

Betriebsanleitung

Turbo SMART II

Membran-Dosierpumpe



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Hinweis zur Betriebsanleitung	4
1.2	Aktuelle Anleitungen abrufen	5
1.3	Artikelnummern / EBS-Artikelnummern	7
1.4	Urheberschutz	7
1.5	Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen	7
1.6	Transport	9
1.7	Verpackung	10
1.8	Lagerung	10
1.9	Identifizierung der Pumpe - Typenschilder	11
1.10	Gewährleistung	11
1.11	Hersteller	11
2	Sicherheit	12
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	12
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.2.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen	13
2.2.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	13
2.3	Lebensdauer	14
2.4	Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber	14
2.5	Personalanforderungen	15
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	16
2.7	Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole	16
2.7.1	Persönliche Schutzausrüstung - PSA	16
2.7.2	Hinweise auf Gefährdungen	17
2.7.3	Umweltschutzmaßnahmen	20
2.8	Betreiberpflichten	20
2.9	Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten	21
3	Lieferumfang	22
4	Funktionsbeschreibung	23
4.1	Aufbau	24
4.1.1	Übersicht	24
4.1.2	Pumpenmodul	24
4.1.3	Rückwandmodule	25
5	Geräteinstallation	26
5.1	Elektrische Installation	26
5.1.1	Rückwandmodul vom Pumpenmodul trennen	26
5.1.2	Elektrische Installation - Durchführung	27
5.2	Hydraulische Installation	29
5.2.1	Anschluss: Saug- und Druckleitung	30
5.3	Einbau / Aufstellung	31
5.4	Montage	32
5.4.1	Montage mehrerer Pumpen im Verbund - Wandbefestigung	32
6	Inbetriebnahme	33
6.1	Funktionseinstellungen	34
6.1.1	Einstellen der Dosierleistung	36

7	Wartung und Ersatzteile	38
7.1	Wartung	38
7.1.1	Pumpenkopf austauschen	39
7.2	Ersatzteile	40
8	Technische Daten	42
8.1	Werkstoffe	43
8.2	Gerätekenzeichnung / Typenschild	43
8.3	Abmessungen	43
8.3.1	Pumpe Turbo SMART II (einzeln)	43
8.3.2	Abstände - Mehrfach Installation „kurze U-Verbinder“	44
8.3.3	Abstände - Mehrfach Installation „lange U-Verbinder“	44
9	Betriebsstörungen / Reparatur	45
9.1	Betriebsstörungen beheben	45
9.2	Reparaturen durch den Hersteller	47
10	Außerbetriebnahme, Demontage, Umweltschutz	48
10.1	Außer Betrieb setzen	48
10.2	Demontage	49
10.3	Entsorgung und Umweltschutz	50
10.4	Rücksendung an den Hersteller	50
11	CE-Konformitätserklärung	51

1 Allgemeines

1.1 Hinweis zur Betriebsanleitung



VORSICHT!

Anleitungen beachten!

Vor Beginn aller Arbeiten und/oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen muss diese Anleitung unbedingt gelesen und verstanden werden. Beachten Sie zusätzlich immer alle zum Produkt gehörenden Anleitungen, die sich im Lieferumfang befinden!

Alle Anleitungen stehen zusätzlich zum Download bereit, falls Sie das Original verlegt haben sollten. Außerdem haben Sie so die Möglichkeit immer an die aktuellste Version der Anleitungen zu kommen.

Bei der deutschsprachigen Anleitung handelt es sich um die **Originalbetriebsanleitung**, die rechtlich relevant ist.

Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.

Folgendes ist besonders zu beachten:

- Das Personal muss alle zum Produkt gehörenden Anleitungen vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Alle Anleitungen müssen für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Daher bitte alle Anleitungen als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren.
- Bei einem Weiterverkauf sind alle Anleitungen mitzuliefern.
- Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel der Betriebsanleitungen gelesen, verstanden und beachtet werden.



WARNUNG!

