Salzlösestationen SLS 300, 500, 1000

Inhalt

1 Allgemeines ... 3
1.1 Einleitung ... 3
1.2 Hinweise auf Urheber- und Schutzrechte ... 3
1.3 Hinweise für den Betreiber ... 3
1.4 Unterweisungs- und Schulungshilfe ... 4
1.5 Beispiele für Schulungsthemen ... 4
2 Sicherheit ... 6
2.1 Allgemeines ... 6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
2.3 Hinweise auf Zeichen und Symbole ... 6
2.4 Restrisiko ... 7
2.5 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal ... 7
2.6 Sicherheitshinweise zum Betreiben der Anlage ... 8
2.6.1 Allgemeines ... 8
2.6.2 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung ... 9
2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten ... 10
2.7.1 Elektrische Energie ... 10
2.7.2 Lärm ... 10
3 Produktbeschreibung ... 10
3.1 Allgemeines ... 10
3.2 Funktion ... 11
3.3 Technische Daten ... 11
4 Transport und Montage ... 12
4.1 Allgemeines ... 12
4.2 Verpackung ... 12
4.3 Transport ... 12
4.4 Montage ... 13
4.4.1 Allgemeine Hinweise ... 13
4.4.2 Montageort ... 13
4.4.3 Montage der Dosierpumpe ... 14
4.5 Elektrischer Anschluss ... 14
4.6. Beschreibung der Steuerung ... 14
4.7 Montage der Dosierschläuche und Impfstelle ... 15
4.8 Anschließen der Dosierpumpe an den Steuerschrank ... 15
4.9 Abschließende Anschlussarbeiten ... 16
5 Bedienung ... 16
5.1 Qualifikation des Bedienpersonals ... 16
5.2 Bedien- und Anzeigeelemente ... 17
5.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente der Salzlösestationen ... 17
5.3 Voraussetzungen für den Betrieb ... 17
5.4 Inbetriebnahme ... 17
5.4.1 Befüllen der Salzlösestationen ... 17
5.5 Betrieb ... 19
5.6 Störungen und ihre Behebung ... 19
6 Wartung und Instandhaltung ... 20
6.1 Allgemeines ... 20
6.2 Pflege und Kontrolle ... 20
6.3 Wartung ... 21
7 Entsorgung ... 21
7.1 Umweltschutz ... 21
7.2 Endgültige Außerbetriebnahme ... 22
8 Anhang ... 22
8.1 Verdrahtungspläne ... 23

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe für den erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb der Technopool Salzlösestationen SLS 300, SLS 500 und SLS 1000, im folgenden auch kurz Anlagen genannt.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Anlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss ständig an der Anlage verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt ist. Dazu gehören unter anderem

— die Montage,

— die Bedienung und Störungsbeseitigung im Betrieb,

— die Instandhaltung (Wartung, Pflege, Instandsetzung) und/oder

— der Transport.

1.2 Hinweise auf Urheber- und Schutzrechte

Diese Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie soll nur befugten Personen zugänglich gemacht werden. Sie darf Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH überlassen werden.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt. Die Weitergabe und Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, sowie eine Verwertung und Mitteilung Ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit dies nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden wird.

Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH vorbehalten.

1.3 Hinweise für den Betreiber

Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Technopool Salzlösestationen. Der Betreiber trägt dafür Sorge, dass das Bedienpersonal diese Richtlinien zur Kenntnis nimmt.

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber um Betriebsanweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, einschließlich der Informationen zu Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. bezüglich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen und eingesetztem Personal.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland sowie an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Betreiber der Technopool Salzlösestationen darf ohne Genehmigung der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH keine Veränderungen, An- und Umbauten an den Technopool Salzlösestationen vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten!

Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen.

Zur Verwendung kommende Ersatzteile müssen den von der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein. Legen Sie die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Warten und Instandsetzen klar fest.

1.4 Unterweisungs- und Schulungshilfe

Als Unternehmer/Betreiber sind Sie verpflichtet, das Betriebspersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen an der Anlage zu informieren bzw. zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter zu berücksichtigen.

Das Bedienpersonal muss die Unterweisung verstanden haben, und es muss sichergestellt sein, dass die Unterweisung beachtet wird.

Nur so erreichen Sie ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten Ihres Personals. Dieses sollte regelmäßig kontrolliert werden. Als Unternehmer/Betreiber sollten Sie sich deshalb die Teilnahme von jedem Mitarbeiter schriftlich bestätigen lassen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele für Schulungsthemen, sowie für die Teilnahmebestätigung an der Schulung ein Formular als Kopiervorlage.

Besteht nach Übergabe der Anlage an den Betreiber noch weiterer Schulungsbedarf des Bedienpersonals, wenden Sie sich bitte zwecks Absprache der Bedingungen an die Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH.

1.5 Beispiele für Schulungsthemen

Zur Sicherheit

- Unfallverhütungsvorschriften
- Allgemeine Rechtsvorschriften
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Maßnahmen im Notfall
- Sicherheitshinweise für den Betrieb
- Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen an den Technopool Salzlösestationen
- Sicherheitseinrichtungen im Umfeld der Technopool Salzlösestationen
- Bedeutung von Symbolen und Schildern

Zum Betrieb

- Umgang mit den Bedienelementen
- Erläuterung der Betriebsanleitung für das Bedienpersonal
- Spezielle Erfahrungen des Betreibers im Umgang mit den Technopool Salzlösestationen
- Beseitigung von Betriebsstörungen

Zu Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften

- Reinigung der Anlage
- Austausch von Ersatzteilen

Bestätigung der Unterweisung

Thema der Unterweisung:

Datum:

Schulungsleiter:

Unterschrift des Schulungsleiters:

Nr.	**N**ame, Vorname	Unterschrift
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Die Salzlösestationen SLS 300, SLS 500 und SLS 1000 der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH, nachfolgend auch als Anlagen bezeichnet, sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder einen Dritten bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen, wenn sie

– von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,

– nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,

– unsachgemäß instand gehalten oder gewartet wird.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Salzlösestationen dienen ausschließlich zum Erzeugen von Sole. Dieses Verfahren wird auch als Soleerzeugung aus ruhender Schüttung bezeichnet.

Die Salzlösestationen dürfen nur mit den Zubehörausstattungen betrieben werden, die von der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH dafür vorgesehen und freigegeben sind.

