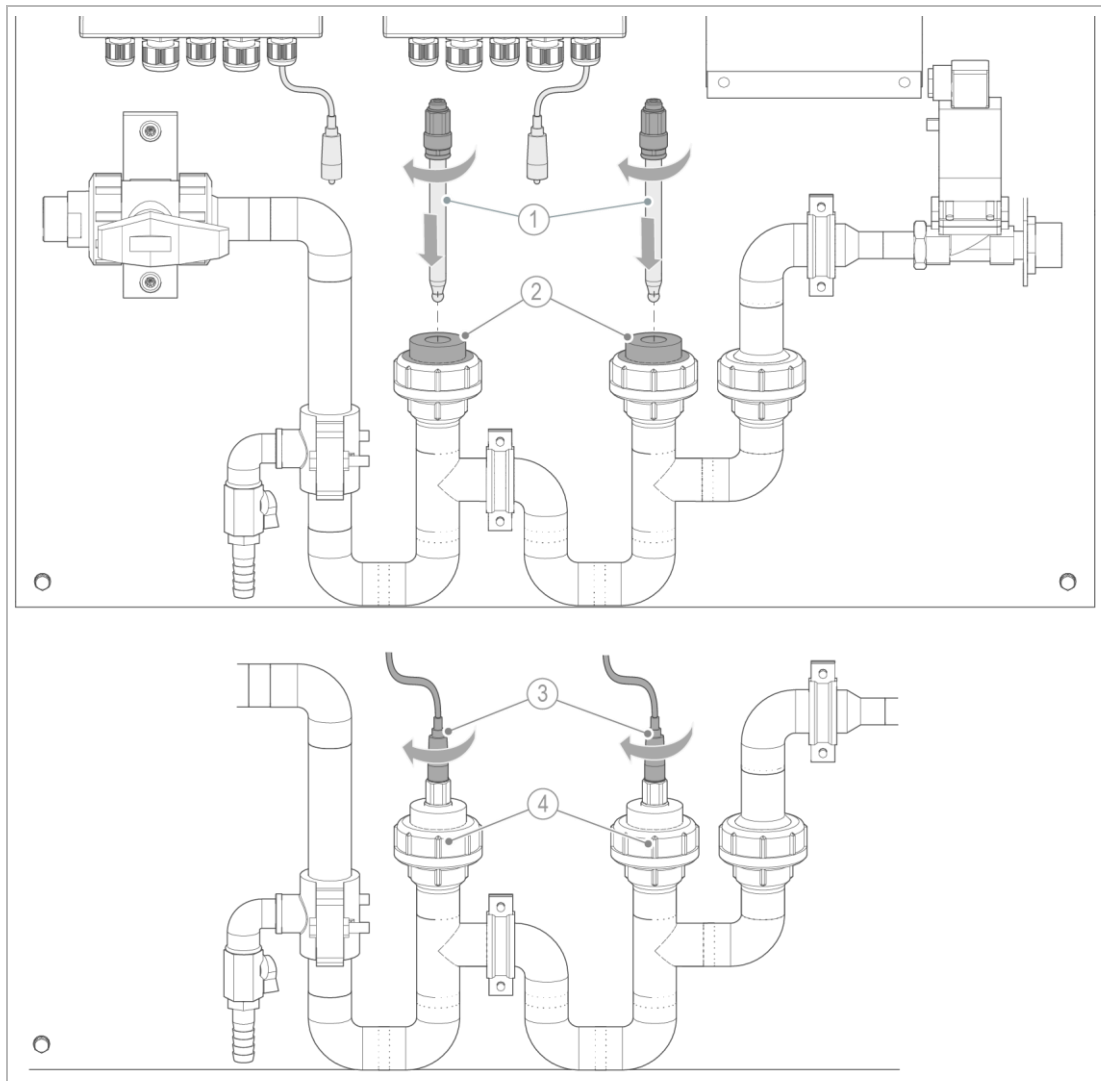
Im Falle einer Leckage an den Dosierleitungen im Montageschrank wird durch den Ablaufschlauch sichergestellt, dass sich keine Dosierchemikalie im Montageschrank sammelt, sondern gezielt zur Auffangwanne geführt wird.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Ablaufschlauch für Entwässerung	2 Entlüftungsschlauch von Dosierpumpe

1. Schließen Sie den Ablaufschlauch an die untere Öffnung am Montageschrank an und führen diesen zur Auffangwanne.
2. Führen Sie den Entlüftungsschlauch von der Dosierpumpe zur Auffangwanne.

5.4.6 pH-Elektroden einschrauben



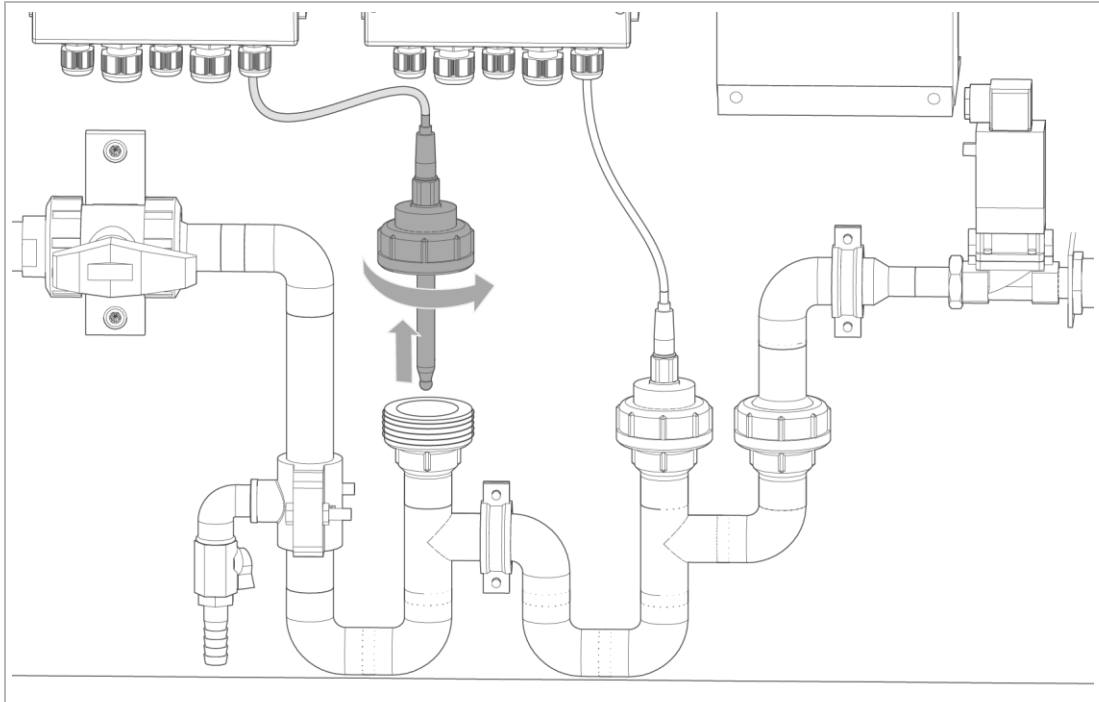
Bezeichnung

- | | |
|---|---------------|
| 1 | pH-Elektroden |
| 2 | Einlegeteile |

Bezeichnung

- | | |
|---|----------------------------------|
| 3 | Elektrodenkabel der Messumformer |
| 4 | Schraubkappe |

1. Drehen Sie die pH-Elektroden von oben in die Einlegeteile ein.
 - » Die pH-Elektroden werden durch die O-Ringe abgedichtet.
2. Verbinden Sie die pH-Elektroden mit den Elektrodenkabel der Messumformer.



3. Lösen Sie die Schraubkappen mit den eingesetzten pH-Elektroden.

- ▶ Lassen Sie die pH-Elektroden mit aufgesteckten Schutzkappen in der jeweiligen Rohrleitung stecken.



Die Schutzkappen enthalten eine KCl-Lösung zum Schutz vor Austrocknung. Die Schutzkappen sollten erst kurz vor dem Kalibrieren der pH-Elektroden abgenommen werden (siehe Kapitel 6.2).

5.4.7 Augenspüleinrichtung montieren



Die Augenspüleinrichtung muss gut zugänglich und sichtbar an einer geeigneten Stelle in der Nähe des Dosierschranks montiert werden.

1. Montieren Sie die Wandhalterung der Augenspüleinrichtung.
2. Setzen Sie die Augenspülflasche ein.
3. Befüllen Sie die Augenspülflasche mit der Spülflüssigkeit.
4. Befestigen Sie das Rettungszeichen für Augenspüleinrichtung gut sichtbar über der Augenspüleinrichtung.

5.5 Elektrische Installation

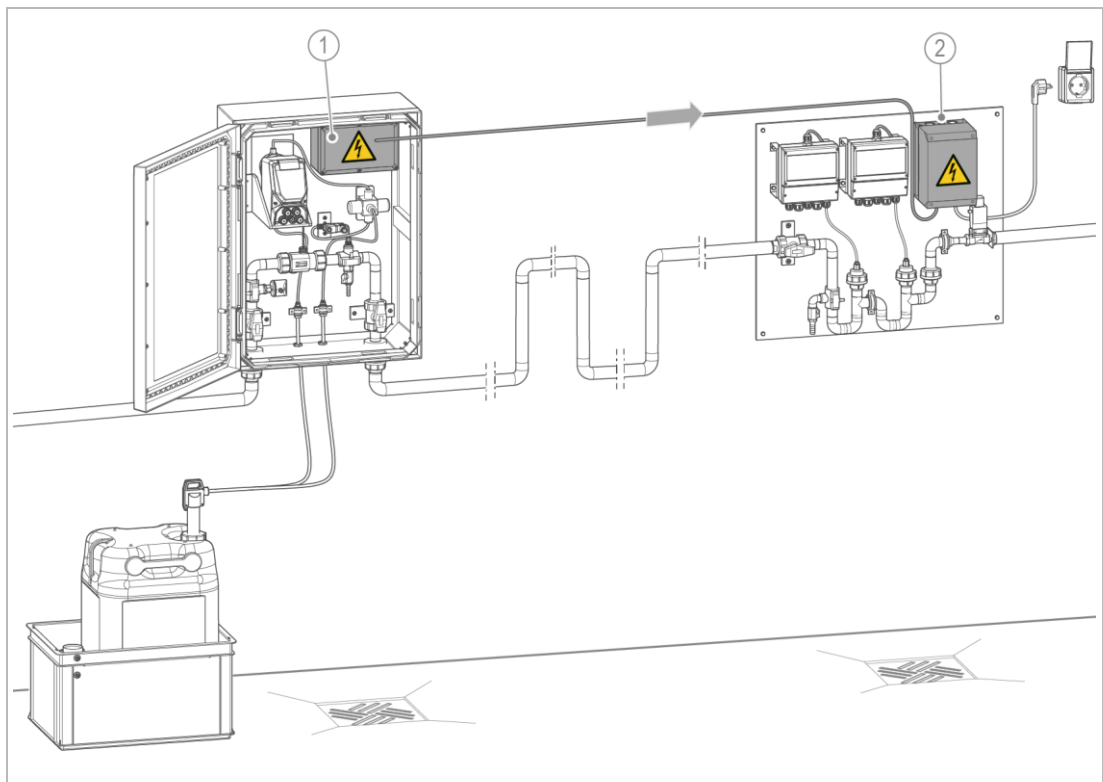


Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



GEFAHR Lebensgefährliche Spannung 230 V

- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag
- ▶ Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von einer Elektrofachkraft durchführen.



Bezeichnung

1 Schaltkasten Dosieranlage

Bezeichnung

2 Schaltkasten pH-Wert-Überwachung

- ▶ Verdrahten Sie den Schaltkasten der Dosieranlage mit dem Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung (siehe beiliegenden Elektroschaltplan).

6 Inbetriebnahme



Die Erstinbetriebnahme des Produkts darf nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

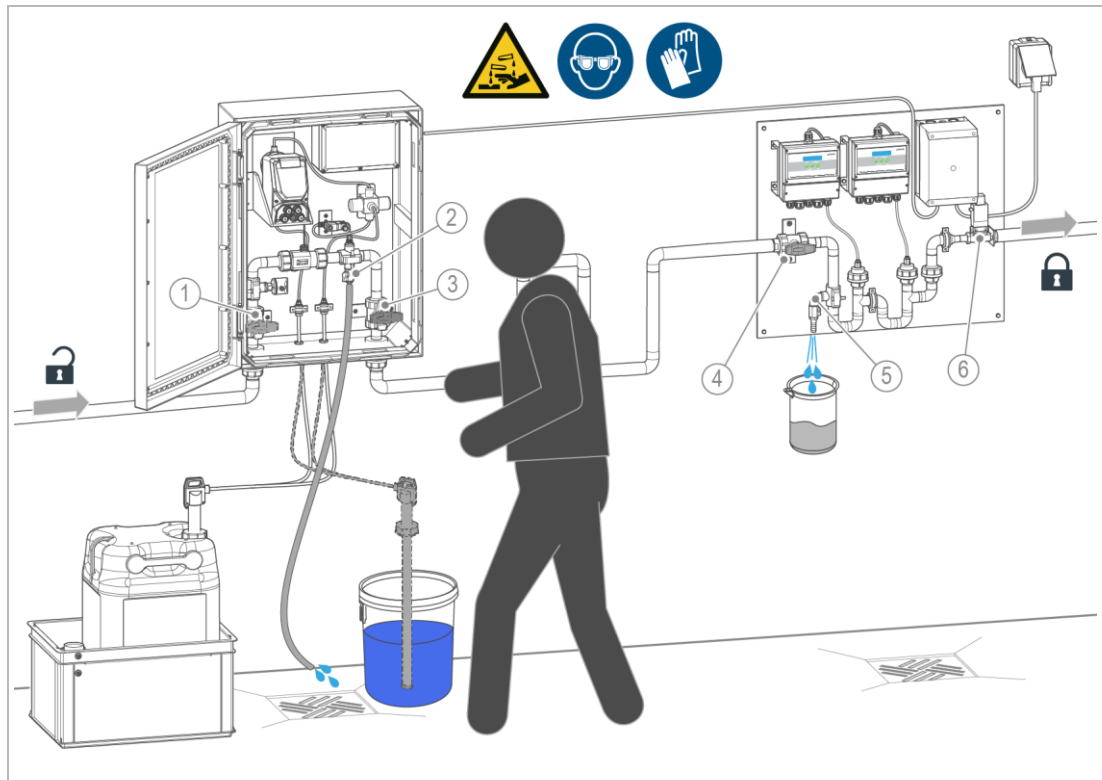
6.1 Vorgehensweise bei Erstinbetriebnahme

Die Anlage wird in 4 Schritten in Betrieb genommen:

- Vorbereitende Arbeiten (siehe Kapitel 6.1.1)
- Inbetriebnahme der Dosieranlage (siehe Kapitel 6.1.2)
- Inbetriebnahme der pH-Wert-Überwachung (siehe Kapitel 6.1.3)
- Gesamtprüfung und Probebetrieb (siehe Kapitel 6.1.4)

6.1.1 Vorbereitende Arbeiten

- ▶ Prüfen Sie vor der Erstinbetriebnahme, ob alle erforderlichen Komponenten für einen sicheren Betrieb der Dosieranlage installiert wurden.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Absperrarmaturen geschlossen sind (einschließlich bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung).
- ▶ Stellen Sie die Stromversorgung her. Stecken Sie den Netzstecker ein.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Absperrarmatur Eingang Dosieranlage	5 Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung
2 Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage	6 Magnetventil Ausgang pH-Wert-Überwachung
3 Absperrarmatur Ausgang Dosieranlage	
4 Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung	

6.1.2 Dosieranlage in Betrieb nehmen

6.1.2.1 Prüfung und Entlüftung mit Wasser

1. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang Dosieranlage.
 - » Absperrarmatur Entleerung Dosieranlagen und Ausgang Dosieranlage sind geschlossen.
2. Stellen Sie die Saugglanze in ein Gefäß (z. B. Eimer mit ca. 5 Liter) mit Wasser.
3. Stecken Sie den Entlüftungsschlauch auf den Entlüftungsstutzen der Dosierpumpe und führen Sie den Schlauch durch die Öffnung im Montageschrank zur Auffangwanne der Dosierchemikalie.
4. Entlüften Sie die Dosierpumpe mit Wasser (siehe Kapitel 5.2 in der Betriebsanleitung Dosierpumpe).
 - a Öffnen Sie die Entlüftungsschraube am Dosierkopf (ca. 2 Umdrehungen).
 - b Starten Sie das Programm **Entlüftung** (siehe Kapitel 5.3 der Dosierpumpe).