- Das Personal muss alle zum Produkt gehörenden Anleitungen vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in den Anleitungen.
- Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Alle Anleitungen müssen für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Daher bitte alle Anleitungen als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren.
- Bei einem Weiterverkauf sind die Betriebsanleitungen immer mitzuliefern.
- Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel der Betriebsanleitungen gelesen, verstanden und beachtet werden.



Die jeweils aktuellste und komplette Betriebsanleitung wird im Internet zur Verfügung gestellt:

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417102229_TurboSMART_II.pdf

Wenn Sie die Betriebsanleitung mit einem Tablet oder Smartphone downloaden möchten, können Sie den aufgeführten QR-Code nutzen:



Abb. 1: QR-Downloadcode zur Betriebsanleitung

1.2 Aktuelle Anleitungen abrufen

Sollte eine Betriebsanleitung oder ein Softwarehandbuch (im folgenden „Anleitung“ genannt) durch den Hersteller geändert werden, wird dieses umgehend „online“ gestellt. Somit kommt die Ecolab Engineering GmbH den Anforderungen des Produkthaftungsgesetzes im Punkt: „Produktbeobachtungspflicht“ nach.

Alle Anleitungen werden im PDF-Format  zur Verfügung gestellt.

Zum Öffnen und Anzeigen der Anleitungen empfehlen wir den PDF Viewer „Acrobat“ der Fa. Adobe (<https://acrobat.adobe.com>) zu verwenden.

Um zu gewährleisten, dass Sie stets auf die aktuellsten Betriebsanleitungen zugreifen können, stellt Ecolab somit verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Anleitungen über den Internetauftritt der Ecolab Engineering GmbH abrufen

Über den Internetauftritt des Herstellers (<https://www.ecolab-engineering.de>) kann unter dem Menüpunkt [Download] / [Bedienungsanleitungen] die gewünschte Anleitung gesucht und ausgewählt werden.

Anleitungen mit der „DocuAPP“ für Windows® abrufen

Mit der „DocuApp“ für Windows® (ab Version 10) können alle veröffentlichten Betriebsanleitungen, Kataloge, Zertifikate und CE-Konformitätserklärungen auf einem Windows® PC heruntergeladen, gelesen und gedruckt werden.



Zur Installation öffnen Sie den „Microsoft Store“ und geben im Suchfeld „**DocuAPP**“ ein oder benutzen sie den Link: <https://www.microsoft.com/store/productId/9N7SHKNHC8CK>. Folgen Sie den Anweisungen zur Installation.

Betriebsanleitungen mit Smartphones / Tablets aufrufen

Mit der Ecolab „DocuApp“  können alle veröffentlichten Betriebsanleitungen, Kataloge, Zertifikate und CE-Konformitätserklärungen von Ecolab Engineering mit Smartphones oder Tablets (Android  & IOS  Systeme) abgerufen werden.

Die in der „DocuApp“  dargestellten Dokumente sind stets aktuell und neue Versionen werden sofort angezeigt. Für weiterführende Infos zur „DocuApp“  steht eine eigene Softwarebeschreibung (Art. Nr. 417102298) zur Verfügung.

Anleitung „Ecolab DocuApp“ zum Download

Für weiterführende Infos zur „DocuApp“  steht eine eigene Softwarebeschreibung (Art. Nr. MAN047590) zur Verfügung. **Download:** https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417102298_DocuAPP.pdf

Im folgenden ist die Installation der „Ecolab DocuApp“  für „Android“  und „IOS (Apple)“  Systeme beschrieben.

**Installation der „Ecolab DocuApp“ für Android **

Auf Android  basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“  im "Google Play Store" .

1. ➤ Rufen sie den "Google Play Store"  mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2. ➤ Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
3. ➤ Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol  die „Ecolab DocuApp“ aus.
4. ➤ Betätigen Sie den Button [installieren].
⇒ Die „Ecolab DocuApp“  wird installiert.

Über einen PC, bzw. Webbrowser kann die „Ecolab DocuApp“  über diesen Link aufgerufen werden: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

**Installation der „DocuApp“ für IOS (Apple) **

Auf IOS  basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“  im "APP Store" .