Die Angaben im Abschnitt 3.3 Technische Daten sowie in den Originaldokumentationen evtl. beigefügter Zulieferprodukte sind zu beachten und einzuhalten.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber einer Salzlösestation. Dies gilt ebenfalls für eigenmächtige Veränderungen an der Anlage.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Instandhaltung / Wartung, die in dieser Betriebsanleitung und in den Dokumentationen der Zulieferprodukte beschrieben werden.

2.3 Hinweise auf Zeichen und Symbole

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für Sicherheitshinweise und besonders wichtige Angaben benutzt:

Gefahr!

Macht auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam, die zu schwersten Verletzungen von Personen oder zum Tode führen wird, wenn der bezeichneten Anweisung nicht exakt Folge geleistet wird.

Warnung!

Macht auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam, die zu schwersten Verletzungen von Personen oder zum Tode führen könnte, wenn der bezeichneten Anweisung nicht exakt Folge geleistet wird.

Vorsicht!

Macht auf eine mögliche Gefahrensituation oder unsichere gefährliche Verfahrensweisen aufmerksam, die zu Verletzungen von Personen oder Sachwerten, der Anlage oder ihrer Umgebung führen könnten.

Alle WARNUNGEN müssen genauestens eingehalten werden!
Beachten Sie die jeweils genannten Sicherheitshinweise und verhalten Sie sich in

diesen Fällen besonders vorsichtig! Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter!

Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden!

Info!

Dies weist auf besondere Sachverhalte hin, deren Beachtung einen sicheren, sachgerechten und effizienten Umgang mit den Salzlösestationen gewährleistet.

Alle Hinweise sollten im Interesse einer bestimmungsgemäßen Verwendung der Salzlösestationen erfüllt werden. Geben Sie alle Hinweise auch an andere Benutzer weiter!

- Mit dem Blickfangpunkt werden Arbeits- und/oder Bedienschritte gekennzeichnet. Die Schritte sind in der Reihenfolge von oben nach unten auszuführen!

– Mit dem Spiegelstrich werden Aufzählungen gekennzeichnet.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise und Symbole, wie Warnschilder, Betätigungsschilder, Drehrichtungspfeile, Bauteilkennzeichnungen, usw. müssen unbedingt beachtet werden.

Die direkt an der Anlage angebrachten Hinweise und Symbole dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten!

2.4 Restrisiko

Auch bei Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen verbleiben beim Betrieb der Anlage Restrisiken.

Alle Personen, die an der Anlage arbeiten, müssen diese Restrisiken kennen und die Anweisungen befolgen, die verhindern, dass diese Restrisiken zu Unfällen oder Schäden führen.

Gefahr!

Stromschlag bei Arbeiten an stromführenden Bauteilen!

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von autorisierten Elektrofachkräften ausführen lassen.

Bei allen Arbeiten an der Elektrik der Salzlösestationen die Anlage immer mit dem Hauptschalter ausschalten!

Anlage gegen unbeabsichtigtes wieder Einschalten sichern!

Warnhinweisschild aufstellen!

2.5 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung eingesetzt werden! Alle Störungen und insbesondere solche, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Jede Person, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung oder Instandhaltung der Anlage beauftragt ist, muss vor Arbeitsbeginn diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben – insbesondere das Kapitel Sicherheit.

Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an der Anlage eingesetztes Personal.

Die Betriebsanleitung muss ständig an der Anlage griffbereit sein.

Für Schäden und Unfälle die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemeinen anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln einhalten.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten im Rahmen des Betriebes, der Wartung und Instandhaltung müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Nur so sind Fehlhandlungen – insbesondere in Gefahrensituationen – zu vermeiden.

Stellen sich sicherheitsrelevante Änderungen am Betriebsverhalten oder Störungen an der Anlage ein, diese sofort stillsetzen und den Vorgang der zuständigen Stelle/ Person melden!

Erste-Hilfe-Einrichtungen in greifbarer Nähe aufbewahren!

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt geben und die Möglichkeiten der Brandmeldung und Brandbekämpfung beachten.

Bei Inspektion, Wartung und Reparatur der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen unbedingt die Hinweise für Instandhaltungsarbeiten im Kapitel Wartung und Instandsetzung beachten!

Arbeiten an Salzlösestationen dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Das gesetzlich zulässige Mindestalter muss beachtet werden!

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage tätig werden!

2.6 Sicherheitshinweise zum Betreiben der Anlage

2.6.1 Allgemeines

Bei allen Arbeiten, die

– den Betrieb,

– die Umrüstung,

– die Inspektion,

– die Wartung und

– die Instandsetzung

betreffen, müssen die Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß dieser Betriebsanleitung und die Hinweise zur Instandhaltung beachtet werden!

Die Anlage darf nur im zusammen gebauten und betriebsfertigen Zustand in Betrieb genommen werden.

Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen usw. vorhanden und funktionsfähig sind!

Mindestens einmal pro Schicht muss die Anlage auf äußerlich erkennbare Schäden, insbesondere Schrauben, Dichtungen und lose Teile geprüft werden. Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort einer zuständigen Fachkraft melden.

Bei Funktionsstörungen die Anlage sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend durch dafür ausgebildete Fachkräfte beseitigen lassen.

2.6.2 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

Das Bedienpersonal vor Beginn über die Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren. Es muss ein Aufsichtführender benannt werden.

Die vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten.

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist der Arbeit angemessenes Werkzeug zu verwenden.

Instandhaltungsbereiche, soweit erforderlich, zusätzlich mit Hand- oder Stativlampen ausleuchten.

Für Wartungs-, Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten muss der Hauptschalter der Anlage in Position 0 stehen. Ein Warnschild ist anzubringen, dass das Schalten untersagt und auf Arbeiten an der Anlage hinweist.

Zur Vermeidung von Stromschlägen keine elektrischen Bauteile sowie Gehäuse und Abdeckungen öffnen.

Beschädigte, gerissene, insbesondere spannungsführende Teile nicht berühren.

Kabel und Schlauchverbindungen, besonders solche an beweglichen Bauteilen, regelmäßig auf Beschädigung kontrollieren und ggf. austauschen.

Dichtungen der elektrischen Gehäuse regelmäßig prüfen und ggf. austauschen.