- Ist die Pumpe zunächst nicht in der Lage das Wasser aus dem Gefäß hochzusaugen, können Sie die mitgelieferte Spritze als Saugunterstützung verwenden:
 - c Schließen Sie die leere Spritze (z. B. 50 – 100 ml) an das Ende des Entlüftungsschlauchs an.
 - d Ziehen Sie die Spritze bei laufender Pumpe langsam auf, bis das Wasser durch den Saugschlauch und den Dosierkopf hochgezogen wird und blasenfrei durch den Entlüftungsschlauch zur Spritze läuft.
 - e Beenden Sie das Programm Entlüftung und schließen Sie danach zügig die Entlüftungsschraube am Dosierkopf.
 - f Ziehen Sie die Spritze vom Entlüftungsschlauch ab und entleeren Sie das darin enthaltene Wasser.
 - g Ziehen Sie den Entlüftungsschlauch vom Entlüftungsstutzen ab und entleeren Sie das darin enthaltene Wasser.
 - h Stecken Sie den Entlüftungsschlauch wieder auf den Stutzen am Dosierkopf und führen Sie das andere Ende des Schlauchs wieder in die Auffangwanne.
- » Die Dosierpumpe wurde mit Wasser entlüftet.
- 5. Prüfen Sie alle medienberührten Schläuche, Leitungen und Armaturen auf Dichtheit.
- 6. Montieren Sie einen Schlauch an die Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage und führen Sie diesen zum Kanal.
 - a Benutzen Sie alternativ einen leeren Eimer, welcher unter der Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage gehalten wird.
- 7. Öffnen Sie die Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage.
 - » Das Wasser fließt zum Kanal oder in den leeren Eimer.
- 8. Prüfen Sie, ob die Dosierpumpe mit eingehenden Impulsen des Wasserzählers dosiert und ob alle medienberührten Schläuche, Leitungen und Armaturen dicht sind.
- 9. Schließen Sie die Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage.
- 10. Demontieren Sie den Schlauch von der Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung Dosieranlage.
 - a Lassen Sie das Wasser abtropfen und lagern Sie den Schlauch im Montageschrank der Dosieranlage.
- 11. Ziehen Sie die Sauglanze aus dem Gefäß mit Wasser und lassen Sie sie leicht abtropfen.
 - » Der Prüfvorgang mit Wasser ist abgeschlossen.

6.1.2.2 Anschluss an Dosierbehälter

1. Schließen Sie die Sauglanze am Dosierbehälter mit der Dosierchemikalie an (siehe Kapitel 6.3).
2. Prüfen Sie erneut alle medienberührten Schläuche, Leitungen und Armaturen auf Dichtheit.
3. Öffnen Sie die Absperrarmatur Ausgang Dosieranlage.
 - » Die Teil-Inbetriebnahme der Dosieranlage ist abgeschlossen.

6.1.3 pH-Wert-Überwachung in Betrieb nehmen

1. Kalibrieren Sie die pH-Elektroden (siehe Kapitel 6.2).
2. Prüfen Sie die Sicherheitsfunktionen der Abschaltung Dosierpumpe bei min./max. pH-Wert und abgelaufenem Kalibrierintervall.



Die Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten kann durch das Eintauchen in die jeweilige Kalibrierlösung pH 4 und pH 7 geprüft werden.

3. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
 - » Die Wasserversorgung wird hergestellt.
 - » Das Wasser wird am geschlossenen Magnetventil am Ausgang der pH-Wert-Überwachung zurückgehalten.
4. Montieren Sie einen Schlauch an die Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung und führen Sie diesen zum Kanal.
5. Benutzen Sie alternativ einen leeren Eimer, welcher unter die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung gehalten wird.
6. Quittieren Sie die Störmeldung der Dosieranlage durch Drücken des rot leuchtenden Tasters am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung.
 - » Entsäuertes Rohwasser fließt in die pH-Wert-Überwachung.
7. Öffnen Sie die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
 - » Entsäuertes Rohwasser fließt zum Kanal oder in den Eimer.
8. Prüfen Sie, ob der Ist-pH-Wert mit dem Soll-pH-Wert übereinstimmt und ob alle medienberührten Schläuche, Leitungen und Armaturen dicht sind.



Die pH-Elektroden können auf den Strömungseinfluss mit leicht nach unten abweichenden pH-Werten reagieren (bis zu 0,5 pH-Einheiten möglich).

Dies ist in den Einstellungen zu den Alarmwerten berücksichtigt, so dass der pH-Wert ohne Strömungseinfluss den Trinkwassergrenzwert von pH 9,5 nicht überschreitet.

9. Schließen Sie die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
10. Passen Sie die Dosiereinstellungen an der Dosierpumpe bei Bedarf an und wiederholen Sie die Schritte 1 – 8.

11. Demontieren Sie den Schlauch von der Schlauchtülle der Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
12. Öffnen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.
 - » Die Teil-Inbetriebnahme der pH-Wert-Überwachung ist abgeschlossen.

6.1.4 Gesamtprüfung und Probetrieb durchführen

1. Prüfen Sie, ob alle Strom- und Wasserleitungen ordnungsgemäß verlegt sind und sich nicht in Verkehrswegen befinden.
2. Öffnen Sie eine Wasserentnahmestelle nach der Anlage vollständig.
3. Prüfen Sie alle Schläuche, Leitungen und Armaturen auf Leckage.
4. Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Anlage bei maximaler Dosierleistung.



Wird die max. Dosierleistung zu lange überschritten, geht die Dosierpumpe auf Störung. Die Störung muss an der Dosierpumpe quittiert werden.

5. Prüfen Sie, dass die Augenspüleinrichtung für den Notfall funktionsfähig ist.
6. Kontrollieren Sie den pH-Wert an einer oder mehrerer Verbraucherstelle(n).
7. Prüfen Sie, ob Vorkehrungen seitens des Betreibers gegen Zugang durch unbefugtes Personal (z. B. Kinder) getroffen wurden.
8. Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus (siehe Kapitel 13.1).

6.2 pH-Elektroden kontrollieren/kalibrieren



Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Entsäuerungsdosierung ist eine durchgeführte Kalibrierung der pH-Elektroden mit jeweiligen pH-Messumformer bei der Erstinbetriebnahme.

Die pH-Elektroden müssen einmal pro Woche kontrolliert werden (nach Ablauf des Kalibrierintervalls) und bei Bedarf kalibriert werden.

Eine Kalibrierung der pH-Elektroden während des Betriebs ist nicht erforderlich, wenn die Werte bei der wöchentlichen Kontrolle im Sollbereich liegen und nicht > 0,2 pH-Einheiten vom Soll-pH-Wert der Kalibrierlösung abweichen (siehe Kapitel 6.2.2).

- bei Kalibrierlösung pH 7 ► Sollbereich pH 6,8 – pH 7,2
- bei Kalibrierlösung pH 4 ► Sollbereich pH 3,8 – pH 4,2



Zur Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden benötigen Sie folgende Utensilien:

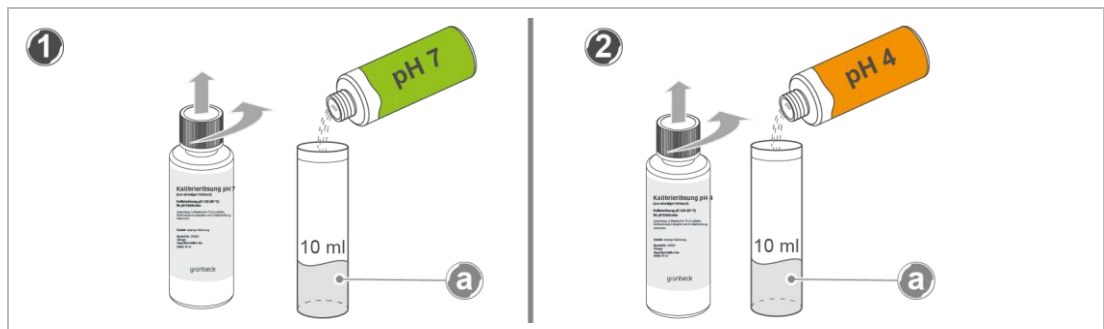
- deionisiertes Wasser in einer Spritzflasche
- Kalibrierlösung pH 7, Kalibrierlösung pH 4
- Je einen Messzylinder pro Kalibrierlösung
- Thermometer zur Messung der Raum- und Mediumtemperatur
- ein weiches Tuch
- Ersatz pH-Elektrode(n)

6.2.1 Vorbereitende Arbeiten

6.2.1.1 Kalibrierlösung vorbereiten

Die pH-Elektroden werden zur Kontrolle und Kalibrierung als Zwei-Punkt-Messung mit Kalibrierlösungen pH 7 und pH 4 durchgeführt.

- Temperieren Sie die Kalibrierlösung auf Raumtemperatur.

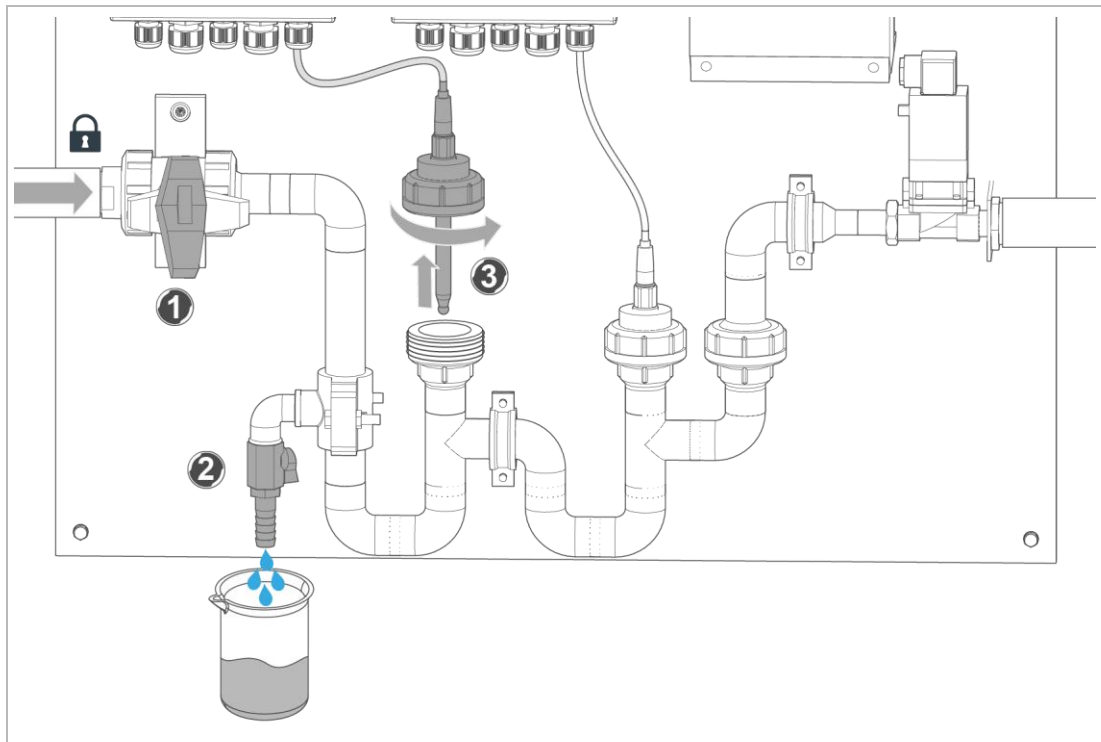


Bezeichnung	
1	Kalibrierlösung pH 7
2	Kalibrierlösung pH 4

Bezeichnung	
a	Temperierte Kalibrierlösung im Messzylinder, jeweils 1x pro Kalibrierlösung

6.2.1.2 pH-Wert-Überwachung vorbereiten

Die pH-Elektroden sind mit dem jeweiligen pH-Messumformer verbunden.



1. Schließen Sie die Absperrarmatur am Eingang der pH-Wert-Überwachung.
2. Entleeren Sie die Verrohrung der pH-Wert-Überwachung über einen Schlauch zum Kanal oder in einen Eimer.
 - a Öffnen Sie Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
 - b Schließen Sie nach Entleerung die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
3. Demontieren Sie jeweils eine pH-Elektrode aus der Verrohrung.

HINWEIS Bruch der pH-Elektrode

- Glassplitter in der Leitung
- ▶ Prüfen Sie die pH-Elektroden auf Unversehrtheit.
- ▶ Ersetzen Sie beschädigte pH-Elektroden sofort.
- Um Messfehler bei der Kontrolle und Kalibrierung zu vermeiden, muss vor jeder Prüfung die pH-Elektrode gereinigt und mit deionisiertem Wasser abgespült werden.
- Trägere pH-Elektroden müssen ersetzt werden.
- » Absperrarmatur am Eingang der pH-Wert-Überwachung ist geschlossen.
- ▶ Prüfen Sie jede pH-Elektrode einzeln in zwei Schritten.

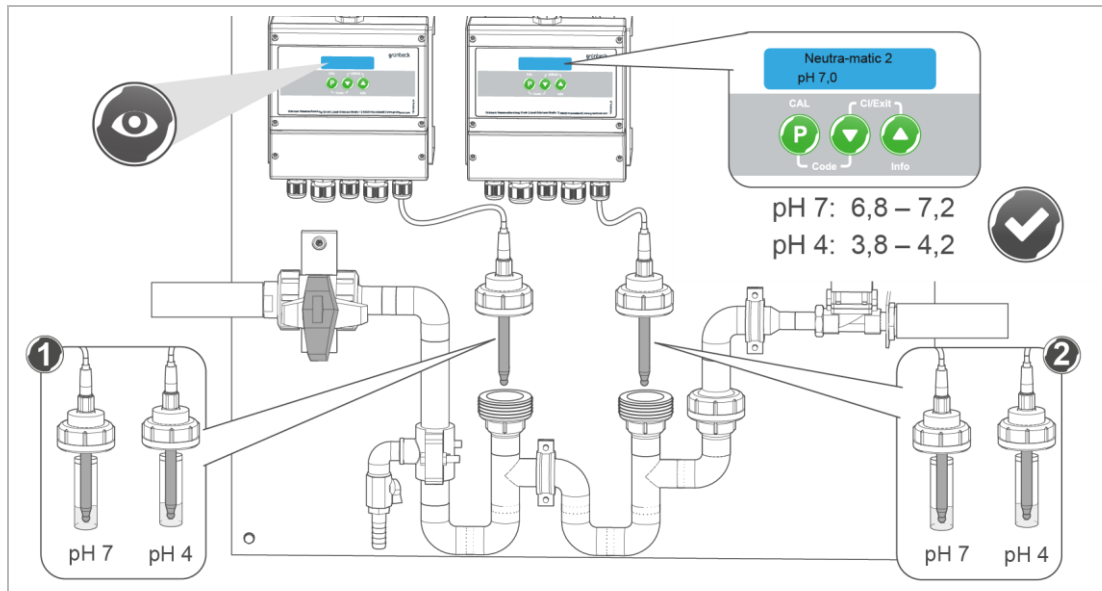


6.2.2 pH-Elektroden kontrollieren



Eine Kontrolle der pH-Elektroden muss durch den Betreiber einmal wöchentlich nach Ablauf des Kalibrierintervalls durchgeführt werden.

Das Display der GENO-Neutra-matic₂ zeigt die Info-Ebene an.