1. ➤ Rufen sie den "APP Store"  mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2. ➤ Gehen Sie auf die Suchfunktion.
3. ➤ Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
4. ➤ Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol  die „Ecolab DocuApp“ aus.
5. ➤ Betätigen Sie den Button [installieren].
⇒ Die „Ecolab DocuApp“  wird installiert.

1.3 Artikelnummern / EBS-Artikelnummern



Innerhalb dieser Betriebsanleitung können sowohl Artikelnummern, als auch EBS-Artikelnummern dargestellt sein. EBS-Artikelnummern sind Ecolab interne Artikelnummern und werden ausschließlich „konzernintern“ verwendet.

1.4 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte liegen beim Hersteller.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung von Ecolab Engineering (im folgenden "Hersteller") außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Der Hersteller behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

1.5 Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen

Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet und werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die zu schwersten Verletzungen bis zum Tod führen kann.



WARNUNG!

Weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu schwersten Verletzungen bis zum Tod führen kann.



VORSICHT!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.



HINWEIS!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann.



Tipps und Empfehlungen

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**UMWELT!**

Weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin und kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die bereits oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ➤ Schraube lösen.

2. ➤

**VORSICHT!**

Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ➤ Schraube festdrehen.

**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

- | | |
|----------------|---|
| 1., 2., 3. ... | Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen |
| ➤ | Ergebnisse von Handlungsschritten |
| ↪ | Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen |
| ■ | Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge |
| [Taster] | Bedienelemente (z.B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z.B. Signalleuchten) |
| „Anzeige“ | Bildschirmelemente (z.B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten) |

1.6 Transport



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden entstehen. Beim Abladen bei Anlieferung sowie beim allgemeinen Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.

Transportinspektion:

Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen und jeden Mangel reklamieren. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden:

Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Schadensumfang auf Transportunterlagen Lieferschein des Transporteurs vermerken und umgehend eine Reklamation einleiten.

Bewahren Sie die Verpackung (Originalverpackung und Originalverpackungsmaterial) auf für eine eventuelle Überprüfung durch den Spediteur auf Transportschäden oder für den Rückversand!

Verpackung für den Rückversand:

- Falls beides nicht mehr vorhanden ist:
Fordern Sie eine Verpackungsfirma mit Fachpersonal an!
- Die Abmessungen der Verpackung und das Verpackungsgewicht entnehmen Sie bitte Kapitel 8 „Technische Daten“ auf Seite 42.
- Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung bitte Rücksprache mit dem Kapitel 1.11 „Hersteller“ auf Seite 11 halten!

Gefahr durch die Inbetriebnahme eines durch den Transport beschädigten Transportstückes:

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf keine Installation oder Inbetriebnahme durchgeführt werden, da ansonsten unkontrollierbare Fehler auftreten können.

1.7 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen:

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

Symbole auf der Verpackung

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Oben	Das Packstück muss grundsätzlich so transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, dass die Pfeile jederzeit nach oben zeigen. Rollen, Klappen, starkes Kippen oder Kanten sowie andere Formen des Handlings müssen unterbleiben. ISO 7000, No 0623
	Zerbrechlich	Das Symbol ist bei leicht zerbrechlichen Waren anzubringen. Derartig gekennzeichnete Waren sind sorgfältig zu behandeln und keineswegs zu stürzen oder zu schnüren. ISO 7000, No 0621
	Vor Nässe schützen	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Luftfeuchtigkeit zu schützen, sie müssen daher gedeckt gelagert werden. Können besonders schwere oder sperrige Packstücke nicht in Hallen oder Schuppen gelagert werden, sind sie sorgfältig abzuplanen. ISO 7000, No 0626
	Vor Kälte schützen	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Kälte zu schützen. Diese Packstücke sollen nicht im freien gelagert werden.