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets wieder festziehen! Sofern vorgeschrieben, die dafür vorgesehenen Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten oder Instandsetzen erforderlich, muss unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Montage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen erfolgen!

Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden! Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe benutzen!

Bei Wartungsarbeiten in großer Höhe Absturzsicherungen tragen! Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung halten!

Keine aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher verwenden.

Nur milde Reinigungsmittel auf Wasserbasis einsetzen. Angaben der Hersteller beachten. Keine organischen Lösemittel einsetzen, da Brand- und Explosionsgefahr besteht!

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

2.7.1 Elektrische Energie

Die Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenem Personal unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!

Vor dem Öffnen der Schaltschränke muss die Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet und gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden.

Bei Störungen an der elektrischen Energieversorgung die Anlage sofort am Hauptschalter abschalten!

Info!

Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebenen Stromstärken verwenden!

Niemals Arbeiten an spannungsführenden Teilen durchführen.

Bauteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen spannungsfrei geschaltet werden. Betriebsmittel, mit denen frei geschaltet wurde, gegen unbeabsichtigtes oder selbsttätiges wieder Einschalten sichern (Sicherungen wegschließen, Trennschalter blockieren usw.). Die freigeschalteten elektrischen Bauteile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte evtl. noch unter Spannung stehende Bauteile isolieren.

Sollten Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen (nur in Ausnahmesituationen!) erforderlich sein, muss eine zusätzliche Person hinzugezogen werden, die im Notfall den Hauptschalter betätigt. Nur spannungsisoliertes Werkzeug verwenden.

Die einwandfreie Erdung des elektrischen Systems muss durch ein Schutzleitersystem gewährleistet sein.

Kabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen.

2.7.2 Lärm

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Bedienarbeitsplätzen bei Normalbetrieb der Anlage beträgt 70 dB(A).
Daher ist während des Betriebs der Salzlösestation kein Gehörschutz notwendig.

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die Salzlösestationen SLS 300, SLS 500 und SLS 1000 erzeugen aus Wasser und Salz (in Tabletten oder Granulatform) Sole. Diese Sole kann bis zu ~26% Salz enthalten.

Diese Sole wird in der Regel eingesetzt, um den Salzverlust im Schwimmbad durch Rückspülung, Frischwasserzusatz usw. auszugleichen. Die jeweils benötigte Menge hängt von der Größe des Beckens, der Nutzung (privat / öffentlich) und der Rückspülhäufigkeit des/r Filter ab.

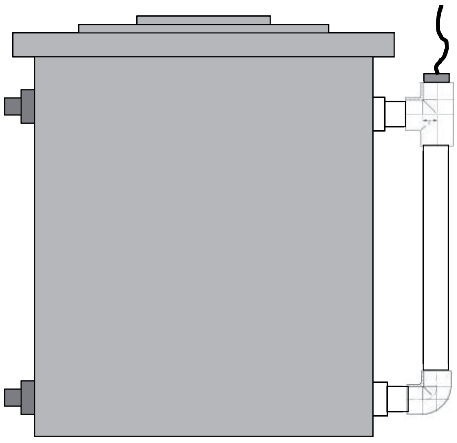


Bild 3.1-1 Salzlösebehälter mit Niveauregulierung

3.2 Funktion

Die installierte Mess- und Regeltechnik erkennt ein Unterschreiten des eingestellten Sollwertes (Salzgehalt) und gibt ein Regelsignal heraus.

Bei diesem Regelsignal handelt es sich um ein Ein- / Aus- Signal. Hiermit wird die Dosierpumpe bei Solebedarf gesteuert und dem Kreislauf die benötigte Solemenge zugeführt.

Steigt der Salzgehalt im Kreislauf an und erreicht den eingestellten Sollwert, registriert die Mess- und Regeltechnik dieses und schaltet die Dosierpumpe aus.

3.3 Technische Daten

Salzlösestationen	SLS 300	SLS 500	SLS 1000
Netzversorgung	230 V / 50 / 60 Hz	230 V / 50 / 60 Hz	230 V / 50 / 60 Hz
Netzabsicherung	1 x 16 A	1 x 16 A	1 x 16 A
Steuersignal zur Dosierpumpe	Impuls	Impuls	Impuls
Schutzklasse Steuerschrank	IP 65	IP 65	IP 65
Anschlussleitung	0,3 kVA	0,3 kVA	0,3 kVA
Umgebungstemperatur max. (Steuerschrank und Behälter)	ca. 55 °C	ca. 55 °C	ca. 55 °C

4 Transport und Montage

4.1 Allgemeines

Die Salzlösestationen SLS werden beim Hersteller vormontiert, geprüft und verpackt.

Prüfen Sie nach der Anlieferung die Salzlösestation und das Zubehör auf Schäden infolge beschädigter Verpackung.

Durch den Transport entstandene Schäden sind umgehend dem Spediteur, der Versicherung und der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH zu melden.

Prüfen Sie die gesamte Sendung anhand beiliegendem Lieferschein auf Vollständigkeit. Weiterhin wird auf die Verkaufs- und Lieferbedingungen der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH hingewiesen.

4.2 Verpackung

Die Salzlösestation wird – wenn nicht anders vereinbart – auf Paletten oder in Kisten verpackt angeliefert. Für den Transport der Anlage ist der Kunde verantwortlich. Bei einem Transportschaden entfallen alle Gewährleistungsansprüche gegenüber der Technopool Schwimmbadtechnologie GmbH.

4.3 Transport

Vorsicht!

Unsachgemäßer Transport!

Sachschäden möglich!

Die verpackte Anlage kann durch falsche Belastung, Sturz oder durch Verrutschen beschädigt werden!

Harte Stöße beim Absetzen vermeiden!

Das gewählte Transportmittel muss für die jeweiligen Verpackungsgewichte geeignet sein!

Beachten Sie die Gewichtsangaben im Abschnitt ***Technische Daten***!

Achten Sie darauf, dass die verpackte Anlage beim Transport nicht verrutscht!

Warnung!

Transport der verpackten Anlage mit Hebewerkzeugen!

Schwebende Lasten!

Können schwerste Verletzungen oder Tod verursachen!

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Nur technisch einwandfreie Anschlagmittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!

Die Last immer gut ausbalanciert und nie höher als unbedingt erforderlich transportieren!