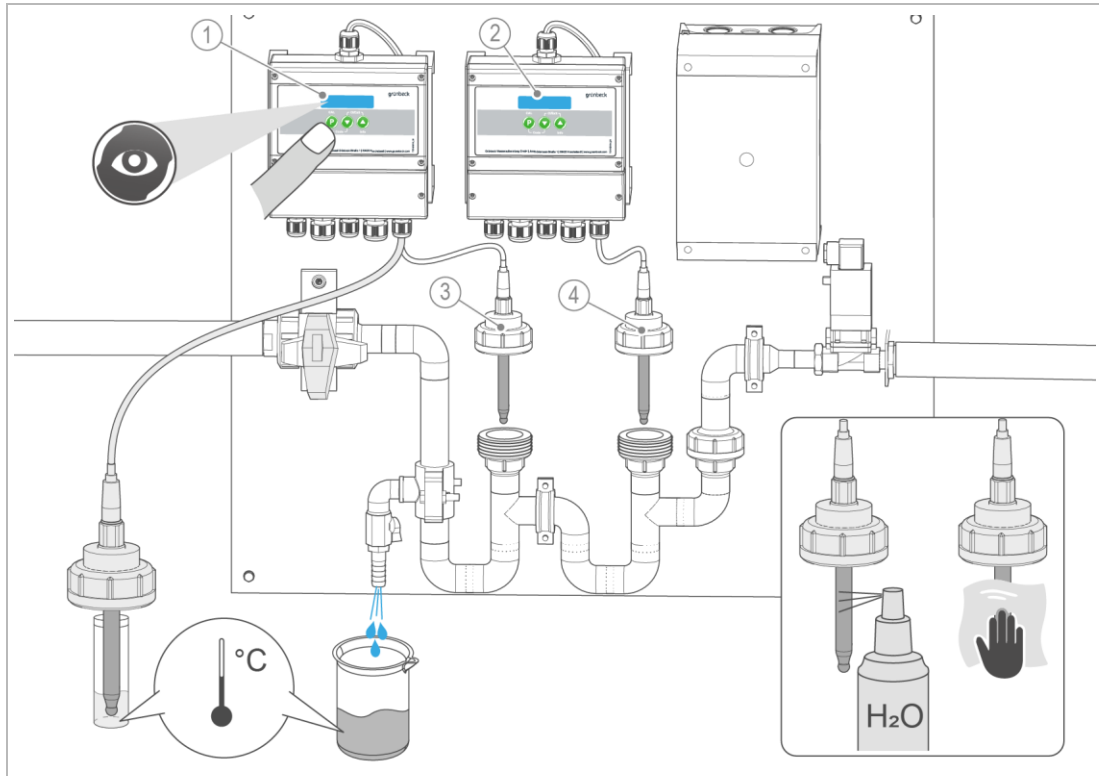
- ▶ Bereiten Sie die jeweilige Kalibrierlösung vor (siehe Kapitel 6.2.1).
 - ▶ Spülen Sie die jeweilige pH-Elektrode jeweils vor und nach der Messung mit deionisiertem Wasser und trocknen Sie diese ab.
1. Kontrollieren Sie die erste pH-Elektrode.
 - a Tauchen Sie die pH-Elektrode in die pH 7 Kalibrierlösung und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat. Vergleichen Sie den Anzeigewert im Display mit dem Sollbereich.
 - b Tauchen Sie die pH-Elektrode in die pH 4 Kalibrierlösung und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat. Vergleichen Sie den Anzeigewert im Display mit dem Sollbereich.
 2. Kontrollieren Sie die zweite pH-Elektrode gleichermaßen.
 - » Die anzeigenden Werte müssen im jeweiligen Sollbereich liegen.
 3. Führen Sie abschließende Arbeiten nach der Kontrolle durch (siehe Kapitel 6.2.4).
 - ▶ Führen Sie eine Kalibrierung der pH-Elektroden durch, falls die Anzeigewerte außerhalb der Sollbereiche liegen.

6.2.3 pH-Elektroden kalibrieren



Kalibrierung der pH-Elektroden muss durch eine Fachkraft bei der Erst-Inbetriebnahme durchgeführt werden. Eine Kalibrierung der pH-Elektroden durch den Betreiber während des Betriebs ist erforderlich, wenn die jeweilige pH-Elektrode bei der wöchentlichen Kontrolle mit der Kalibrierlösung um $> 0,2$ pH-Einheiten vom Soll-pH-Wert der Kalibrierlösung abweicht.

► Zur Bedienung der GENO-Neutra-matic₂ siehe Kapitel 7.4.



Bezeichnung

- | | |
|---|---|
| 1 | Messumformer 1 GENO-Neutra-matic ₂ |
| 2 | Messumformer 2 GENO-Neutra-matic ₂ |

Bezeichnung

- | | |
|---|----------------|
| 3 | pH-Elektrode 1 |
| 4 | pH-Elektrode 2 |

► Geben Sie die Temperatur der Kalibrierlösungen am Messumformer ein.

Erster Schritt (mit pH 7)

1. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
2. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.
3. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die erste Kalibrierlösung pH 7 ein.
 - a Warten Sie, bis sich der Anzeigewert für den pH-Wert stabilisiert hat.



Die Anzeige kann geringen Schwankungen unterliegen und pendelt im Bereich von ± 3 mV.

- b Geben Sie den pH-Wert der ersten Kalibrierlösung am Messumformer ein.

Zweiter Schritt (mit pH 4)

4. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
5. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.
6. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die zweite Kalibrierlösung pH 4 ein.
 - a Warten Sie, bis sich der Anzeigewert für den pH-Wert stabilisiert hat.



Die Anzeige kann geringen Schwankungen unterliegen und pendelt im Bereich von +/- 3 mV.

- b Geben Sie den pH-Wert der zweiten Kalibrierlösung am Messumformer ein.
 - » Das Messgerät ermittelt Nullpunkt und Steilheit der Elektrode.
7. Spülen Sie die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser.
8. Trocknen Sie die Elektrode mit einem weichen Tuch.
9. Geben Sie die Temperatur des Mediums am Messumformer ein.
 - ▶ Führen Sie die Kalibrierung für die zweite pH-Elektrode durch.
 - ▶ Führen Sie abschließende Arbeiten nach der Kalibrierung durch (siehe Kapitel 6.2.4).

Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde, steht im Display der GENO-Neutra-matic₂ in der 1. Zeile die Fehlermeldung **pH-Kal.**

Ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.

Mögliche Kalibrierfehler:



- Steilheitsfehler: Wird durch GENO-Neutra-matic₂ angezeigt, wenn Differenz bei Messung von Kalibrierlösung pH 7 und Kalibrierlösung pH 4 < 150 mV beträgt.
 - ▶ Brechen Sie die Kalibrierung ab und starten Sie diese neu.
- Zeitfehler: Wenn es vom Moment des Eintauchens in die Kalibrierlösung länger als 3 Minuten dauert, bis sich der Wert nicht mehr ändert.
 - ▶ Wechseln Sie die unbrauchbare pH-Elektrode.

6.2.4 Abschließende Arbeiten

- ▶ Reinigen Sie die Messzylinder nach der Kalibrierung.

HINWEIS

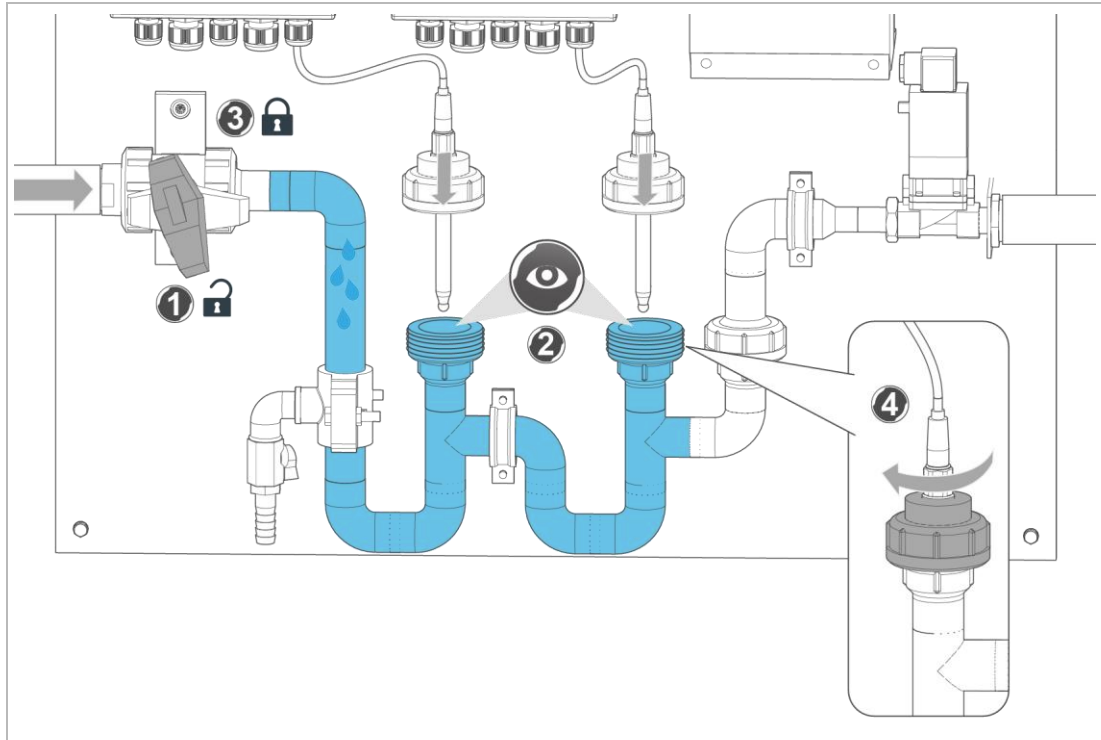
Kalibrierlösungen ordnungsgemäß lagern

- Kalibrierlösungen werden durch Verschmutzungen unbrauchbar.
 - ▶ Lagern Sie die Kalibrierlösungen nach der Kalibrierung wieder vorschriftsgemäß (siehe Kapitel 4.4).
 - ▶ Ersetzen Sie nach Ablauf des Verfallsdatums die Kalibrierlösung.
 - ▶ Verwerfen Sie nach durchgeführter Kalibrierung die Kalibrierlösung im Messzylinder.

6.2.4.1 Verrohrung der pH-Elektroden entlüften/pH-Elektroden montieren



Nach der Kontrolle oder Kalibrierung der pH-Elektroden muss die Verrohrung vollständig entlüftet werden.



1. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung etwas (nicht vollständig öffnen).
2. Füllen Sie die Verrohrungsteile bis zum oberen Rand.
3. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
4. Verschrauben Sie die Einlegeteile mit pH-Elektroden dicht mit jeweiligem Verrohrungsteil.

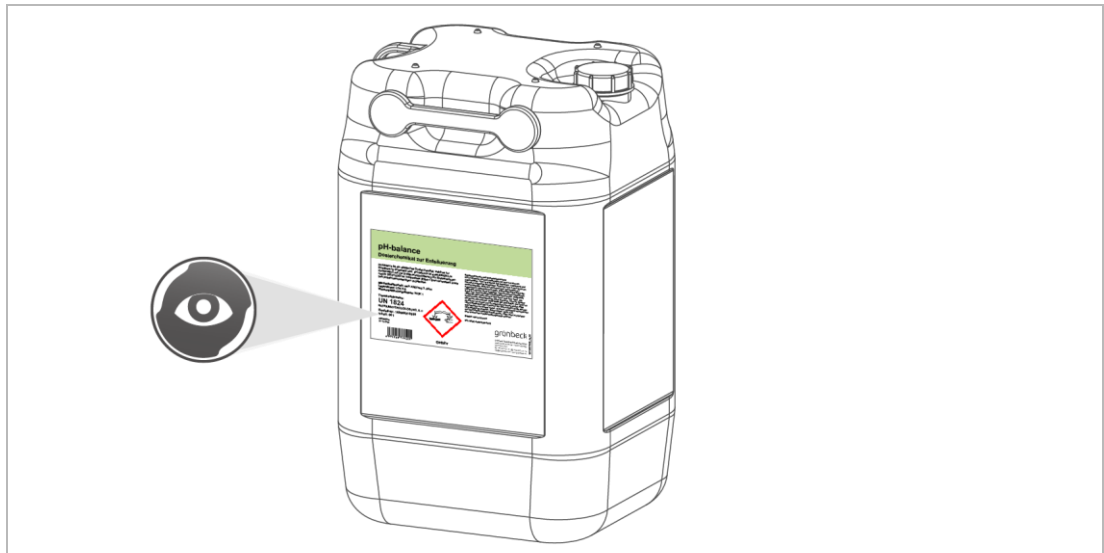
6.3 Kanister anschließen



WARNUNG

Haut- und Augenkontakt mit der Dosierchemikalie

- Verätzung der Augen, Reizung der Haut und Atemwege
 - ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Achten Sie vor dem Öffnen eines Kanisters auf Folgendes:
- Art der Dosierchemikalie:
(Bezeichnung pH-balance in 60 l-Kanister, optional exaliQ neutra in 15 l-Kanister)
 - Artikel-Nr. und Farbe
 - Abfülldatum & Haltbarkeit



- ▶ Setzen Sie nur die Dosierchemikalie der Firma Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH ein.

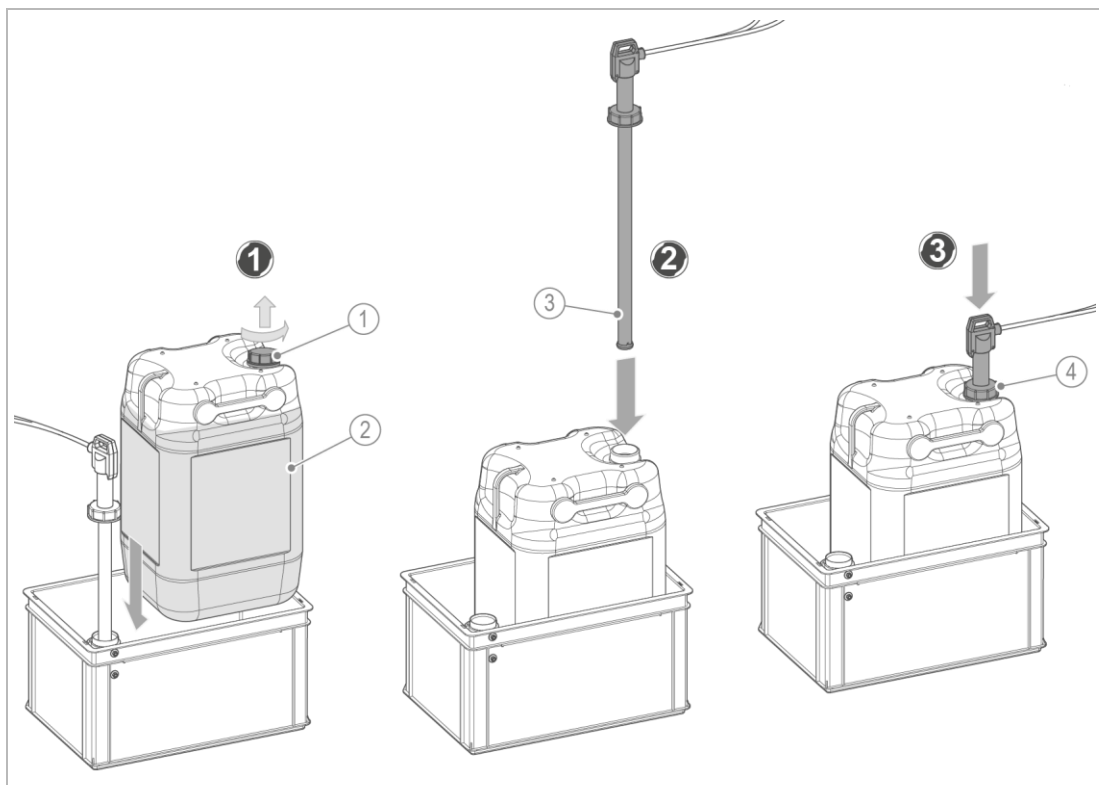
Bei Einsatz von Fremdfabrikaten kann keine Gewährleistung durch Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH übernommen werden.

6.3.1 Kanister mit Sauglanze verbinden



WARNUNG Auslaufende Dosierchemikalie

- Verätzung beim Kontakt mit Dosierchemikalien
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Achten Sie auf Leckage und Pfützen auf dem Boden und wischen Sie auslaufende/tropfende Dosierchemikalien mit Einmaltüchern umgehend auf.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Schraubdeckel	3 Sauglanze
2 Kanister	4 Schiebedeckel

1. Stellen Sie den Kanister in die Auffangwanne.
 - a Lösen Sie den Schraubdeckel und bewahren Sie diesen zum Verschließen des Kanisters nach Verbrauch auf.
2. Führen Sie die Sauglanze senkrecht von oben in den Kanister ein.
3. Fixieren Sie die Sauglanze mit dem Schiebedeckel.
 - » Die Sauglanze der Dosieranlage ist mit dem vollen Kanister verbunden.

6.4 Produkt an Betreiber übergeben



Die Verantwortung bezüglich der Sicherheit und Funktionsfähigkeit der pH-Wert-Überwachung und der Dosieranlage wird nach Inbetriebnahme bis zur nächsten Wartung vollständig auf den Betreiber übertragen.

- ▶ Erklären Sie dem Betreiber die Funktion der Anlage.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Anleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf erforderliche Inspektionen und Wartungen hin.
 - a Unterweisen Sie den Betreiber über die ordnungsgemäße Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden (siehe Kapitel 6.2).
- ▶ Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen oder Problemen an das Grünbeck Servicepersonal.

6.4.1 Entsorgung der Verpackung

- ▶ Entsorgen Sie Verpackungsmaterial, sobald es nicht mehr benötigt wird (siehe Kapitel 11.3).

6.4.2 Aufbewahrung von Zubehör/Verbrauchsmaterial

- ▶ Bewahren Sie das Zubehör/Verbrauchsmaterial ordnungsgemäß auf (siehe Kapitel 4.4).

7 Betrieb/Bedienung



Die Bedienung der Dosieranlage darf nur durch nachweislich unterwiesene Personen, die in die Funktion und Gefahren der Anlage eingewiesen wurden, durchgeführt werden.