1.8 Lagerung



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: +5 bis max. 40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 %.
- Bei Lagerung von länger als 3 Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

1.9 Identifizierung der Pumpe - Typenschilder



Angaben zur Gerätekennzeichnung bzw. die Angaben auf dem Typenschild befinden sich im Kapitel "Technische Daten".

Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe der Benennung und des Typs. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.

Die Pumpe ist mit einem Typenschild ausgestattet, welches die pumpenspezifischen Daten zur Identifizierung zur Verfügung stellt.

Das Typenschild befindet sich auf der Pumpe und wird in:

↳ Kapitel 8.2 „Gerätekennzeichnung / Typenschild“ auf Seite 43 erläutert.

1.10 Gewährleistung

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal unter Zuhilfenahme aller, auch online, zur Verfügung gestellten Betriebsanleitungen sowie aller mitgelieferten Dokumente durchgeführt.
- Unsere Produkte werden entsprechend den Ausführungen aller zugehörigen Betriebsanleitungen verwendet.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten werden nur Original-Ersatzteile verwendet.



Unsere Produkte sind gemäß aktueller Normen/Richtlinien gebaut, geprüft und CE-zertifiziert. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise / Warnvermerke, Wartungsvorschriften, etc. beachten, die in allen zugehörigen Betriebsanleitungen enthalten und ggf. auf dem Produkt angebracht sind.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen des Herstellers.

1.11 Hersteller

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 234

Telefax (+49) 86 62 / 61 166

engineering-mailbox@ecolab.com

<http://www.ecolab-engineering.com>



2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**GEFAHR!**

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist die Pumpe unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern.

Das ist der Fall:

- wenn sichtbare Beschädigungen erkennbar sind,
- wenn die Pumpe nicht mehr funktionsfähig erscheint,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen (Funktionsprüfung durchführen).

Folgende Hinweise sind stets zu beachten:

- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen die Stromzufuhr trennen und gegen wieder einschalten sichern.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Sämtliche Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Die Versorgungs- und Steuerspannung darf nur nach den Angaben im Kapitel "Technische Daten" hergestellt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

**HINWEIS!**

Es dürfen ausschließlich nur die für dieses Dosiersystem freigegeben Ecolab Produkte eingesetzt werden. **Beim Einsatz anderer als der freigegebenen Produkte wird jegliche Haftung ausgeschlossen!**

**WARNUNG!**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen insbesondere folgende Punkte:

- Es dürfen nur flüssige, validierte Chemikalien dosiert werden.
- Der Temperatur-Anwendungsbereich, die zulässige Umgebungstemperatur und die maximale Medientemperatur ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben zulässig.
- Die Betriebsspannung ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben herzustellen.
- Die Pumpe wurde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie alle Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

**WARNUNG!****Gefahr bei Fehlgebrauch!****Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen:**

- Niemals andere Dosiermedien als das vorgegebene Produkt verwenden.
- Niemals die Dosiervorgaben des Produkts über den tolerierbaren Bereich hinaus verändern.
- Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten nur durch dafür qualifizierte Personen durchführen lassen.
- Bei allen Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

2.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Zur Gewährleistung der Funktion weisen wir hier auf den Umgang im Besonderen auf Punkte hin, die laut Gefährdungsanalyse des Herstellers zu einer Vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung führen könnten.

- Falsche Verwendung von Ausführungsvarianten (z.B. falsche Dichtungsmaterialien, falsche Pumpenkopfmaterialien).
- Betrieb an falschen Spannungsversorgungen.
- Zu hohe Gegendrucke.
- Umgebungstemperaturen zu hoch.
- Zu hohe Medientemperatur.
- Nicht kompatible Zubehörteile.
- Falsche Dosierleitungen.
- Zu geringe Leitungsquerschnitte.
- Unzulässige Umgebungstemperaturen oder Medientemperaturen.
- Viskositäten zu hoch.
- Betrieb in Ex-Bereichen.
- Verwendung ungeeigneter Dosiermedien.