4.4 Montage

4.4.1 Allgemeine Hinweise

- Setzen Sie für Montage- und Installationsarbeiten von Kunststoff-Anschlussteilen stets geeignete Werkzeuge ein!
- Wenden Sie nur angemessene Kraft auf!
- Kunststoffteile (insbesondere Teile aus PVC) lassen sich besser verschrauben und wieder lösen, wenn Sie das Gewinde zuvor mit Silikonfett versehen.
- Benutzen Sie bei der Befestigung der Wandkonsole passende Schrauben und Dübel.

Info!

Nehmen Sie immer den Bedingungen angepasstes Befestigungsmaterial. Wir empfehlen die Verwendung von Schwerlastdübeln.

4.4.2 Montageort

Der Installations- / Montageort wird bei Aufmassnahme mit dem Betreiber oder die ihn vertretende Person, dem Anlagenbauer sowie dem Planer festgelegt. Anschließend wird dieser Ort dahingehend geprüft, ob hier negative Einflüsse vorhanden sind die die Funktion der Anlage gefährden können. Sollten solche Einflüsse vorhanden sein wird mit dem Betreiber eine mögliche Lösung zur Beseitigung dieser Einflüsse erarbeitet.

Info!

- Wählen Sie den Montageort so, dass die Leistungsteile der Dosierpumpe ausreichend gekühlt wird. Die Strahlungswärme von Apparaten und Wärmetauschern ist abzuschirmen, sodass die Anlage ihre Eigenwärme noch ausreichend abführen kann.
- Beachten Sie die maximal zulässige Umgebungstemperatur von ca. 55°C für den Behälter sowie 40°C für die Dosierpumpe (siehe technische Daten).

Info!

Sollte die Temperatur am geplanten Installationsort ca. 55°C bzw. 40°C (Dosierpumpe) oder höher sein, ist eine zusätzliche Kühlung vorzusehen. Diese Kühlung kann z. B. durch die Zuführung von kühler Außenluft realisiert werden.

- Wählen Sie den Aufstellort der Anlage so, dass er für das Bedien- und Wartungspersonal gut zugänglich ist.

Info!

Der Aufstellort der Ablage darf nicht in überflutungsgefährdeten Bereichen gewählt werden. Sollte kein anderer Aufstellort zur Verfügung stehen sind geeignete Schutzmaßnahmen (Sockel, Wandbefestigung usw.) zu erörtern.

4.4.3 Montage der Dosierpumpe

Befestigen Sie die Wandkonsole mit geeignetem Befestigungsmaterial an einer geeigneten Stelle an der Wand.

Info:

Wählen Sie die Position der Wandkonsole so, dass das Verbindungsrohr mit den Zubehörteilen an der Wand montiert werden kann. Die Position der Wandkonsole und der Pumpe sollte nicht unterhalb der Oberkante des Salzlösebehälters liegen. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an ihren erfahrenen Anlagenbauer oder an die Firma Technopool.
Befestigen Sie die Dosierpumpe, wie vorgegeben, auf der Wandkonsole

4.5 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Netzanschluss der Anlage muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Er muss gem. der angeschlossenen Leistung ausgelegt werden. Standardmäßig werden die Systeme über eine Steckdose mit dem Netz verbunden.

Die Netzversorgung ist gem. der vom Hersteller vorgegebenen Anschlusswerte auszulegen (siehe Abschnitt 3.3 Technische Daten).

Die Netzversorgung wird auf die Klemmen 1, 2 und 3 (X1, s. Bild 4.8-1) aufgelegt (s. Verdrahtungsplan im Anhang).

Vorsicht!

Beeinflussung der Steuerung!

Kann Mess- und Regelwerte verfälschen!

Signalkabel nicht parallel zu Starkstrom- oder Netzleitungen verlegen!

Versorgungs- und Signalleitungen in getrennten Kanälen verlegen!

Leitungskreuzungen in einem 90°-Winkel vornehmen!

Für Signalleitungen abgeschirmte Kabel verwenden!

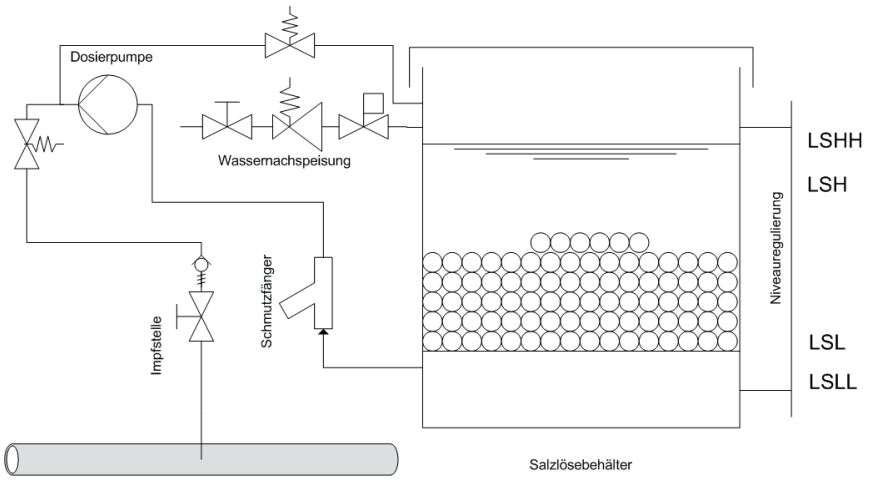
4.6 Beschreibung der Steuerung

Die Steuerung ist in einem Schaltschrank untergebracht. Folgende Funktionen sind enthalten:

- Ansteuerung der Dosierpumpe direkt vom Leitfähigkeitsregler
- Membranbruchüberwachung der Dosierpumpe
- Niveauüberwachung des Salzlösebehälters (LSL (Level Switch Low) und LSH (Level Switch High)) mit entsprechender Ansteuerung des Magnetventils (Wassernachspeisung!!)
- Abschaltung der Dosierpumpe bei Niveau LSLL (Level Switch Low Low)
- Alarmkontakte bei LSLL und LSHH (Level Switch High High)
- Magnetventil ist stromlos geschlossen
- Schaltrichtung der Niveauüberwachung: LSLL, LSL, LSH als Max-Schließer, LSHH als Max-Öffner

4.7. Montage der Dosierschläuche und der Impfstelle

Montieren Sie die Impfstelle an einer geeigneten Stelle der Reinwasserleitung nach der pH- Impfstelle zum Becken oder im Deckel des Schwallwasserbehälters, mit freiem Auslauf.