GEFAHR

Über- oder Unterdosierung/Veränderung der Dosiermenge

- Verätzung durch Kontakt oder durch Schlucken von stark alkalischem Wasser.
- Falsche Einstellungen an der Dosierpumpe und/oder der pH-Wert-Überwachung können schwere Personenschäden zur Folge haben.
- ▶ Halten Sie die Inspektions- und Wartungsintervalle ein.
- ▶ Reinigen, kontrollieren und kalibrieren Sie die pH-Elektroden regelmäßig.
- ▶ Kontaktieren Sie bei Unsicherheit bezüglich der durchzuführenden Einstellungen (Dosierpumpe/pH-Wert-Überwachung) den Grünbeck Service.

Die Dosieranlage ist so zu betreiben, dass der gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 214-1 festgelegte Ziel-pH-Wert eingehalten wird und eine Überschreitung des oberen Grenzwertes der Trinkwasserverordnung von pH 9,5 ausgeschlossen ist.



- ▶ Halten Sie die Sicherheitsbestimmungen für den ordnungsgemäßen Betrieb der Dosieranlage ein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Notfallvorrichtungen wie z. B. Augenspüleinrichtung oder Ganzkörperdusche vorhanden und funktionstüchtig sind.

7.1 Ordnungsgemäßen Betrieb kontrollieren und dokumentieren

Als Eigentümer und Besitzer einer Dosieranlage haben Sie nach § 16 Absatz 4 der TrinkwV eine Informationspflicht gegenüber den Verbrauchern, diese über die verwendeten Aufbereitungsstoffe sowie deren Dosierkonzentration zu unterrichten. Dies kann durch Aushang oder sonstige Mitteilungen bekanntgegeben werden.



Das Produkt pH-balance oder exaliQ neutra erfüllt die Anforderungen der DIN EN 896 laut Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV.

Sie sind verpflichtet, die verwendeten Aufbereitungsstoffe nach § 11 Absatz 1 Satz 1 und ihre Konzentrationen im Trinkwasser mindestens einmal wöchentlich zu kontrollieren und im gewerblichen Bereich zu dokumentieren.

Die geforderten Kontrollen sind im DVGW-Arbeitsblatt W 214-4 festgelegt.

- ▶ Führen Sie täglich eine Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Betrieb der Dosieranlage durch (siehe Kapitel 8.3.1).
- ▶ Führen Sie wöchentlich eine Inspektion durch und kontrollieren Sie die pH-Werte (siehe Kapitel 8.3.2).
- ▶ Dokumentieren Sie die durchgeführten Kontrollarbeiten.
- ▶ Veranlassen Sie eine rechtzeitige Durchführung der Wartung durch Fachpersonal (siehe Kapitel 8.4).

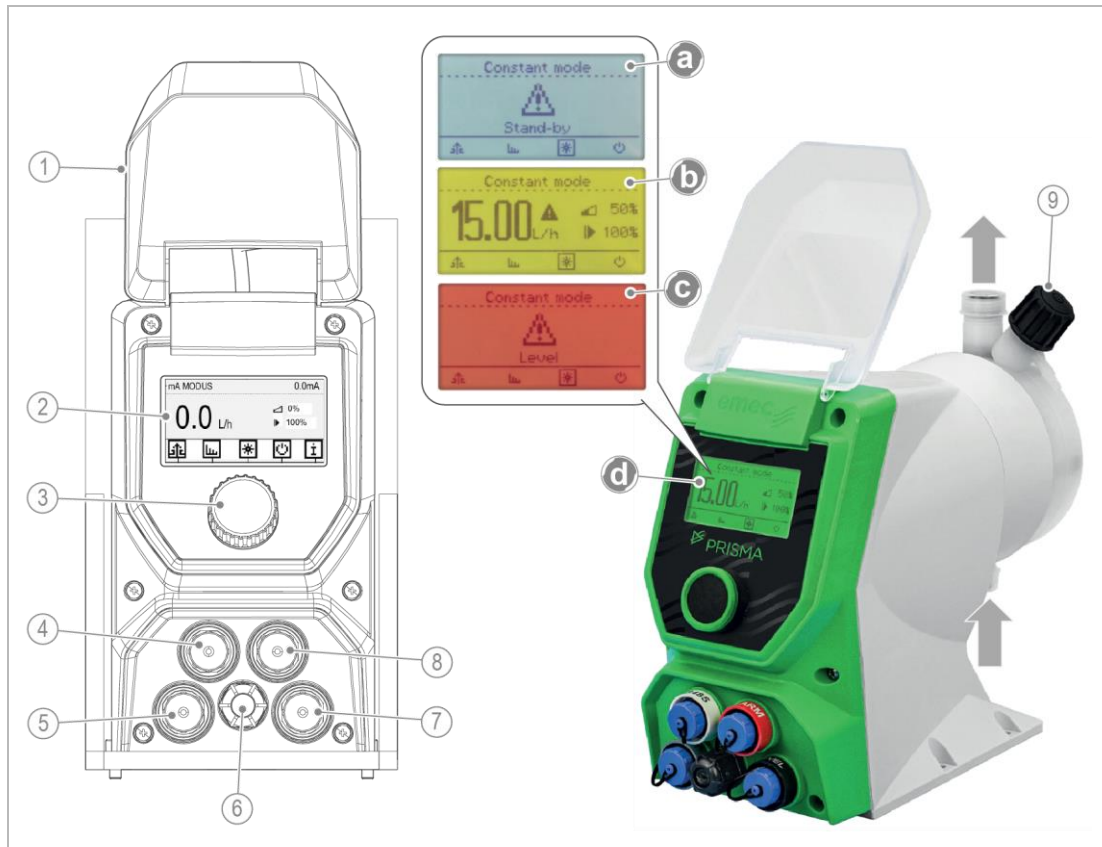
7.2 Dosierpumpe bedienen



Die Einstellungen der Dosierpumpe sind codesgeschützt und dürfen nur von einer Fachkraft verändert werden.



Siehe Betriebsanleitung der PRISMA Dosierpumpe.



Bezeichnung	
1	Schutzdeckel
2	Display
3	Encoder (Dreh-/Drückknopf) zum: <ul style="list-style-type: none"> • Ein-/Ausschalten • Auswählen und Durchblättern • Bestätigen
4	RS485 oder MODBUS (optional), mA Analogsignal (optional)

Bezeichnung	
5	Impulseingang Turbinenwasserzähler mit Hallgeber
6	Netzkabel für Stromversorgung
7	Leermeldung
8	Störmeldung potentialfreier Kontakt
9	Entlüftungsventil

Displayfarbe	Pumpenstatus
a weiss	Standby-Modus
b gelb	Warnung
c rot	Störung/Alarm
d grün	Pumpe läuft gerade



Die Dosierkonzentration der Dosierpumpe ist werkseitig voreingestellt und codesgeschützt. Die Passwörter finden Sie in der Kundendienstanleitung.

7.3 Kanister wechseln



WARNUNG Haut- und Augenkontakt mit Dosierchemikalien

- Verätzung der Augen, Reizung der Haut und Atemwege
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

Bei Verwendung einer anderen Dosierchemikalie kann es zu Funktionsstörung und Defekt der Dosieranlage kommen.



- ▶ Verwenden Sie nur Dosierchemikalien der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH (siehe Kapitel 3.6 und 8.5).

HINWEIS Dosierchemikalien nicht vermischen.

- Funktionsstörung der Dosieranlage möglich.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Einsatz der Dosierchemikalie, ob es sich um die erforderlichen Dosierchemikalien pH-balance oder exaliQ neutra handelt.

7.3.1 Erfordernis für Kanisterwechsel

Der Wechsel des Kanisters ist erforderlich bei:

- Abgelaufenem Haltbarkeitsdatum der Dosierchemikalie.
- Nach Öffnen des Kanisters innerhalb von 6 Monaten empfohlen, spätestens nach 12 Monaten.
- Sobald eine Leermeldung der Dosierpumpe ausgegeben wird.



Eine elektronische Niveauüberwachung schaltet die Dosierpumpe bei leerem Kanister ab. Dadurch wird die Dosierpumpe vor Trockenlauf geschützt.

Nach Ausgabe der Leermeldung kann die Dosierpumpe noch ein voreinstellbares Volumen (max. 1 l) der Dosierchemikalie entnehmen.

Allgemeine Vorgehensweise beim Kanisterwechsel

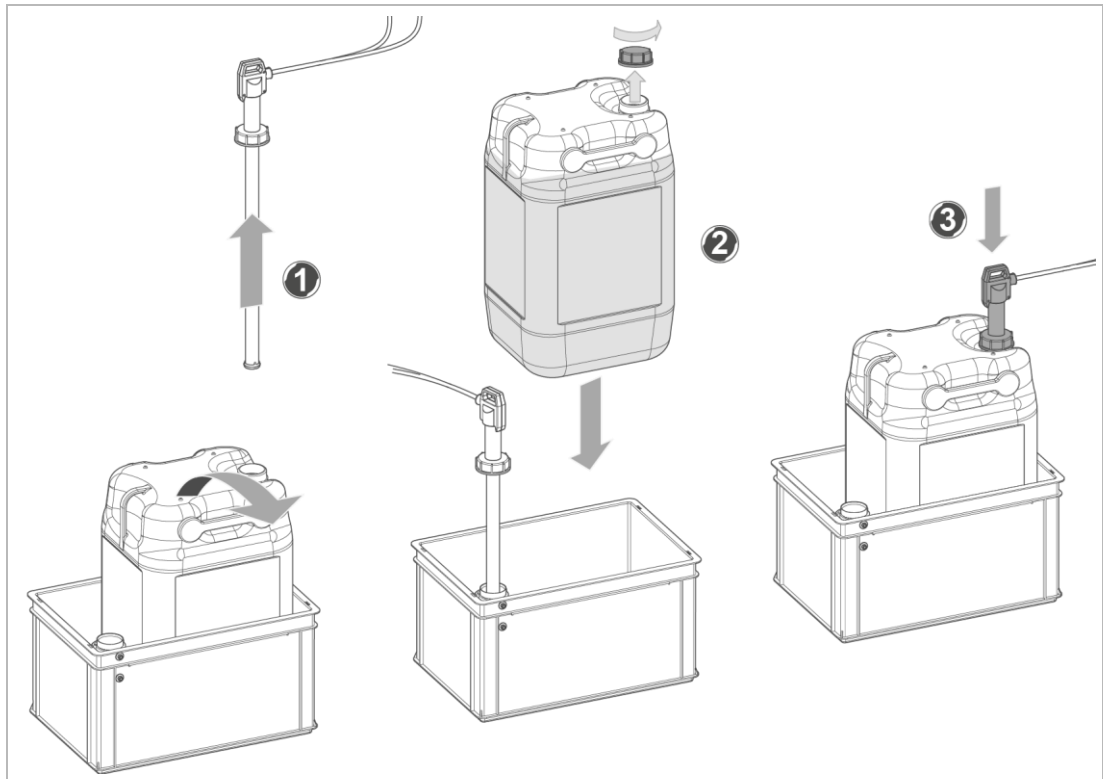
- ▶ Schalten Sie die Dosierpumpe aus – Encoder drücken.
- ▶ Ersetzen Sie einen leeren Kanister durch einen vollen Kanister mit der gleichen Dosierchemikalie.
- ▶ Schalten Sie die Dosierpumpe nach dem Kanisterwechsel wieder ein – Encoder drücken.

7.3.2 Kanister ersetzen



WARNUNG Auslaufende Dosierchemikalien

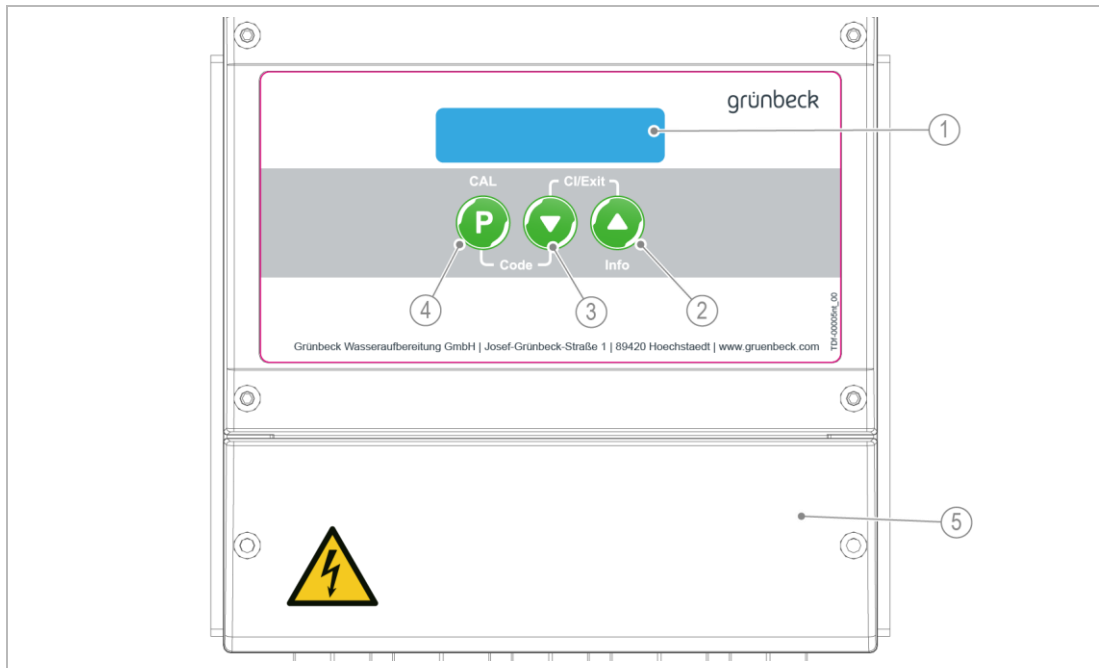
- Verätzung beim Kontakt mit Dosierchemikalien
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Achten Sie auf Leckage und Pfützen auf dem Boden und wischen Sie auslaufende/tropfende Dosierchemikalien mit Einmaltüchern umgehend auf.
- ▶ Wischen Sie die Stellen bei Bedarf mit Wasser und feuchtem Tuch nach.





1. Entfernen Sie den leeren Kanister folgendermaßen:
 - a Lösen Sie den Schiebendeckel der Sauglanze. Ziehen Sie diesen nach oben.
 - b Ziehen Sie die Sauglanze nach oben heraus und lassen Sie diese abtropfen.
 - c Stecken Sie die Sauglanze in die Sauglanzenhalterung.
 - d Unterteil der Sauglanze nicht mit Händen anfassen oder auf den Boden legen.
 - e Verschließen Sie den leeren Kanister mit dem Schraubdeckel. Entnehmen Sie den leeren Kanister aus der Auffangwanne.
2. Setzen Sie einen neuen Kanister folgendermaßen ein:
 - a Platzieren Sie den neuen Kanister in die Auffangwanne.
 - b Öffnen Sie den Schraubdeckel.
3. Führen Sie die Sauglanze senkrecht von oben in den vollen Kanister ein.
 - a Fixieren Sie die Sauglanze mit dem Schiebendeckel.

7.4 pH-Wert-Überwachung bedienen

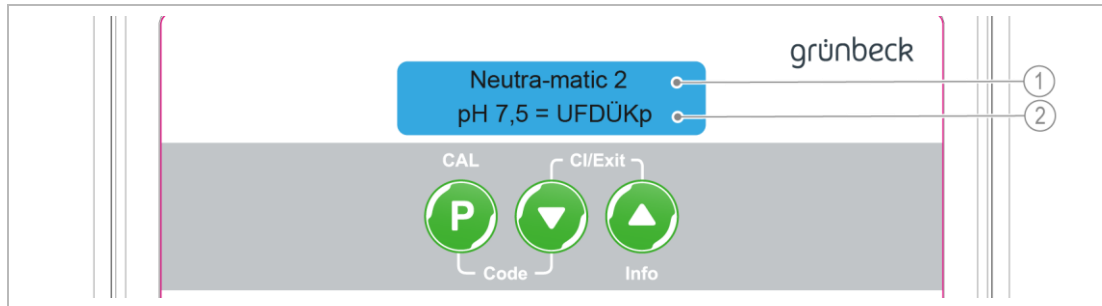
7.4.1 GENO-Neutra-matic₂



Bezeichnung	Bedeutung/Funktion
1 Display-Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> Info-Ebene Grundanzeige zum Ablesen aktueller Werte
2 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> Gerät einschalten (> 5 s gedrückt halten) In der Info-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> Anzeigen der Parameter In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> Zum nächsten Parameter weiterschalten Zahlenwert eines Parameters vergrößern (Anzeigewert blinkt)
3 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten (> 5 s gedrückt halten) In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> Zum vorherigen Parameter zurückschalten Zahlenwert eines Parameters verkleinern (Anzeigewert blinkt)
4 Bedientaste 	<ul style="list-style-type: none"> In der Grundanzeige: <ul style="list-style-type: none"> Störung quittieren Kalibrierung pH-Elektroden durchführen (> 2,5 s gedrückt halten) In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> Parameter zum Editieren öffnen (Anzeigewert blinkt) Parameter speichern (Anzeigewert hört auf zu blinken)
5 Abdeckung	<ul style="list-style-type: none"> Klemmen für Elektroverdrahtung <ul style="list-style-type: none"> Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen.
Tastenkombination	Bedeutung/Funktion
 + 	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zu Programmier-Ebene (> 1 s gedrückt halten): <ul style="list-style-type: none"> Code-Abfrage C 000
 + 	<ul style="list-style-type: none"> In der Programmier-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> Geöffneten Parameter schließen, ohne zu speichern (Anzeigewert bleibt erhalten) Zur Grundanzeige zurückkehren

7.4.2 Display-Grundanzeige

Die ausgeschaltete Display-Hinterleuchtung wird durch Tippen einer beliebigen Taste eingeschaltet.