2.2.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung**VORSICHT!**

Änderungen oder Modifikationen sind ohne vorherige und schriftliche Genehmigung der Ecolab Engineering GmbH nicht erlaubt und führen zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche. Vom Hersteller genehmigte Original-Ersatzteile und Zubehör dienen der Erhöhung der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile schließt die Gewährleistung für die daraus entstehenden Konsequenzen aus. **Wir weisen darauf hin, dass bei nachträglichen Umbauten die CE-Konformität erlischt!**

2.3 Lebensdauer

Die Lebensdauer der Pumpe beträgt in Abhängigkeit von den ordnungsgemäß durchgeführten Wartungen (Sicht-, Funktionsprüfung, Austausch von Verschleißteilen, etc.) ca. 10 Jahre.

Anschließend ist eine Revision, ggf. auch eine anschließende Generalüberholung durch den Hersteller notwendig. ↪ Kapitel 1.11 „Hersteller“ auf Seite 11

2.4 Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber



HINWEIS!

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal bezüglich der Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu schulen, einzuweisen und zu überwachen hat. **Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten und dokumentiert werden!**



WARNUNG!

Anforderungen an betreiberseitig bereitgestellte Systemkomponenten

Um Personenschäden und Beschädigungen der Anlage zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die zur Verfügung gestellten Systemkomponenten (Rohrverbindungen, Flansche) korrekt montiert wurden. Beim Übergang von Kunststoff- auf Edelstahlleitungen empfehlen wir Kompensatoren, um die Belastungen während der Aufstellung und des Betriebs zu minimieren. Falls die Aufstellung nicht vom Kundendienst / Service durchgeführt wird, muss sichergestellt werden, dass alle Bauteile aus den korrekten Materialien bestehen und den Anforderungen entsprechen.

Betreiberpflichten



Geltende Richtlinien

*Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Richtlinie (89/391/EWG), die dazugehörigen Richtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten. Sollten Sie sich außerhalb des Geltungsbereichs des EWR befinden, gelten immer die bei Ihnen gültigen Regelungen. Vergewissern Sie sich unbedingt, ob nicht durch Sondervereinbarungen die Regelungen des EWR auch bei Ihnen Gültigkeit haben. **Die Überprüfung der bei Ihnen zulässigen Bestimmungen obliegt dem Betreiber.***

Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:

- die Sicherheit des Personals (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland im besonderen die BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien, z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsorgeuntersuchungen);
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);

- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten
- sowie die aktuellen Umweltschutzauflagen beachten.

Außerdem ist betreiberseitig:

- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- die Maßnahmen in Betriebsanweisungen zu fixieren und das Personal zu unterweisen;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen;
- die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig laut DIN EN 12464-1 (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland) herzustellen.
Beachten Sie die bei Ihnen gültigen Vorschriften!
- sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften beachtet werden.

2.5 Personalanforderungen

Qualifikationen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes und entsprechend geschultes Personal durchführen lassen.

Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



HINWEIS!

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten. Halten Sie unbedingt unbefugte Personen fern.

Elektrofachkraft

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

Fachkraft

Eine Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung und Erfahrungen die ihn in die Lage versetzt Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Mechaniker

Der Mechaniker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Er kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an pneumatischen / hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Servicepersonal

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Servicepersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Servicepersonal durchgeführt werden. Bei Fragen kontaktieren Sie den ↗ Kapitel 1.11 „Hersteller“ auf Seite 11.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)**GEFAHR!**

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

2.7 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole**2.7.1 Persönliche Schutzausrüstung - PSA****WARNUNG!****Gesichtsschutz**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist ein Gesichtsschutz zu tragen. Der Gesichtsschutz dient zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Flammen, Funken oder Glut sowie heißen Partikeln, Abgasen oder Flüssigkeiten.

**WARNUNG!****Schutzbrille**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist eine Schutzbrille zu tragen. Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

**WARNUNG!****Arbeitsschutzkleidung**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit eng anliegenden Ärmeln und ohne abstehende Teile.

**WARNUNG!****Schutzhandschuhe, chemikalienbeständig**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Schutzhandschuhe zu tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor aggressiven Chemikalien.