Kopie 4.7-1 Anlagen Schema

Info!

Achten Sie darauf, das die Impfstelle gut zugänglich ist.

Verbinden Sie die Dosierschläuche mit der Impfstelle und der Dosierpumpe (Druckseitig), sowie mit der Dosierpumpe und der Entnahmeöffnung des Behälters (Saugseitig).

4.8. Anschließen der Dosierpumpe an den Steuerschrank

Um die Dosierpumpe in Betrieb nehmen zu können müssen Sie die Spannungsversorgung der Pumpe mit den Klemmen 4, 5 und 6 (X1, s. Verdrahtungsplan im Anhang) verbinden.

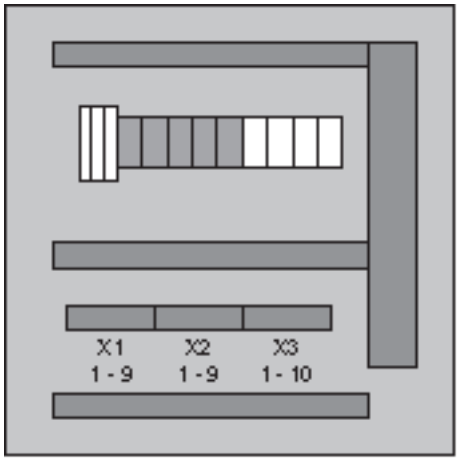


Bild 4.8-1 Innenansicht des Steuerschranks

Angesteuert wird die Dosierpumpe direkt vom Leitfähigkeitsregler (z. B. TOPAX NT).

Um die Sicherheitsfunktion der Membranbruchsonde zu nutzen verbinden Sie Kabel der Membranbruchsonde mit den Klemmen 1 und 2 (X2, siehe Verdrahtungsplan im Anhang). Um die Dosierpumpe über die Membranbruchsonde abzuschalten müssen die Klemmen 1 und 2 (X3, siehe Verdrahtungsplan im Anhang) mit dem Eingang „externe Abschaltung“ (3,5mm Klinkenstecker, liegt der Dosierpumpe bei) der Dosierpumpe verbunden werden.

4.9. Abschließende Anschlussarbeiten

Um die Niveausteuerung in Betrieb zu nehmen klemmen Sie die Anschlusskabel der Kontakte LSH und LSL an die Klemmen 3, 4 und 5 (X2, siehe Verdrahtungsplan im Anhang). Der Kontakt LSLL wird auf die Klemmen 6 und 7 (X2, siehe Verdrahtungsplan im Anhang) und der Kontakt LSHH wird auf die Klemmen 8 und 9 (X2, siehe Verdrahtungsplan im Anhang) des Steuerschranks gelegt.

Überprüfen sie nach dem Sie alle Kontakte angeklemmt haben alle Verbindungen auf korrekten Sitz. Sollten die Kontakte vertauscht sein, ist eine korrekte Steuerung nicht möglich.

5 Bedienung

5.1 Qualifikation des Bedienpersonals

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein. Legen Sie die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Einrichten und Rüsten sowie für die Instandhaltung klar fest!

Legen Sie darüber hinaus den Verantwortungsbereich des Bedieners fest und ermöglichen Sie es ihm, sicherheitswidrige Anweisungen Dritter abzulehnen!

Das Bedienpersonal muss über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen an der Anlage und um die Anlage herum informiert bzw. unterwiesen sein.

Das Bedienpersonal muss die Unterweisung verstanden haben und es muss sichergestellt sein, dass die Unterweisung beachtet wird.

Nur so wird ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten aller Mitarbeiter erreicht.

Info!

Lesen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme die Betriebsanleitung der Anlage. Nur die sorgfältige Beachtung dieser Betriebsanleitung garantiert einen störungsfreien und unfallfreien Einsatz und eine lange Lebensdauer.

Die Bedienung der Anlage darf nur von Personen erfolgen, die

- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- in die Bedienung der Anlage eingewiesen wurden,
- mit den Sicherheitseinrichtungen vertraut sind und
- über die Restgefahren aufgeklärt wurden.

5.2 Bedien- und Anzeigeelemente

5.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente der Salzlösestationen

Am Steuerschrank der Salzlösestation befinden sich zusätzlich zu dem Hauptschalter insgesamt 5 Kontrollanzeigen für Betrieb, Befüllen, Behälter leer, Störung befüllen und Membranbruch. Diese Anzeigen geben Ihnen den jeweiligen Betriebszustand ihrer Salzlösestation an.

Mit dem Hauptschalter nehmen Sie die Salzlösestation in Betrieb.

Im „Normal-Betrieb“ leuchtet nur die grüne „Betrieb“ - Anzeige. Wenn der Behälter nachgefüllt wird, leuchtet zusätzlich die grüne „Befüllen“ - Anzeige. Sollte der Behälter leer sein wird die gelbe „Behälter Leer“ - Anzeige aufleuchten. Im Falle einer Störung der automatischen Nachfüllung wird die rote „Störung Befüllen“ - Anzeige diese signalisieren. Bei einem Defekt an der Membrane der Dosierpumpe leuchtet die „Membranbruch“ - Anzeige.

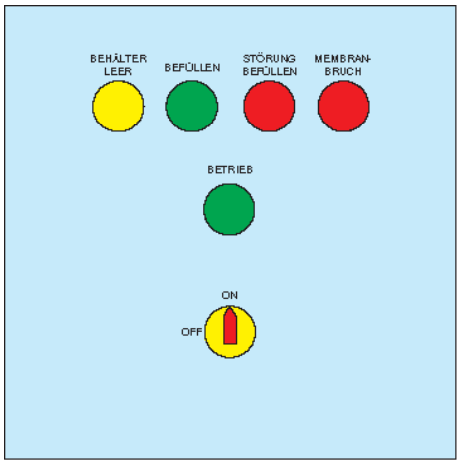


Bild 5.2.1-1 Ansicht der Bedien- und Anzeigeelemente des Steuerschranks

5.3 Voraussetzungen für den Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass die Mess- und Regelanlage arbeitet und richtig Kalibriert ist. Nur dann kann die Salzlösestation die richtige Solemenge dosieren.
- Prüfen Sie regelmäßig die angezeigten Messwerte der Mess- und Regelanlage durch Handmessungen nach.
- Stellen Sie sicher, dass die Filteranlage eingeschaltet ist.