Bezeichnung

- 1 Zeile für Status, Steuerungsname oder Störungsmeldung
 Zeile für Zustände der Ein-/Ausgangssignale, in der Reihenfolge:

pH 7,5 pH-Messwert

= Anzahl der Striche zeigt Füllhöhe eines optional zugeschalteten Neutralisationsbehälters an:

- 1 Strich: Pegel d erreicht (niedrigstes Niveau)
- 2 Striche: Pegel c erreicht (nächsthöheres Niveau)
- 3 Striche: Pegel b erreicht (nächsthöheres Niveau)
- 4 Striche: Pegel a erreicht (höchstes Niveau, wird blinkend dargestellt)

- 2 **U** Umwälzpumpe eingeschaltet
F Förderpumpe pumpt
D Dosierpumpe arbeitet
Ü Meldekontakt „Übervoll“ ist geöffnet
K verzögerter Meldekontakt
p Meldekontakt pH-Alarm/Service geöffnet



Für die pH-Wert-Überwachung sind folgende Parameter ohne Bedeutung:
 Anzahl **Striche, U, F, Ü, K**



Aus jedem geöffneten Menü wird, wenn länger als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, automatisch zur Grundanzeige zurückgesprungen. Nicht gespeicherte Parameter werden nicht übernommen und alte Werte beibehalten.

7.4.3 Info-Ebene (Grundanzeige) ablesen

In der Info-Ebene können die aktuellen Einstellwerte folgender Parameter abgelesen werden:

- Ist-pH-Wert (wird kontinuierlich auf dem Display angezeigt)
- pH-Min-Alarm
- pH-Max-Alarm
- Soll-pH-Wert
- Zeit bis Service fällig

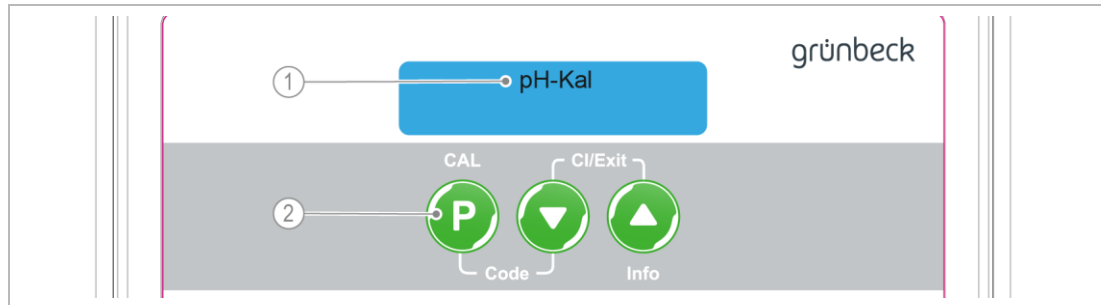
7.5 Kalibrierung durchführen



Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde, steht im Display in der 1. Zeile die Fehlermeldung **pH-Kal**. Ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.



Zur Durchführung der Kalibrierung der pH-Elektroden siehe Kapitel 6.2.



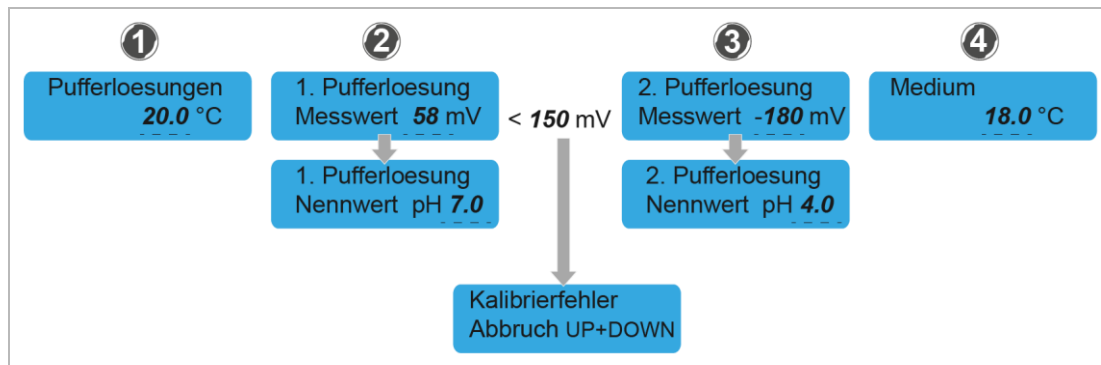
Bezeichnung

- 1 Fehlermeldung **pH-Kal**
(Aufforderung zur Durchführung einer Kalibrierung)

Bezeichnung



- 2 Taste **CAL** zum Starten der Kalibrierung








- Starten Sie die Kalibrierung durch Drücken der Taste **P** länger als 2,5 Sekunden.



1. Geben Sie die gemessene Temperatur der Kalibrierlösungen ein.
 - a Geben Sie mit oder die Temperatur ein.
 - b Bestätigen Sie mit .
2. Kalibrieren Sie mit der 1. Kalibrierlösung (pH 7):
 - a Warten Sie, bis der Anzeigewert unverändert stehen bleibt.
 - b Bestätigen Sie mit .
 - c Geben Sie mit oder den pH-Wert der 1. Kalibrierlösung ein.
 - d Bestätigen Sie mit .
3. Kalibrieren Sie mit der 2. Kalibrierlösung (pH 4):
 - a Warten Sie, bis der Anzeigewert unverändert stehen bleibt.



Solange die Differenz (Messwert bei pH 7 – Messwert bei pH 4) < 150 mV ist, erscheint **Kalibrierfehler**. Die Kalibrierung kann nur mit Tastenkombination  und  abgebrochen werden.

- b** Bestätigen Sie mit .
 - c** Geben Sie mit  oder  den pH-Wert der 2. Kalibrierlösung ein.
 - d** Bestätigen Sie mit .
4. Geben Sie die gemessene Temperatur des Mediums ein.
- a** Geben Sie mit  oder  die Temperatur ein.
 - b** Bestätigen Sie mit .
- » Die Kalibrierung ist abgeschlossen.
- » Im Display erscheint die Grundanzeige.

8 Instandhaltung

Die Instandhaltung beinhaltet die Reinigung, Inspektion und Wartung des Produkts.

Die Verantwortung für Inspektion und Wartung unterliegt den örtlichen und nationalen Anforderungen. Der Betreiber ist für die Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten verantwortlich.



Die Betreiberpflichten sind in folgenden Dokumenten festgehalten:

- DVGW-W-214-1, DVGW-W-214-4 und DVGW-W-626 (für öffentliche Wasserversorgung)
- DIN 2001-1 (für Betrieb von Kleinanlagen, private Nutzung)



Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.

- ▶ Verwenden Sie nur original Ersatz- und Verschleißteile der Firma Grünbeck.

8.1 Reinigung



Lassen Sie die Reinigungsarbeiten nur durch Personen durchführen, die in die Risiken und Gefahren, welche von dem Produkt ausgehen können, eingewiesen wurden.



WARNUNG Unter Spannung stehende Komponenten reinigen

- Stromschlaggefahr
- Funkenbildung durch Kurzschluss
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung – auch Fremdspannung – vor Beginn der Reinigungsarbeiten ab.
- ▶ Öffnen Sie keine Schaltschränke.
- ▶ Benutzen Sie für die Reinigung keine Hochdruckgeräte und strahlen Sie elektrische/elektronische Geräte nicht mit Wasser an.

HINWEIS Reinigen Sie die Anlage nicht mit alkohol-/lösemittelhaltigen Reinigern.

- Kunststoffkomponenten werden beschädigt.
- Lackierte Oberflächen werden angegriffen.
- ▶ Verwenden Sie eine milde/pH-neutrale Seifenlösung.

- ▶ Reinigen Sie die Anlage nur von außen.
- ▶ Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.
- ▶ Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Tuch ab.
- ▶ Trocknen Sie die Oberflächen mit einem Tuch ab.

8.1.1 Umgang bei ausgelaufener Dosierchemikalie



WARNUNG Haut- und Augenkontakt mit Dosierchemikalien

- Verätzung der Augen und Reizung der Haut, Atemwege
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt und befolgen Sie die Anweisungen.

Reinigung der Dosierstelle

Bei Reinigung der Dosierstelle oder Entleerung der Dosierpumpe ist folgendes erforderlich:

- Gefäß aus Kunststoff (z. B. Eimer, 10 l)
- Vorlage mit Wasser (ca. halb voll)
- ▶ Nach Herausziehen der Sauglanze kann diese im Behälter mit Wasservorlage gereinigt werden.
- » Dies verhindert, dass die Dosierchemikalie auf den Boden tropft und ermöglicht eine schnelle Neutralisation der Dosierchemikalie.
- ▶ Wischen Sie tropfende Dosierchemikalien mit Einmaltüchern umgehend auf.
- ▶ Nehmen Sie ausgelaufene Dosierchemikalien mit geeigneten Mitteln auf. Setzen Sie bei Bedarf Bindemittel ein.
- ▶ Reinigen Sie die Stellen bis zur vollständigen Trockenheit.

8.2 Intervalle



Störungen können durch eine regelmäßige Inspektion und Wartung rechtzeitig erkannt und Anlagenausfälle vermieden werden.



- ▶ Halten Sie die Inspektions- und Wartungsintervalle zwingend ein.
- Die wöchentliche Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden ist eine Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb.



- ▶ Dokumentieren Sie die durchgeführten Betriebskontrollen und Inspektionen in den Protokollblättern des Betriebshandbuchs (siehe Kapitel 13).

Die folgende Intervall-Tabelle stellt die Mindestintervalle für die durchzuführenden Tätigkeiten dar.

Tätigkeit	Intervall	Aufgaben
Inspektion	täglich	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung der Gesamtanlage auf Dichtheit Sichtprüfung auf Fehlermeldungen am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung, an der Dosierpumpe und pH-Messumformern GENO-Neutra-matic₂ Aktuelle Anzeigen des pH-Werts an beiden pH-Messumformern ablesen
	wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> Alle Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion und Beschädigungen prüfen Dosierpumpe auf Funktion und untypische Pumpengeräusche prüfen Nach Ablauf des Inspektionsintervalls: pH-Elektroden kontrollieren und bei Bedarf kalibrieren Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern ablesen Füllstand Dosierchemikalie im Kanister sichten Funktionsprobe der Augenspüleinrichtung
Wartung	jährlich	<ul style="list-style-type: none"> alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durchführen pH-Wert des Mediums zu Verbraucher prüfen Anlage auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen prüfen Ergebnisse der Betriebskontrollen und ggf. der Wasseranalysen auswerten Dosierchemikalie auf Inhalt und Haltbarkeit prüfen Durchfluss- und Dosiermenge kontrollieren (auslitern) Verbrauch der Dosierchemikalie beurteilen Sicherheitsrelevante Komponenten auf Verschleiß und Funktion prüfen Dosierpumpe und Dosierleitungen auf Leckage sichten Dosierpumpe reinigen und entlüften Funktion Leermeldung der Sauglanze prüfen Dosierkopf auf Zustand und Dichtheit prüfen (bei Verschleiß die Membrane und Fördereinheit ersetzen) Dosierventil reinigen oder ersetzen Multifunktionsventil auf Funktion und Verschleiß prüfen Überströmfunktion des Multifunktionsventils prüfen Magnetventil (an Dosieranlage) auf Funktion und Verschleiß prüfen Strömungswächter auf Funktion prüfen Turbinenwasserzähler auf Funktion prüfen Störmeldeeingänge und -ausgänge auf Funktion prüfen Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten prüfen Magnetventil (an pH-Wert-Überwachung) auf Funktion und Verschleiß prüfen Handarmaturen auf Leichtgängigkeit und Dichtheit prüfen Medienberührte Komponenten auf Ablagerungen und Inkrustationen (Ausfällungen, Verblockungen) prüfen, reinigen und bei Bedarf ersetzen Funktion der Noteinrichtungen und Augendusche prüfen Gesamtsystem auf Funktion prüfen
	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> siehe jährlich
Instandsetzung	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> Verschleißteile und Sicherheitsbauteile wechseln

8.3 Inspektion

Die regelmäßige Betriebskontrolle und Inspektion können Sie als Betreiber selbst durchführen.



Bei Abweichungen von Sollzuständen sind weitergehende Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen erforderlich.

- ▶ Protokollieren Sie die Kontrollergebnisse und Schlussfolgerungen und bewahren Sie diese bei den Betriebsunterlagen auf (siehe Kapitel 13).

Voraussetzung



Der Betreiber muss bei der Inbetriebnahme im Umgang mit der Dosieranlage, sowie in den regelmäßig durchzuführenden Tätigkeiten (insbesondere die Reinigung, Kontrolle und Kalibrierung der pH-Elektroden) durch Grünbeck Kundendienstpersonal geschult worden sein.

8.3.1 Tägliche Betriebskontrolle

- ▶ Führen Sie **täglich** eine Sichtprüfung durch.
 1. Sichten Sie die Gesamtanlage auf Dichtheit.
 - a Achten Sie auf Leckagen und Pfützen auf dem Boden.
 2. Sichten Sie den Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display.
 3. Sichten Sie die aktuellen Anzeigen des pH-Werts an beiden pH-Messumformern.
 4. Sichten Sie, ob die Lampe am Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung eine Fehlermeldung anzeigt.

8.3.2 Wöchentliche Inspektion

- ▶ Führen Sie mindestens **wöchentlich** eine Inspektion durch.



Nutzen Sie zur Durchführung der einzelnen Tätigkeiten zusätzlich die Original-Betriebsanleitung des Dosierpumpenherstellers.

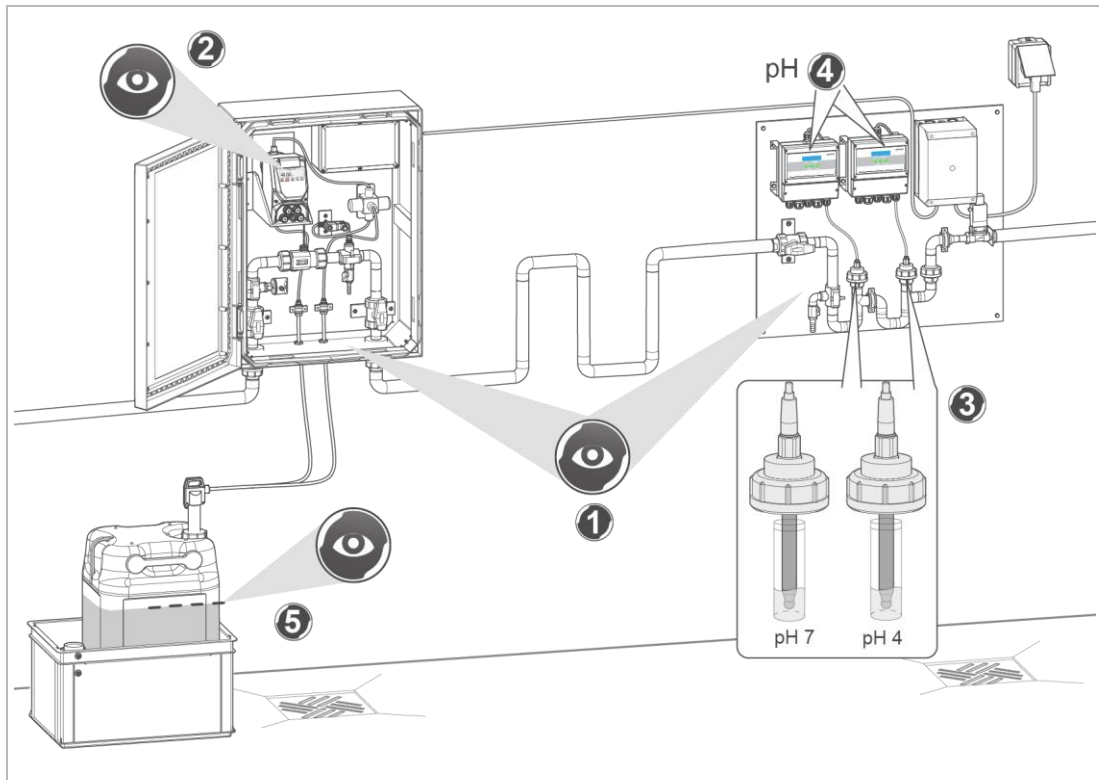


Die Einstellungsmenüs (Vollprogramm, Kurzprogramm) der Dosierpumpe sind über eine Codierung gesperrt.