WARNUNG!

Schutzhandschuhe, mechanische Gefährdung

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Schutzhandschuhe zu tragen. Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



WARNUNG!

Sicherheitsschuhe

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Sicherheitsschuhe zu tragen. Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen, Ausgleiten auf rutschigem Untergrund und schützen vor aggressiven Chemikalien.

2.7.2 Hinweise auf Gefährdungen

Elektrische Gefahren



GEFAHR!

Gefahren durch elektrischen Strom sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Arbeiten an solchen Stellen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Gefahren durch elektrische Energie



WARNUNG!

Der Schutzleiteranschluss ist an den Anschlussstellen durch dieses Symbol gekennzeichnet.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Gefahren durch elektrischen Strom sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Arbeiten an solchen Stellen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

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

- Vor Beginn der Arbeiten, spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen die Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten da diese zum Kurzschluss führen kann.

Brandgefahr



GEFAHR!

Brandgefahr

Bei Brandgefahr sind zwingend die dafür vorgesehenen Löschmittel zu verwenden und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zur Brandbekämpfung einzuleiten. Beachten Sie hierbei auch unbedingt das Sicherheitsdatenblatt Ihrer verwendeten Chemikalien für die Brandbekämpfung!

Rutschgefahr



GEFAHR!

Rutschgefahren sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Verschüttete Chemikalien erzeugen bei Nässe Rutschgefahr.



WARNUNG!

Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeit im Arbeits- und Bereitstellungsbereich!

- Bei Arbeiten rutschfeste, chemieresistente Schuhe tragen.
- Produktbehälter in eine Wanne stellen um eine Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden.



UMWELT!

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.

Unbefugter Zutritt



GEFAHR!

Unbefugter Zutritt

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Betreten des Bedienbereiches durch unbefugte Personen verhindert wird.

Gefahren durch Chemie (Dosiermedium/Wirkstoff)



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch die angewendete Chemie (Dosiermedium) an Haut und Augen.

- Vor Verwendung des Dosiermediums das beiliegende Sicherheitsdatenblatt aufmerksam lesen.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.



GEFAHR!

Vor den Pausen und am Arbeitsschluss unbedingt Hände waschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und die Verwendung der PSA sind aus dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Chemikalie zu entnehmen und zu beachten.



UMWELT!

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium kann die Umwelt schädigen.

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.

Vorbeugende Maßnahme:

Produktbehälter in eine Wanne stellen, um ausgetretene Flüssigkeiten umweltgerecht aufzufangen.



VORSICHT!

- Achten Sie unbedingt darauf, dass alle Schlauchanschlüsse fest und dicht montiert sind.
- Unsachgemäße Montage kann zu Verletzungen wegen Chemieaustritt führen.
- Bei allen Chemikalien unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und die entsprechenden Produktdatenblätter beachten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Gefahr durch automatischen Anlauf



GEFAHR!

Bei der Kennzeichnung mit nebenstehendem Symbol besteht die Gefahr des automatischen Anlaufes. Bereits durch Herstellen der Stromversorgung kann ein automatischer Anlauf gestartet werden, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.



GEFAHR!

Gefahr des automatischen Anlaufes der Pumpe

Die Pumpe wird über die Spannungsversorgung gesteuert.

Bereits durch Herstellen der Stromversorgung wird der automatische Anlauf der Pumpe gestartet, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.

Zum sicheren Umgang mit der Dosierpumpe muss bauseits ein Sicherheitsschalter vorgeschaltet werden oder über die Not-Aus-Funktion der übergeordneten Steuereinheit angeschlossen werden.

2.7.3 Umweltschutzmaßnahmen

**UMWELT!**

Das Umweltzeichen kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

2.8 Betreiberpflichten

**Geltende Richtlinien**

Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Richtlinie (89/391/EWG), die dazugehörigen Richtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Sollten Sie sich außerhalb des Geltungsbereichs des EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) befinden, gelten immer die bei Ihnen gültigen Regelungen. Vergewissern Sie sich aber unbedingt, ob nicht durch Sondervereinbarungen die Regelungen des EWR auch bei Ihnen Gültigkeit haben.