5.4 Inbetriebnahme

Info!

Die Inbetriebnahme wird durch den Anlagenbauer, evtl. in Zusammenarbeit mit Fa. Technopool, und dem Betreiber durchgeführt.

Das Personal erhält vor Ort eine Einweisung auf die Handhabung der Systeme.

5.4.1 Befüllung der Salzlösestation

Öffnen sie den Deckel des Salzlösebehälters und befüllen Sie den Behälter bis ca. 5 cm unterhalb der Behälterkante mit Salz. Danach öffnen Sie die mechanische Absperrvorrichtung für den Wasserzulauf. Wenn die Salzlösestation eingeschaltet wird öffnet sich das Magnetventil und der Behälter wird befüllt (s. Kapitel 5.5).

Achten Sie immer darauf, dass im Salzlösebehälter genug Salztabletten vorhanden ist (Füllhöhe min. ca. 20 cm !!!!!!). Ansonsten kann es passieren, dass der Zwischenboden aufschwimmt!!!

Verwenden Sie immer Salztabletten. Bei Zugabe von Salzgranulat oder Salz in Streuqualität wird dieses durch die Löcher des Zwischenbodens sickern und die Entnahmeöffnung sowie die Dosierpumpe verstopfen und gegebenenfalls schädigen. Verwenden Sie immer ein Salz ohne Trennmittel oder Zusatzstoffe.

Info!

- Befüllen Sie Ihr Schwimmbad möglichst mit normalem Leitungswasser. Andere Wässer sollten Sie durch ein Hygieneinstitut oder Ihren Fachhändler auf die Verwendbarkeit für Ihr Schwimmbad untersuchen lassen.

Info!

Insbesondere eisenhaltiges Wasser ist nicht geeignet oder muss vor dem Einsatz behandelt und aufbereitet werden. Phosphathaltiges Wasser ist z. B. ein guter Nährboden für Algen. Hier sollte den Algen mit einem Phosphatbindemittel die Lebensgrundlage entzogen werden.

Info!

Um korrekte Anzeigewerte zu erhalten ist eine gute Durchmischung notwendig.

- Stellen Sie sicher, dass das Becken mit Wasser gefüllt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Filteranlage in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Salzlösestation richtig angeschlossen und befüllt ist.
- Nehmen Sie die Mess- und Regeltechnik in Betrieb und stellen Sie die vorgeschriebenen Sollwerte ein.
- Nachdem die Mess- und Regeltechnik in Betrieb gesetzt wurde schalten Sie die Anlage mit dem Hauptschalter auf ***System ON***. Stellen Sie den gewünschten Salzgehalt an der Mess- und Regeltechnik ein.
- Messen Sie nach einiger Zeit den Salzgehalt mit einem geeigneten Leitfähigkeitsmessgerät.
- Der Salzgehalt steigt langsam an.
- Stellen Sie den pH-Wert des Schwimmbadwassers auf einen Wert zwischen 7,0 und 7,4 ein.
- Erst wenn der eingestellte Salzgehalt des Beckenwassers erreicht ist und das Wasser gut durchmischt wurde dürfen die Elektrolyse- Systeme eingeschaltet werden.

Den Salzgehalt können Sie mit handelsüblichen Leitfähigkeitsmessgeräten messen bzw. kontrollieren.

Info!

Um die bei der Inbetriebnahme benötigte große Menge Salz / Sole in das Becken zu bekommen würde die Dosierpumpe sehr lange benötigen. Um dies zu verkürzen empfiehlt sich die errechnete Menge Salz / Sole (Erstbefüllung des Beckens) direkt in das Becken zu geben. Wenn Sie das Salz in Form von Granulat oder Tabletten direkt in das Becken geben, verteilen Sie es großflächig um den Vorgang zu beschleunigen.

- Kontrollieren Sie den Salzgehalt des Wassers.

- Kontrollieren Sie den pH-Wert des Wassers.

Der pH-Wert ist der Schlüsselwert für das Schwimmbadwasser. Er bestimmt die Wirksamkeit des Desinfektionsverfahrens.

Info!

Der pH-Wert soll im Bereich 7,0 - 7,4 liegen. Bei steigendem pH-Wert nimmt die Desinfektionsleistung permanent bis zur Unwirksamkeit ab.

5.5 Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen für den Betrieb und die Schritte für die Inbetriebnahme durchgeführt wurden.
- Schalten Sie jetzt die Salzlösestation mit dem Hauptschalter an der Tür des Steuerschrankes ein. Die grüne Kontroll-LED ***System ON*** zeigt Dauerlicht.

Liegt von der Mess- und Regeltechnik ein Steuersignal an, beginnt die Salzlösestation mit der Dosierung der Sole.

Info!

Kontrollieren Sie regelmäßig den Salzgehalt des Beckenwassers (min. 0,3 %) manuell und vergleichen diesen mit der Anzeige der Mess- und Regeltechnik. Damit können sie einem Salzmangel vorbeugen.

Berechnung des Salzgehalts:

Ein Salzgehalt von 0,4 % entspricht einer Menge von 4 kg Salz in einem m^3 Beckenwasser.

Stellen Sie bei einer Messung z. B. einen Salzgehalt von 0,25 % = 2,5 kg Salz / m^3 fest, fehlen Ihnen zur vorherigen Salzkonzentration von 0,4 % genau 0,15 Prozentpunkte.

Dieses entspricht einer fehlenden Menge von 1,5 kg Salz pro m^3 Wasser.

Um die gewünschten Salzgehalt von 0,4 % zu erhalten, müssen Sie jetzt 1,5 kg Salz pro m^3 Wasser dem Beckenwasser hinzufügen.

Bei einem Salzgehalt in der Sole von z.B. 26% (entspricht 260kg Salz/m^3) müssten Sie ~5,8l Sole pro m^3 zugeben.

Dies geschieht durch die Steuerung der Salzlösestation automatisch.