Sie dürfen keine Änderungen an den Einstellungen der Dosierpumpe selbstständig vornehmen. Wenden Sie sich bei Problemen an das Grünbeck Servicepersonal.

- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).



1. Prüfen Sie alle Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion oder Beschädigungen.
2. Prüfen Sie die Dosierpumpe auf Funktion.
 - a Lesen Sie am Display den Pumpenstatus und den aktuellen Betriebsmodus ab.
 - b Lesen Sie unter **Gesamtstatistik** im Menü **Statistik** die Gesamtdosiermenge und die Gesamtwassermenge ab.
 - c Lesen Sie im Menü **Info** die Fehler- und Alarmmeldungen und die Restmenge der Dosierchemikalie nach Leermeldung ab.



Sie können ebenfalls die Softwareversion sowie den aktuellen Durchfluss am Wasserzähler ablesen.

- d Kontrollieren Sie die Dosierpumpe auf mögliche untypische Pumpengeräusche.
- e Entlüften Sie die Dosierpumpe bei Bedarf (z. B. bei erkennbaren Luftbläschen in Saug- und Dosierschlauch).
3. Reinigen und kontrollieren Sie die pH-Elektroden mit Kalibrierlösungen (siehe Kapitel 6.2.2).
 - a Kalibrieren Sie die pH-Elektroden bei Abweichung vom Soll-Wert (siehe Kapitel 6.2.3).
4. Lesen Sie die pH-Wert-Anzeigen an den pH-Messumformern ab.
5. Prüfen Sie den Füllstand der Dosierchemikalie im Kanister.
6. Prüfen Sie die Augenspüleinrichtung auf Funktion.
7. Tragen Sie die durchgeführte Inspektion im Protokoll ein (siehe Kapitel 13.3).

8.4 Wartung



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.



Die Dosiereinstellungen der Dosierpumpe sind passwortgeschützt.

- ▶ Entnehmen Sie die Passwörter der Kundendienstanleitung.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 1.6.3).

8.4.1 Jährliche Wartung

8.4.1.1 Betriebswerte ablesen und allgemeine Komponentenprüfung

1. Führen Sie alle unter Inspektion gelisteten Tätigkeiten durch.
2. Prüfen Sie den pH-Wert des Mediums zum Verbraucher.
 - a Messen Sie den pH-Wert mit einem Hand-pH-Meter.
 - b Prüfen Sie den pH-Wert alternativ mit Indikatorstäbchen.



Grünbeck Wasserprüfeinrichtung (Bestell-Nr. 170 148).

3. Beurteilen Sie den Verbrauch der Dosierchemikalie.
 - a Vergleichen Sie den Dosierverbrauch anhand der Checkliste zum Kanisterwechsel (siehe Kapitel 13.4).
 - b Beurteilen Sie den Verbrauch. Führen Sie bei starken Abweichungen weitere Untersuchungen durch, z. B. Dosiermengenprüfung durch Auslitern.
4. Prüfen Sie die Dosierpumpe und die pH-Wert-Überwachung auf Abgabe und Empfang von Störmeldungen.
5. Werten Sie die Ergebnisse der Betriebskontrollen und gegebenenfalls der Wasseranalysen für den Überwachungszeitraum aus.
6. Ermitteln Sie den pH-Wert im Zu- und Ablauf der Entsäuerung.
 - a Entnehmen Sie bei Bedarf Wasserproben (Rohwasser vor Dosieranlage, entsäuertes Rohwasser an pH-Wert-Überwachung) und lassen Sie die Proben analysieren.
7. Prüfen Sie die Handarmaturen auf Leichtgängigkeit und Dichtheit.
8. Prüfen Sie alle medienberührten Komponenten auf Ablagerungen und Inkrustationen (Ausfällungen, Verblockungen).
9. Reinigen Sie alle medienberührten Komponenten und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
10. Führen Sie eine Funktionsprobe der Augenspüleinrichtung durch.
11. Führen Sie eine abschließende Funktionsprüfung der Dosieranlage bei maximaler Dosierleistung durch.
12. Stellen Sie das Wartungsintervall bei den pH-Messumformern neu ein.

8.4.1.2 Sicherheitsrelevante Komponenten warten

Dosierpumpe



Siehe auch Betriebsanleitung der PRISMA Dosierpumpe.

1. Führen Sie bei abweichendem Verbrauch der Dosierchemikalie eine Dosiermengenprüfung durch Auslitern durch (siehe Betriebsanleitung der Dosierpumpe).
2. Prüfen Sie die Membrane und die Fördereinheit am Dosierkopf auf Verschleiß.
 - a Ersetzen Sie verschlissene Membrane und Fördereinheit.
3. Prüfen Sie die Dichtheit des Dosierkopfs.
 - a Ziehen Sie die Dosierkopfschrauben (2,5 – 3 Nm) bei der Dosierpumpe über Kreuz nach, falls Dosierchemikalien unterhalb des Dosierkopfs heruntertropfen.
4. Prüfen Sie alle hydraulischen Komponenten am Dosierkopf auf Dichtheit.
5. Entlüften Sie die Dosierpumpe.
6. Reinigen Sie die Dosierpumpe von außen.
7. Entfernen Sie Ablagerungen, Kristallisationen und Spritzer der Dosierchemikalie.
8. Prüfen Sie alle elektrischen Kontaktleitungen zu der Dosierpumpe auf Beschädigung und festen Sitz.

Multifunktionsventil

1. Prüfen Sie die Einstellungen für Überströmfunktion (6,0 bar) und Druckhaltefunktion (0,0 bar).

Magnetventil (an Dosieranlage)

1. Prüfen Sie das Magnetventil auf Verschleiß.
 - a Ersetzen Sie das Magnetventil bei Bedarf.

Dosierventil

1. Prüfen Sie die Dichtungen des Dosierventils auf Verschleiß.
2. Prüfen Sie die Dosierstelle auf Inkrustationen.
3. Reinigen Sie das Dosierventil.
4. Ersetzen Sie das Dosierventil bei Bedarf.

Wasserzähler

1. Prüfen Sie den Durchflussmesser auf Impulsabgabe.
2. Ersetzen Sie bei Bedarf das Impulskabel mit Hallaufnahme und den Turbineneinschub.

Strömungswächter

1. Prüfen Sie die Funktion des Strömungswächters.

Sauglanze

1. Prüfen Sie die Sauglanze und die Dosierleitungen auf Ablagerungen, Inkrustationen und Beschädigungen.
2. Reinigen Sie die Saug- und Rückführleitung bei Bedarf.
3. Prüfen Sie die Funktion Leermeldung durch Herausziehen der Sauglanze aus dem Kanister.

Kanister/Auffangwanne

1. Prüfen Sie die Dosierchemikalie im Kanister auf Inhalt und Haltbarkeit.
2. Beurteilen Sie den Verbrauch der Dosierchemikalie anhand der Checkliste zum Kanisterwechsel (siehe Kapitel 13.4).
3. Ermitteln Sie den Verbrauch der Dosierchemikalie und des Aufbereitungsvolumens.
 - a Errechnen Sie die Konzentration der Dosierchemikalie im Wasser und vergleichen Sie diese mit den Sollwerten.

pH-Wert-Überwachung und pH-Messumformer

1. Prüfen Sie das Netzkabel und den Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz.
2. Prüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung und Schaltkasten der Dosieranlage auf Beschädigung.
3. Prüfen Sie die Steuerung und Regelung auf Störsignalübertragung.
4. Prüfen Sie das Magnetventil auf Verschleiß und Funktion.
 - a Prüfen Sie die Funktion des Knopfes für manuelles Öffnen des Magnetventils.
5. Prüfen Sie die Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten.
 - a Tauchen Sie die jeweilige pH-Elektrode in die Kalibrierlösung pH 4 für Mindestwert und in pH 7 für Maximalwert.

pH-Elektroden

1. Prüfen Sie die Anschlussstellen der pH-Elektroden auf Dichtheit.
2. Prüfen Sie, ob Ersatz pH-Elektroden und Kalibrierlösungen verfügbar sind.

8.5 Verbrauchsmaterial

Produkt		Menge	Bestell-Nr.
Dosierchemikalie pH-balance	1x	60 l	160000010000
Mineralstofflösung exaliQ neutra	1x	15 l	114 075
ecoLine pH-Elektrode 0...6 bar, 0...60 °C	1x	-	211 502
Kalibrierlösung pH 4	1x	50 ml	203 627
Kalibrierlösung pH 7	1x	50 ml	203 628
pneumatische Augenspülfflasche	1x	600 g	210 512

8.6 Ersatzteile

Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog unter www.gruenbeck.de. Sie erhalten die Ersatzteile bei der für Ihr Gebiet zuständigen Grünbeck-Vertretung.

8.7 Verschleißteile



Wechsel der Verschleißteile darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt:

- Dichtungen
- Alle Dosierleitungen
- Dosierkopf der Dosierpumpe
- Dosierventil, Magnetventil, Multifunktionsventil an Dosieranlage
- Turbineneinschub beim Wasserzähler
- pH-Elektroden
- Magnetventil an pH-Wert-Überwachung



Alle dauerhaft mit der Dosierchemikalie in Kontakt stehenden Verschleißteile sollten 1x jährlich ersetzt werden.

- ▶ Ersetzen Sie die Sicherheitsbauteile entsprechend der Wechselintervalle.

8.7.1 Wechselintervalle von Sicherheitsbauteilen

Komponente	Intervalle
pH-Elektroden	mindestens 1x pro Jahr
Magnetventil in Dosierleitung	1x pro Jahr
Magnetventil in pH-Wert-Überwachung	spätestens nach 5 Jahren
Membrane Dosierpumpe	1x pro Jahr
Wasserzähler	spätestens nach 5 Jahren
Strömungswächter	spätestens nach 10 Jahren

9 Störung

9.1 Meldungen

1. Beseitigen Sie die Störmeldung:
 - a an der Dosierpumpe (siehe Kapitel 9.1.1)
 - b an der pH-Wert-Überwachung (siehe Kapitel 9.1.2)
 - c an den pH-Messumformern (siehe Kapitel 9.1.3)
2. Quittieren Sie die Störung, falls diese sich nicht selbstständig quittiert.
3. Beobachten Sie das Display der Steuerung.
4. Falls die Störung erneut auftritt, vergleichen Sie die Displaymeldung mit der Tabelle der Sonstigen Beobachtungen (siehe Kapitel 9.2).

9.1.1 Meldungen an der Dosierpumpe

Die Pumpe zeigt Meldungen im Display als Warnung oder Störung/Alarm an, je nachdem welche Alarmausgabe bei Störung programmiert wurde.

Der Stand-by Modus kann über externen Eingang zum Ein-/Ausschalten der Pumpe programmiert werden.



Bezeichnung		Bezeichnung	
1	Rot, Störung/Alarm	3	Weiss, Stand-by
2	Orange, Warnung		




Treten Störmeldungen an der Dosierpumpe auf, siehe auch Betriebsanleitung der Dosierpumpe.

In der Info-Ebene **Alarm** können diese ausgelesen werden.

Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
Rot, LEVEL	Behälter mit der Dosierchemikalie leer • Alarm Niveau	▶ Behälter wechseln
Rot, UEBERLAUF	Pumpe wird mit zu hoher Dosierleistung betrieben • Alarm-Stop	▶ Einstellungen prüfen ▶ Leistungsfähigkeit der Pumpe prüfen ▶ Pumpe kurz ausschalten und wieder einschalten
Rot, SPANNUNG ZU HOCH	Versorgungsspannung übersteigt den für die Pumpe zugelassenen Wert	▶ Versorgungsspannung prüfen
Rot, SPANNUNG ZU NIEDRIG	Versorgungsspannung ist unter dem Sollwert der Pumpe	▶ Versorgungsspannung prüfen
Orange, HOHE TEMPERATUR	maximal zulässige Betriebstemperatur der Pumpe überschritten	▶ Temperatur im Montageschrank prüfen
Orange, UEBERDRUCK	maximal zulässige Gegendruck überschritten	▶ Dosierleitungen, Multifunktionsventil, Dosierventil auf Verstopfungen prüfen
Orange, KEINE EINGABE	Es liegt kein Signal für eine bestimmte Zeit am INPUT an • Timeout (Zeitüberschreitung) bei Impulsabgabe des Wasserzählers	▶ Strömungswächter prüfen ▶ Wasserzähler prüfen ▶ Einstellung für Zeitspanne TIMEOUT prüfen
Weiss, Stand-by	Die pH-Überwachung hat Fehlermeldung ausgelöst und die Pumpe ausgeschaltet	▶ Störung beseitigen und an der pH-Überwachung quittieren

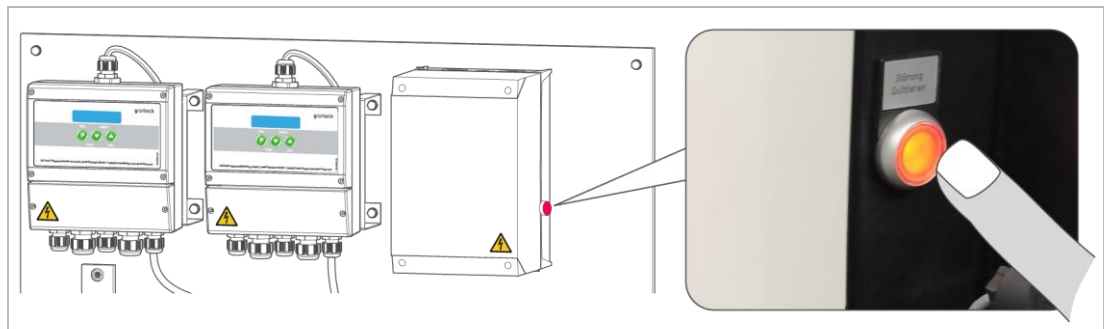
Alarmer quittieren

Der Alarm kann erst nach Beheben der Störungsursache quittiert werden.

- ▶ Drücken Sie 2x das Symbol  Ausschalten im Hauptdisplay, oder unterbrechen Sie die Spannungsversorgung kurzzeitig.

9.1.2 Meldungen an der pH-Wert-Überwachung

Der Schaltkasten von pH-Wert-Überwachung hat eine rote LED als Anzeige von allgemeinen Störmeldungen.



Anzeige	Erklärung	Abhilfe
rote LED leuchtet	pH-Grenzwerte über- oder unterschritten und Dosierpumpe ist ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen ▶ Störmeldung quittieren
	Kalibrierintervall abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrolle und/oder Kalibrierung der pH-Elektroden durchführen

1. Lesen Sie die Störmeldung an der Displayanzeige der pH-Messumformer ab.
2. Quittieren Sie die Störmeldung mit dem Taster.

9.1.3 Meldungen an pH-Messumformern GENO-Neutra-matic₂



Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
pH-Alarm ↓↓↓	Der untere pH-Alarmwert wurde unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrierung durchführen ▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen
pH-Alarm ↑↑↑	Der obere pH-Alarmwert wurde überschritten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrierung durchführen ▶ Parametereinstellung und pH-Sollwert prüfen und bei Bedarf anpassen
Service	Wartungsintervall ist abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wartung vom Kundendienst durchführen lassen ▶ Wartungsintervall neu starten
pH Kal	Es wurde noch keine gültige Kalibrierung durchgeführt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrierung durchführen
Int-Err	Interner Elektronik-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kundendienst kontaktieren und Gerät ersetzen lassen

9.2 Sonstige Beobachtungen

9.2.1 Dosierpumpe

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
Pumpe dosiert nicht oder zu wenig	Saugseite undicht, oder verstopft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sauglanze reinigen ▶ Saugleitung auf Undichtheit prüfen
	Luftblasen in der Saugleitung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierkopf entlüften ▶ Saugleitung auf Undichtheit prüfen
	Dosierleitung verstopft oder Magnetventil geschlossen (Dosierchemikalie wird mittels Überströmventils in den Kanister zurückgeführt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierstelle reinigen ▶ Rohwasserzufluss herstellen ▶ Strömungswächter auf Funktionsfähigkeit prüfen
	Saughöhe zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abstand des Kanisters zu der Pumpe verringern
Motor wird zu heiß	Gegendruck zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellung eines vorhandenen Absperrventils prüfen ▶ Dosierventil und Dosierleitung auf Verstopfung und Auskristallisation prüfen
	Umgebungstemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Belüftung der Pumpenumgebung verbessern
	falsche Verkabelung oder beschädigte Stecker	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verkabelung prüfen und/oder Steckverbindungen erneuern
Dosierchemikalie tritt zwischen Gehäuse und Pumpenkopf aus	Membrane gerissen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membran durch Kundendienst ersetzen lassen
Display ist beleuchtet aber kein Text erscheint	Batterie für das Display hat einen niedrigen Ladungszustand	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Displaybatterie ersetzen
Display geht nicht in Betrieb, es bleibt dunkel	Pumpe hat keine Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen
	Die interne Sicherung ist durchgebrannt oder die Platine ist beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reparatur durch Kundendienst veranlassen (wenn die Spannung anliegt aber das Display trotzdem nichts anzeigt)
Pumpe macht Dosierhübe (gedämpftes, summendes Geräusch) aber es wird keine Dosierchemikalie gefördert	Es haben sich Ablagerungen oder Kristalle in den Saug-/ Druckventilen im Dosierkopf oder im Impfventil gebildet – dadurch schließen die Ventilkugeln nicht mehr korrekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventile reinigen und 2-3 Liter warmes Wasser dosieren, um den Dosierkopf durchzuspülen ▶ Ventile bei Bedarf durch Kundendienst ersetzen lassen
Es fließt Wasser durch den angeschlossenen Kontaktwasserzähler, die Pumpe ist im Betriebsmodus ppm, Prozent oder MLQ aber sie dosiert nicht	Kabelbruch im Wasserzähler Anschlusskabel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserzähler durch Kundendienst ersetzen lassen
	Kontaktschalter defekt	

9.2.2 pH-Messumformer GENO-Neutra-matic₂

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
pH-Messung ist bei Kalibrierung sehr träge	Frostschaden an der pH-Elektrode (zulässige Lagertemperatur -5°C – +30 °C)	▶ pH-Elektrode ersetzen
pH-Messung lässt sich nicht kalibrieren (zeigt ständig ca. pH 7 und verändert sich kaum)	Feuchtigkeit in pH-Kabel oder Steckverbindung eingedrungen	▶ Elektrodenkabel ersetzen und neue pH-Elektrode verwenden · Alte und neue Komponenten nicht verbinden – Gefahr der Feuchtigkeitsübertragung.



Falls eine Störung nicht beseitigt werden kann, können weitere Maßnahmen durch den Kundendienst ergriffen werden.

- ▶ Verständigen Sie den Kundendienst (Kontakt Daten siehe Innenseite Deckblatt).

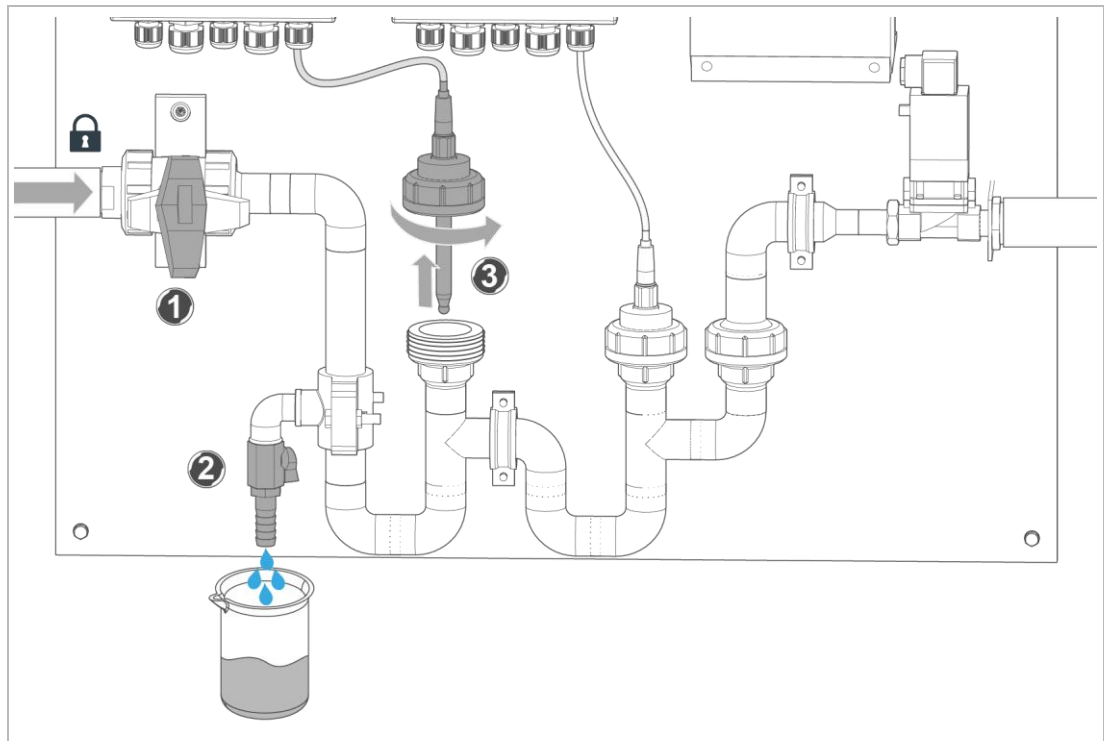
9.2.3 Gebrochene pH-Elektrode wechseln



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.



Halten Sie eine neue pH-Elektroden bereit. Falls Sie keine vorrätig haben, benutzen Sie den Gewindestopfen PG 13.5. Ersetzen Sie den Gewindestopfen schnellstmöglich durch eine pH-Elektrode.



1. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
2. Schließen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.

3. Entleeren Sie die Verrohrung der pH-Wert-Überwachung über einen Schlauch zum Kanal oder in einen Eimer.
 - b Öffnen Sie Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
 - c Schließen Sie nach Entleerung die Absperrarmatur Entleerung pH-Wert-Überwachung.
4. Demontieren Sie die intakte pH-Elektrode aus der Verrohrung.
5. Geben Sie intakte pH-Elektrode zum Schutz vor Austrocknung in einen Behälter mit Wasser.
6. Trennen sie die Verrohrung an den Überwurfmuttern.
7. Öffnen Sie die Rohrschellen.
8. Entnehmen Sie die Verrohrung.
9. Spülen Sie die Verrohrung gründlich in allen Öffnungen mit Wasser.
10. Benutzen Sie ein Sieb, damit keine Glassplitter in den Kanal gelangen.
11. Montieren Sie die gereinigte Verrohrung.
12. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung etwas (nicht vollständig öffnen).
13. Füllen Sie die Verrohrungsteile bis zum oberen Rand.
14. Schließen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
15. Verschrauben Sie die Einlegeteile mit den pH-Elektroden dicht mit jeweiligem Verrohrungsteil.
16. Öffnen Sie die Absperrarmatur Eingang pH-Wert-Überwachung.
17. Öffnen Sie die bauseitige Absperrarmatur nach der pH-Wert-Überwachung.

10 Außerbetriebnahme

10.1 Temporärer Stillstand

1. Spülen Sie die Dosierpumpe mit klarem Wasser ohne Dosierchemikalie.
 - a Heben Sie die Sauglanze im Kanister leicht an.
 - b Entleeren Sie den Schlauchinhalt über die Entlüftungsfunktion der Dosierpumpe.
 - c Stecken Sie die Sauglanze in einen Behälter mit Wasser um.
 - d Führen Sie die Entlüftungsfunktion über die Dosierpumpe erneut durch.
 - e Verwerfen Sie bei Bedarf das Wasser im Behälter und füllen Sie frisches Wasser nach.
 - f Wiederholen Sie den Spülvorgang mit Wasser mehrmals.
2. Belassen Sie die Sauglanze in einem mit Trinkwasser gefüllten Behälter.
3. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz.

10.2 Außerbetriebnahme

Ist ein längerer Stillstand der Anlage geplant, so muss eine Außerbetriebnahme der Anlage durchgeführt werden.



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

1. Spülen Sie die Dosierpumpe mit Wasser ohne Dosierchemikalie (siehe Kapitel 10.1 – Schritt 1).
2. Trennen Sie die Dosieranlage vom Stromnetz und sichern Sie gegen fahrlässiges Wiedereinschalten.
3. Stellen Sie alle Leitungen und Komponenten drucklos.
4. Reinigen Sie alle Dosierstellen.

10.3 Wiederinbetriebnahme

- ▶ Nehmen Sie die Anlage in Betrieb (siehe Kapitel 6).

10.4 Endgültiges Stillsetzen

- ▶ Prüfen Sie, ob das Stillsetzen der Anlage Auswirkungen auf den Funktionserhalt Ihrer Trinkwasserinstallation hat.
- ▶ Lassen Sie die Anlagenkomponenten von einer Fachkraft demontieren (siehe Kapitel 11).

11 Demontage und Entsorgung



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

11.1 Demontage der Dosierpumpe



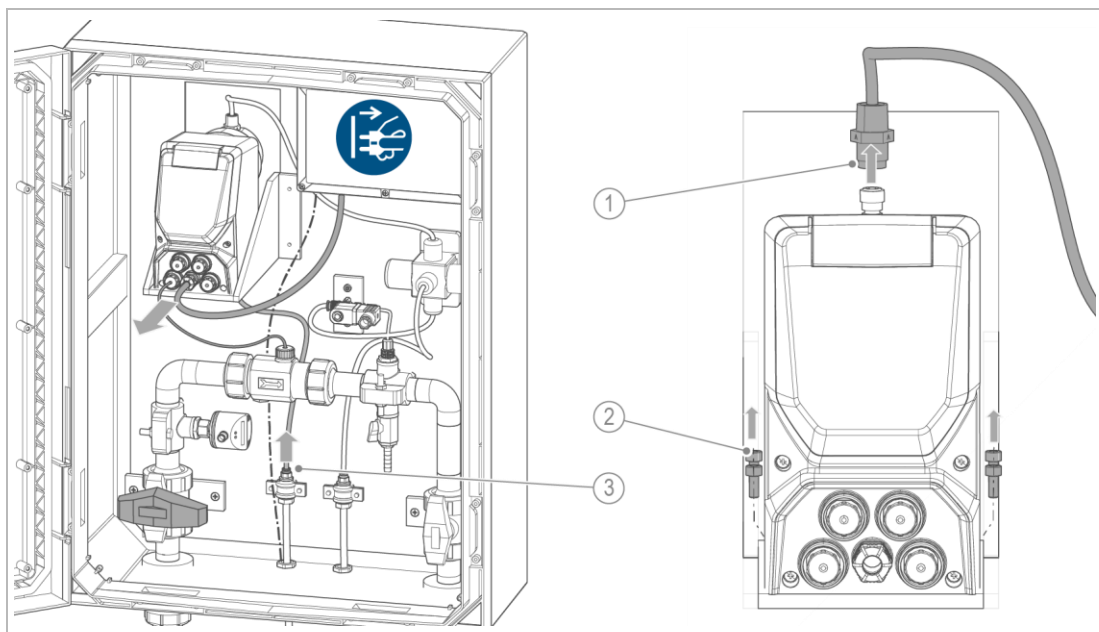
WARNUNG Unter Druck stehende Medienleitungen

- Nach dem Ausstecken des Netzsteckers stehen noch Medienleitungen auf der Druckseite unter Druck.
- Herausspritzen der Dosierchemikalie.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Lassen Sie den Druck auf der Druckseite der Dosierpumpe ab, bevor Sie an der Dosierpumpe, dessen Ausrüstungsteilen oder am Dosierleitungen arbeiten.

Vor dem Rückversand der Dosierpumpe z. B. zu Reparaturzwecken, muss die Dosierpumpe gespült werden (siehe Betriebsanleitung des Herstellers).



- Die Dosierpumpe muss frei von Chemikalienresten sein.
- ▶ Beachten Sie die Bedingungen für den Rückversand der Dosierpumpe (siehe Kapitel 4.2).



Bezeichnung

1 Dosierleitung

2 Schraubverbindung

Bezeichnung

3 Saugschlauch

1. Spülen Sie die Dosierpumpe und Dosierleitungen mit Wasser durch (siehe Kapitel 10.1, Schritt 1).
 - » Die Dosierpumpe darf keine Chemikalienreste enthalten.
2. Schließen Sie alle Absperrarmaturen.
3. Entlüften und entleeren Sie die Verrohrung der Dosieranlage.
4. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen entleert und drucklos sind.
6. Lösen Sie die Kontakte und Stromleitung an der Dosierpumpe.
7. Lösen Sie die Schlauchverbindungen druckseitig.
 - a Lösen Sie den Entlüftungsschlauch.
8. Lösen Sie die Schraubverbindungen.
9. Lösen Sie die Schlauchverbindung saugseitig.
10. Entnehmen Sie die Dosierpumpe aus der Haltekonsole.
11. Reinigen Sie die Fördereinheit und das Gehäuse von Chemikalien und Schmutz.

11.2 Demontage Gesamtanlage



Die hier beschriebenen Tätigkeiten stellen einen Eingriff in Ihre Trinkwasserinstallation dar.

- ▶ Beauftragen Sie für diese Tätigkeiten ausschließlich Fachkräfte.
1. Spülen Sie die Anlage mit Rohwasser durch.
 2. Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz.
 3. Schließen Sie alle Absperrarmaturen.
 4. Entlüften und entleeren Sie die Anlage.
 5. Trennen Sie die elektrischen Verbindungen.
 6. Demontieren Sie die Sauglanze und den Kanister mit der Dosierchemikalie.
 7. Trennen Sie die Anlage von der Sanitärinstallation (Rohrleitungen).
 8. Demontieren Sie die Montageplatte der pH-Wert-Überwachung.
 9. Demotieren Sie den Montageschrank der Dosieranlage.
 10. Demontieren Sie die Augenspüleinrichtung.
 11. Transportieren Sie die Anlage ab.

11.3 Entsorgung

- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

Verpackung

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung

- Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen wiederverwendet werden.
- Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
 - ▶ Entsorgen Sie Verpackungsmaterial umweltgerecht.
 - ▶ Beachten Sie örtlich geltende Entsorgungsvorschriften.
 - ▶ Beauftragen Sie ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

Dosierchemikalie und Kanister

- ▶ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Dosierchemikalie.
- ▶ Spülen Sie den leeren Kanister mit viel Wasser aus.

Produkt



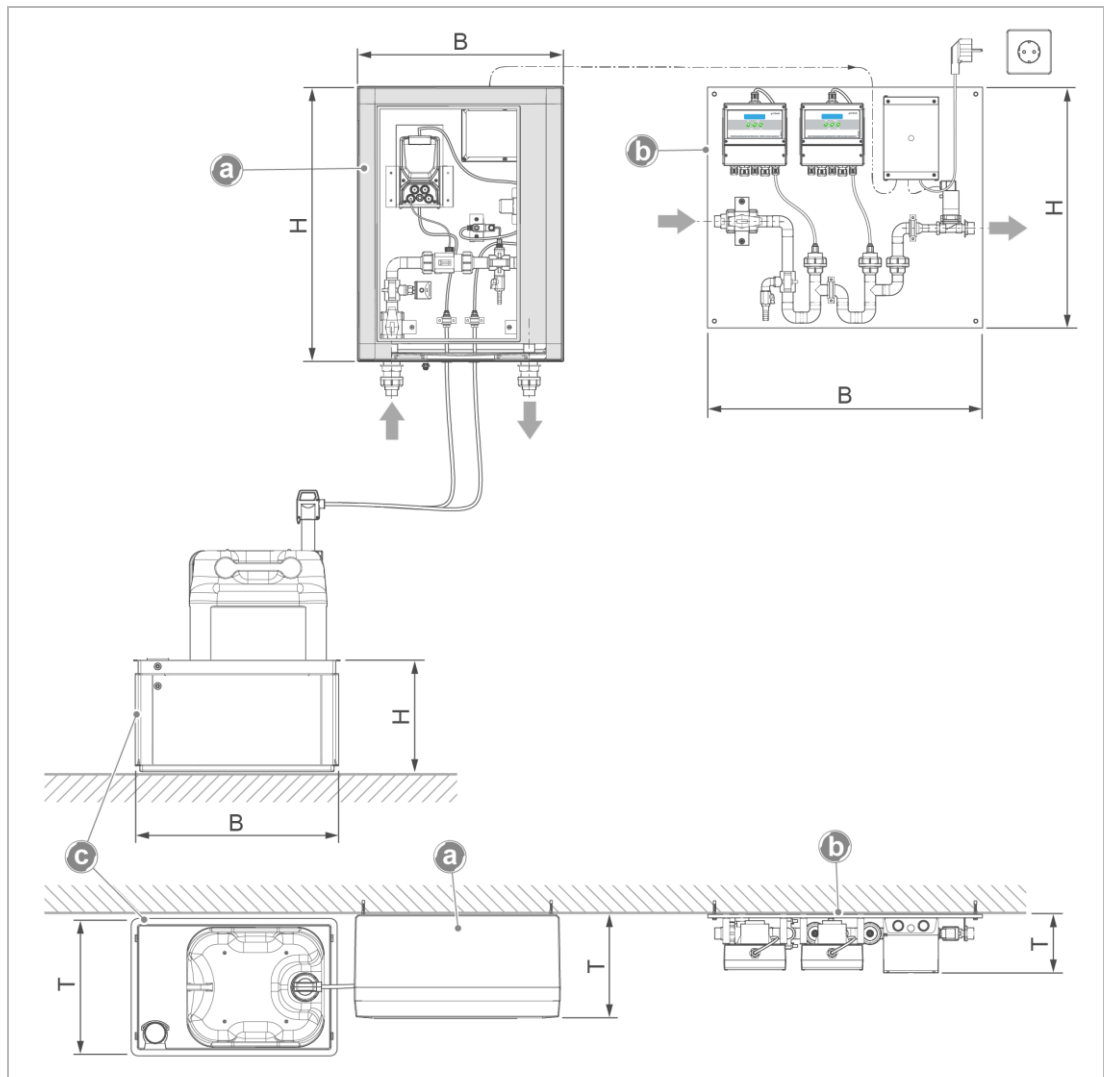
Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, darf dieses Produkt bzw. die elektrischen oder elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.
- ▶ Falls in Ihrem Produkt Batterien oder Akkus enthalten sind, entsorgen Sie diese getrennt von Ihrem Produkt.