5.6 Störungen und ihre Behebung

Art der Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung der Störung
Der Salzgehalt steigt nich obwohl die Steuerung eingeschaltet ist und die Dosierpumpe läuft.	Kein Salz mehr im Salzlösebehälter	Füllen Sie Salz nach
	Anschlüsse verstopft	Reinigen Sie die Schläuche, ggf. erneuern
Die Steuerung ist eingeschaltet aber die Pumpe läuft nicht obwohl der Salzgehalt zu gering ist	Kein Steuersignal vom Leitfähigkeitsregler	Leitfähigkeitsregler und Signalkabel überprüfen
	Kein Strom an der Pumpe	Überprüfen Sie die Versorgungskabel
	Pumpe defekt	Wenden Sie sich an ihren Kundendienst

6 Wartung und Instandhaltung

6.1 Allgemeines

Das Kapitel ***Wartung und Instandhaltung*** umfasst die Bereiche Pflege und Sichtkontrolle durch das Bedienpersonal sowie die Reinigung, Wartung und Instandsetzung der Technopool Salzlösestationen SLS 300, SLS 500 und SLS 1000 durch speziell geschultes Instandhaltungspersonal. Die Gliederung dieser Bereiche in verschiedene Wartungsintervalle soll Ihnen die Planung der jeweils erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen erleichtern.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Anweisungen sind als ***Mindestempfehlungen*** zu verstehen. Je nach Betriebsbedingungen können Ausweitungen erforderlich werden, um die Funktionsqualität der Anlage zu erhalten. Spezielle weiterführende bzw. ergänzende Informationen entnehmen Sie bitte dem Anhang dieser Betriebsanleitung.

Gefahr!

Unter Spannung stehende Anlagenteile!

Können bei Berühren lebensgefährliche Verletzungen oder Tod verursachen!

Vor allen Wartungsarbeiten ist die Anlage mit dem Hauptschalter auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes wieder Einschalten zu sichern!

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Um Sach- und Folgeschäden an der Anlage zu vermeiden, achten Sie auf eine ordnungsgemäße Demontage und Montage von Bauteilen.

Bei allen Ausbau- und Zerlegearbeiten gilt daher grundsätzlich:

- Teile in ihrer Zusammengehörigkeit kennzeichnen.
- Einbaulage und –ort kennzeichnen und notieren.
- Baugruppen getrennt ausbauen, reinigen und aufbewahren.

Nach Instandsetzungsarbeiten gilt grundsätzlich:

- Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Alle Rohrverbindungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.

6.2 Pflege und Kontrolle

Alle Anlagenteile sollten aufmerksam und regelmäßig gepflegt werden.

Aufgabe des Bedienpersonals ist es, die zugänglichen Arbeitsbereiche der Anlage täglich auf Verschmutzungen und Beschädigungen zu kontrollieren. Verschmutzungen sollten, soweit zugänglich, entfernt und Beschädigungen dem zuständigen Instandhaltungspersonal gemeldet werden.

- Kontrollieren Sie die Anlage daher stets zu Schichtbeginn.
- Reinigen Sie stärker verschmutzte Bereiche täglich.
- Verschmutzte Oberflächen von Gehäusen oder an den Bedienelementen der Schaltschranktür sollten nur durch Abwischen mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei der Auswahl des Reinigungsmittels ist darauf zu achten, dass keine Oberflächen, Tastaturen, Kunststoffe oder Dichtungen angegriffen werden.

Uneingeschränkt verwendbar sind alle wässrigen Industriereiniger.

Führen Sie folgende Arbeiten in den angegebenen Intervallen aus. Beachten Sie, dass die angegebenen Intervalle nur Richtwerte darstellen. Letztlich sind die Zeiten von der Laufzeit der Anlage und den Umgebungsbedingungen abhängig.

Bauteil	**Auzuführende Arbeit**	**Intervall**
Leuchtioden	Auf Funktion prüfen	täglich
Kabelführung/ Anschluss-kabel	Zustand kontrollieren	3 Monate
Dosierpumpe	siehe Bedienungsanleitung der Pumpe	

6.3 Wartung

Die Technopool Salzlösestationen sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Anlagen mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß (z. B. Sicherungsautomaten, Sicherungen, Schütze usw.). Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige visuelle und messtechnische Kontrolle erforderlich.

Wartungsintervalle:

Die Wartung der Salzlösestationen besteht im wesentlichen aus der Wartung der Dosierpumpe. Bitte lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung der Dosierpumpe.

Im Rahmen der Wartung der Dosierpumpe werden Sichtkontrollen des Salzlösebehälters (Sauberkeit, Beschädigungen, Verbindungen, Anschlüsse, ...) und des Steuerschranks (Anzeige- und Bedienelemente, Anschlüsse, ...) vorgenommen.

Info!

Wartungsarbeiten und Arbeiten zu vorbeugenden Instandhaltung sind nach Vorgaben entsprechender nationaler Vorschriften und Normen auszuführen.

Info!

Bei Nichtbeachtung der Wartungshinweise und -intervalle entfallen Haftungsansprüche!