Es besteht die Möglichkeit, Ihr Produkt an Grünbeck zurückzusenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.gruenbeck.de

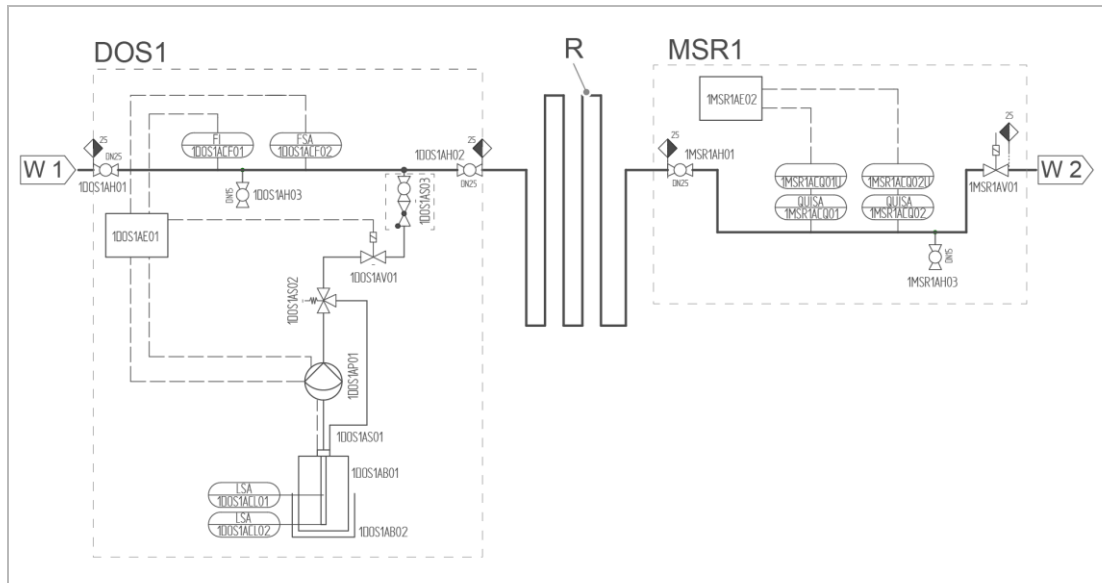
12 Technische Daten



Maße und Gewichte		neutra 3000	neutra 10000
a	Montageschrank Dosieranlage		
	Breite x Höhe x Tiefe (B x H x T)	mm 600x800x300	600x800x300
	Gewicht	kg ~ 23,0	~ 25,0
b	Montageplatte pH-Wert-Überwachung		
	Breite x Höhe x Tiefe (B x H x T)	mm 800x600x170	900x700x170
	Gewicht	kg ~ 9,0	~ 11,0
c	Auffangwanne		
	60 l Kanister: Breite x Höhe x Tiefe (B x H x T)	mm 600x325x400	
	15 l Kanister: Breite x Höhe x Tiefe (B x H x T)	mm 400x325x300	

Anschlussdaten		neutra 3000	neutra 10000
Anschlussnennweite Zulauf		DN 25 (1" AG)	DN 40 (1½" AG)
Anschlussnennweite Ablauf		DN 25 (1" AG)	DN 40 (1½" AG)
Elektrische Anschlussleistung Dosieranlage ca.	W	35,0	
Elektrische Anschlussleistung pH-Wert-Überwachung ca.	W	165,0	
Elektrische Anschlussleistung gesamt ca.	W	200,0	
Netzanschluss	V~/Hz	230/50	
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/ ⚡	
Leistungsdaten		neutra 3000	neutra 10000
Betriebsdruck	bar	≤ 6,0	
Volumenstrom Rohwasser	m³/h	0,1 – 3,0	3,0 – 10,0
Allgemeine Daten		neutra 3000	neutra 10000
Wassertemperatur (bei Trinkwasseranwendungen)	°C	5 – 20	
Umgebungstemperatur (bei Trinkwasseranwendungen)	°C	5 – 25	
Wassertemperatur (bei Technischen Anwendungen)	°C	5 – 35	
Umgebungstemperatur (bei Technischen Anwendungen)	°C	5 – 35	
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 70	
Bestell-Nr.	mit Sauglanze für 60 l-Kanister	16510000000	16511000000
	mit Sauglanze für 15 l-Kanister (optional)	165110000100	165110000100

12.1 P&ID (Fließschema)



Bezeichnung	
W1	Eingang Rohwasser (zu Dosieranlage)
W2	Ausgang entsäuertes Rohwasser (zu Verbraucher)

Bezeichnung	
R	Reaktionstrecke

Kodierung	Bezeichnung
1DOS1AH01	Kugelhahn Dosierung Eingang
1DOS1AH02	Kugelhahn Dosierung Ausgang
1DOS1AH03	Entleerung Dosierung
1DOS1ACF01	Strömungswächter
1DOS1ACF02	Durchflussmesser (TWZ-Einheit)
1DOS1AP01	Dosierpumpe PRISMA 2001
1DOS1AV01	Magnetventil Dosierung
1DOS1AS01	Sauglanze
1DOS1AS02	Multifunktionsventil
1DOS1AS03	Dosierventil

Kodierung	Bezeichnung
1DOS1AB01	Kanister mit Dosierchemikalie
1DOS1AB02	Auffangwanne
1DOS1AE01	Schaltschrank Dosierung
1MSR1AH01	Kugelhahn pH-Messung Eingang
1MSR1AV01	Magnetventil pH-Messung Ausgang
1MSR1AH03	Entleerung pH-Messung
1MSR1AE02	Schaltschrank pH-Messung
1MSR1ACQ01	pH-Elektrode
1MSR1ACQ02	pH-Elektrode
1MSR1ACQ01U	pH-Messumformer
1MSR1ACQ02U	pH-Messumformer

13 Betriebshandbuch



- ▶ Dokumentieren Sie die Erst-Inbetriebnahme und alle Wartungstätigkeiten.
- ▶ Kopieren Sie die Protokollblätter.

Entsäuerungsdosierung für Systemanlagen neutra _____

Dosieranlage Serien-Nr.: _____

pH-Wert-Überwachung Serien-Nr.: _____

13.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Kunde		
Name		
Adresse		
Installation/Zubehör		
Wasseraufbereitung vor der Entsäuerungsdosierung	<input type="checkbox"/> ja, welche: <input type="checkbox"/> nein	
Reaktionsstrecke	DN	in m
Bodenablauf vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Augenspüleinrichtung vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Dosierchemikalie pH-balance	<input type="checkbox"/> 60 l	
Dosierchemikalie exaliQ neutra	<input type="checkbox"/> 15 l	
Betriebswerte		
Ist-pH-Wert Rohwasser	pH	
Soll-pH-Wert nach Entsäuerung	pH	
Ist-pH-Wert nach Entsäuerung	pH	
Bemerkungen		
Inbetriebnahme		
Firma		
KD-Techniker		
Arbeitszeitbescheinigung (Nr.)		
Datum/Unterschrift		

13.2 Betriebskontrolle Nr.: _____



Tragen Sie die durchgeführte **tägliche** Betriebskontrolle ein.

Bestätigen Sie mit **i. O.** und/oder tragen Sie einen Ablesewert ein.

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Fehlermeldung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Fehlermeldung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Fehlermeldung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Fehlermeldung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

Betriebskontrolle Datum:		i. O. (ja)	Ablesewert
Gesamtanlage auf Dichtheit geprüft		<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus der Dosierpumpe am Display abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Aktuelle pH-Wert-Anzeige an pH-Messumformern abgelesen		<input type="checkbox"/>	
Schaltkasten der pH-Wert-Überwachung auf Fehlermeldung geprüft		<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen	Name/Unterschrift:		

13.3 Inspektion Nr.: ____



Tragen Sie die durchgeführte **wöchentliche** Inspektion ein.
Bestätigen Sie mit **i. O.** und/oder tragen Sie einen Ablesewert ein.

Inspektion Datum:	i. O. (ja)	Ablesewert/ Vermerk
Anlagenteile auf Dichtheit, Korrosion oder Beschädigungen geprüft	<input type="checkbox"/>	
an Dosieranlage	<input type="checkbox"/>	
an pH-Wert-Überwachung	<input type="checkbox"/>	
an der Verrohrung und Anschlüssen	<input type="checkbox"/>	
Dosierpumpe auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>	
Pumpenstatus/Betriebsmodus abgelesen	<input type="checkbox"/>	
Gesamtdosiermenge und Gesamtwassermenge abgelesen	<input type="checkbox"/>	
Fehler-/Alarmmeldungen und die Restmenge der Dosierchemikalie nach Leermeldung geprüft		
Dosierpumpe auf Pumpengeräusche geprüft und bei Bedarf entlüftet	<input type="checkbox"/>	
pH-Wert-Anzeigen an den pH-Messumformern abgelesen	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
pH-Elektroden gereinigt und mit Kalibrierlösungen kontrolliert	<input type="checkbox"/>	
pH-Elektroden kalibriert	<input type="checkbox"/>	
Füllstand der Dosierchemikalie im Kanister geprüft	<input type="checkbox"/>	
Abschließende Funktionsprüfung der Dosieranlage durchgeführt	<input type="checkbox"/>	
Augenspüleinrichtung auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>	

Bemerkungen

Dosieranlage ordnungsgemäß wieder in Betrieb genommen

Name/Unterschrift:

13.5 **Wartung Nr.:** _____



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.

Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte		Wert
Einstellung an Dosierpumpe:		
Dosiermenge Ist		ml
Dosiermenge Neu (Rücksprache mit Technischem Labor der Fa. Grünbeck erforderlich)		ml
Dosierchemikalie Ersatz-Kanister vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Dosierchemikalie Inhalt und Haltbarkeit	ca.	Datum bis:
Wasserdruck, Fließdruck	bar	bar
Gesamtstatistik Dosierpumpe: Gesamtwassermenge (Wasserzählerstand)		m ³
Gesamtstatistik Dosierpumpe: Gesamtdosiermenge		l
pH-Wert der Entsäuerung ermittelt im Zulauf	<input type="checkbox"/> ja	pHZulauf
im Ablauf		pHAblauf

Wartungsarbeiten	i. O. (ja)	Nein/Wert
Gesamte Anlagenprüfung		
Dosieranlage auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktionserhaltendes Reinigen durchgeführt	<input type="checkbox"/>	
Strom- und Wasserleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Handarmaturen (Absperrventile) auf Leichtgängigkeit und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Protokolle der ordnungsgemäßen Betriebskontrollen und Inspektionen durch den Betreiber eingesehen, geprüft und ausgewertet	<input type="checkbox"/>	

Sicherheitsrelevante Komponenten

Dosierpumpe

Funktion der Dosierpumpe durch Wasserentnahme durchgeführt	<input type="checkbox"/>	
Saug-, Druckschläuche auf Leckage, Ablagerungen und Inkrustationen geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>	
Dosierkopf mit Fördereinheit und Membrane auf Dichtheit geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>	
Dosierpumpe gereinigt und entlüftet	<input type="checkbox"/>	
Dosiermenge bei Abweichungen durch Auslitern geprüft	<input type="checkbox"/>	
Kontaktanschlüsse, Netzkabel auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Alarmmeldungen ausgelesen	<input type="checkbox"/>	

Strömungswächter

Strömungswächter auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>	
---------------------------------------	--------------------------	--

Multifunktionsventil

Einstellung der Überströmfunktion geprüft	<input type="checkbox"/>	
Einstellung der Druckhaltefunktion geprüft	<input type="checkbox"/>	
Schlauchverbindungen und Ventil auf Dichtheit geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>	

Magnetventil (an Dosieranlage)

Magnetventil auf Verschleiß geprüft und bei Bedarf ersetzt	<input type="checkbox"/>	
Magnetventil auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>	

Turbinenwasserzähler (Kontaktwasserzähler)

Turbinenwasserzähler auf Dichtheit und Impulsabgabe geprüft	<input type="checkbox"/>	
Turbineneinschub gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>	

Wartungsarbeiten		i. O. (ja)	Nein/Wert
Dosierstelle			
Dosierventil auf Inkrustationen und Dichtheit geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Dosierschlauch auf Ablagerungen geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Sauglanze			
Sauglanze auf Ablagerungen geprüft, gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Kanister bei Leerstand ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Saug- und Rückführleitungen gereinigt oder ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Funktion Leermeldung und Abschaltung der Dosierpumpe geprüft	<input type="checkbox"/>		
Steuerung und Regelung Dosieranlage			
Kontaktanschlüsse auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>		
Störsignalübertragung von der pH-Überwachung geprüft	<input type="checkbox"/>		
pH-Überwachung und pH-Messumformer (GENO-Neutra-matic₂)			
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>		
Verbindung zwischen Steuerung der pH-Überwachung und Steuerung der Dosieranlage auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>		
Fehlerspeicher an Messumformer ausgelesen	<input type="checkbox"/>		
Abschaltfunktion bei min./max. pH-Werten geprüft	<input type="checkbox"/>		
Magnetventil (an pH-Wert-Überwachung)			
Magnetventil auf Verschleiß geprüft und bei Bedarf ersetzt	<input type="checkbox"/>		
Magnetventil auf Funktion geprüft	<input type="checkbox"/>		
pH-Elektroden			
Anschlussstellen der pH-Elektroden auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>		
Ersatz pH-Elektroden und Kalibrierlösungen auf Vorhandensein geprüft	<input type="checkbox"/>		
Abschließende Arbeiten			
Funktionsprobe der Augenspüleinrichtung durchgeführt	<input type="checkbox"/>		
Funktionsprüfung der Dosieranlage durchgeführt	<input type="checkbox"/>		
Dosieranlage ordnungsgemäß wieder in Betrieb genommen und an Betreiber übergeben	<input type="checkbox"/>		

Bemerkungen

Durchgeführt von		
Firma		
KD-Techniker	Datum	Unterschrift

Notizen

Notizen

Notizen

EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der zutreffenden EU/EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anlage verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Entsäuerungsdosierung für Systemanlagen

neutra 3000 / neutra 10000

Serien-Nr.: siehe Typenschild

Die oben genannte Anlage erfüllt außerdem folgende Richtlinien und Bestimmungen:

- RoHS (2011/65/EU)

Weiterhin bestätigen wir die Einhaltung der wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN ISO 12100:2011-03
- DIN EN 60204-1:2019-06

Dokumentationsbevollmächtigte/r:

Hersteller

Mirjam Müller

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt/Do.

Höchstädt, 30.06.2022

i. V. Peter Höß

Leiter Technische Systeme & Anlagen


Impressum

Technische Dokumentation

Bei Fragen und Anregungen zu dieser Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte direkt an die Abteilung Technische Dokumentation bei Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

E-Mail: dokumentation@gruenbeck.de

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau

 +49 9074 41-0

 +49 9074 41-100

info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de