7 Entsorgung

7.1 Umweltschutz

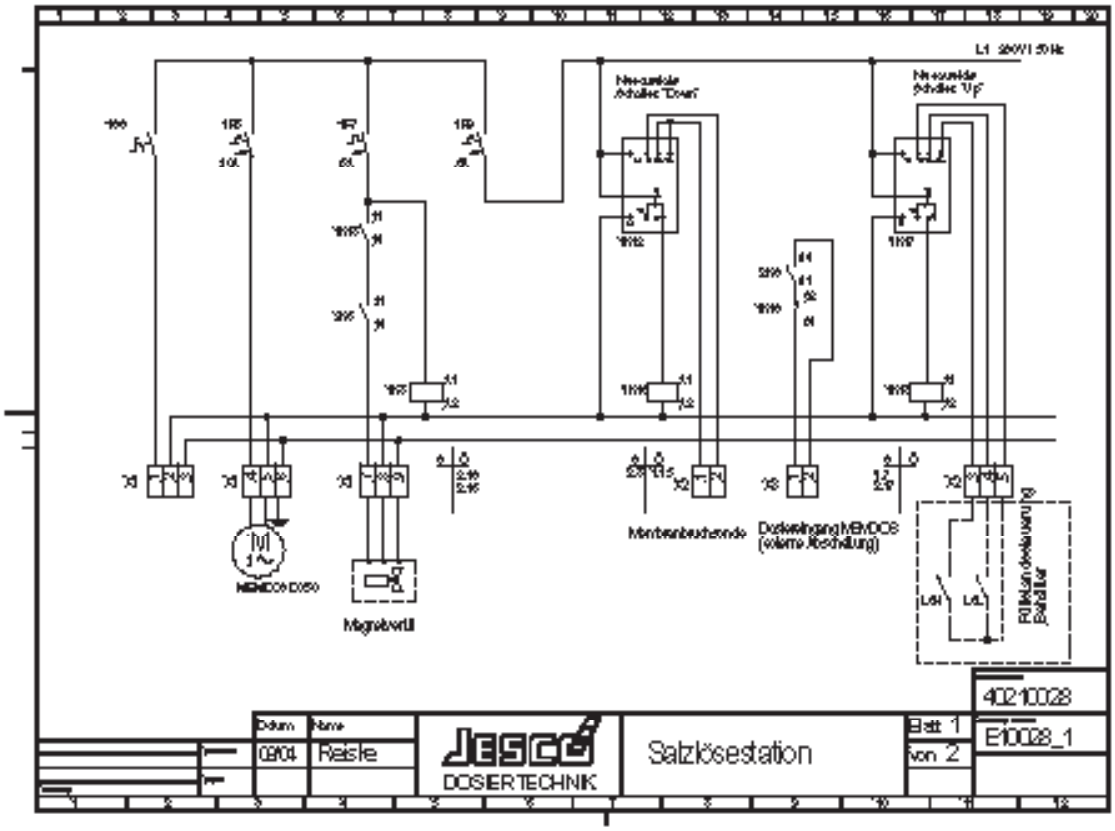
Vorsicht!

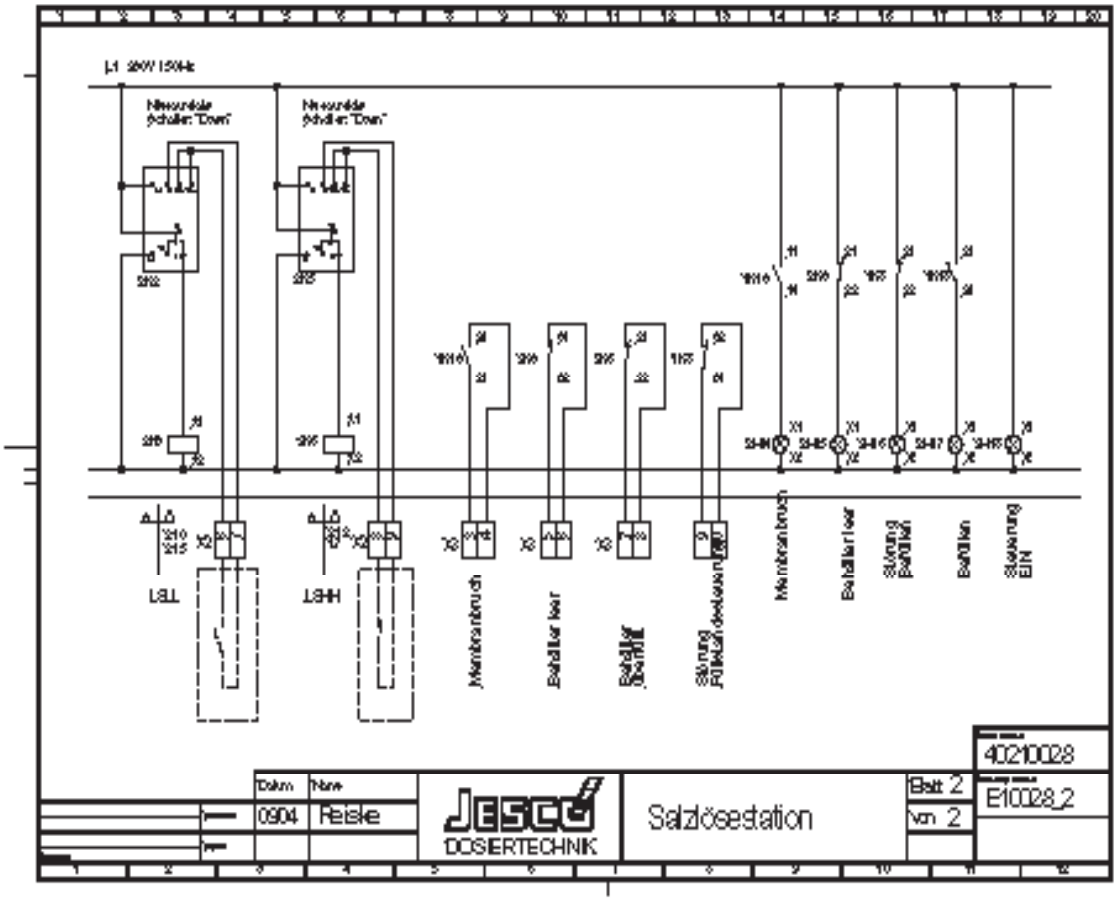
Salzwasser ist in der Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft. Bitte beachten Sie die entsprechenden Vorschriften.

7.2 Endgültige Außerbetriebnahme

Wird die Dosierstation einmal endgültig außer Betrieb gesetzt, sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen Gesetze und Vorschriften für die Entsorgung einzuhalten.

Sicher ist es sinnvoll, zu prüfen, welche Materialien dem Recycling zugeführt werden können und dies dann auch durchzuführen.


L1 230V 50Hz
Niveauwächter Schalter "Down"
Niveauwächter Schalter "Up"
Membranbruchsensor
Dosierleitung MEDOS (externe Abschaltung)
Füllstandsüberwachung Behälter
Magnetventil
40210028
Datum
Name
0904
Reisle
JESCO
DOSIERTECHNIK
Salzlösestation
Blatt 1
von 2
E10028_1


L1 230V 50Hz
Niveauwächter Schalter "Down"
Niveauwächter Schalter "Down"
TIEF
HIEF
Membranbruch
Behälter leer
Störung Behälter
Behälter
Steuerung EIN
40210028
Datum
Name
0904
Reisle
JESCO
DOSIERTECHNIK
Salzlösestation
Blatt 2
von 2
E10028_2