Die Überprüfung der bei Ihnen zulässigen Bestimmungen obliegt dem Betreiber.

Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:

- die Sicherheit des Personals (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland im besonderen die BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien, z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsorgeuntersuchungen);
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten,
- sowie die aktuellen Umweltschutzaufgaben beachten.

Außerdem ist betreiberseitig:

- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- die Maßnahmen in Betriebsanweisungen zu fixieren und das Personal zu unterweisen;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen;
- die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig laut DIN EN 12464-1 (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland) herzustellen. Beachten Sie die bei Ihnen gültigen Vorschriften!
- sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften beachtet werden.

2.9 Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten

**HINWEIS!****Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!**

Durch Verwendung von falschem Werkzeug können Sachschäden entstehen.
Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.

**GEFAHR!****Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.**

Alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden. Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten. Vor Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System reinigen.

**HINWEIS!**

Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:



- Turbo SMART Pump II
Artikel Nr. siehe Tabelle ↗ *weitere Informationen auf Seite 23*



- Befestigungsschrauben für Wandbefestigung (2 x)
Artikel Nr. 413059064, EBS-Nr. auf Anfrage



- Allzweck-Spiraldübel für Wandbefestigung (2 x)
Artikel Nr. 417200041, EBS-Nr. auf Anfrage



- Unterlegscheiben für Wandbefestigung (2 x)
Artikel Nr. 413500872, EBS-Nr. auf Anfrage



- U-Verbinder „lange Ausführung“ (2 x)
Artikel Nr. 30605009, EBS-Nr. auf Anfrage
- Schrauben für U-Verbinder (4 x)
Artikel Nr. 413071170, EBS-Nr. 10015923



- Betriebsanleitung Membran-Dosierpumpe Turbo SMART II
Artikel Nr. 417102229, EBS-Nr. auf Anfrage

4 Funktionsbeschreibung

Die Dosierpumpen Turbo SMART II sind elektromotorisch betriebene Membran-Dosierpumpen und für den Einsatz von unverschmutzten, nicht abrasiven Dosiermedien geeignet (Viskosität max. 1100 mPas).



HINWEIS!

Es dürfen ausschließlich nur die für dieses Dosiersystem freigegeben Ecolab Produkte eingesetzt werden. **Beim Einsatz anderer als der freigegebenen Produkte wird jegliche Haftung ausgeschlossen!**

Ein integrierter Schrittmotor treibt die Pumpe an.

Die Ansteuerung des Schrittmotors erfolgt durch eine integrierte Elektronik, über welche die Dosiermenge mittels unterschiedlicher Drehzahlen einstellbar ist. Zudem sind verschiedene Dosierprofile bzw. Betriebsmodi (Ansaug- und Dosierhubgeschwindigkeiten) einstellbar.

Die Turbo SMART II ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

Artikel Nr.	Pumpenkopf	Dichtungen	Lieferumfang	Passend für
Auf Anfrage	PP	EPDM	EU, komplette Pumpe mit Zubehör - verpackt	Basische Produkte
Auf Anfrage			EU, Pumpe - unverpackt	
Auf Anfrage			US, Pumpenmodul - verpackt	
Auf Anfrage		FKM	EU, komplette Pumpe mit Zubehör - verpackt	Saure Produkte
Auf Anfrage			EU, Pumpe - unverpackt	
Auf Anfrage			US, Pumpenmodul - verpackt	
Auf Anfrage	PVDF	FKM	EU, komplette Pumpe mit Zubehör - verpackt	Peressigsäure haltige Produkte
Auf Anfrage			US, Pumpenmodul - verpackt	
Auf Anfrage		EPDM	US, Pumpenmodul - verpackt	Chlorhaltige Produkte



GEFAHR!

Gefahr des automatischen Anlaufes der Pumpe

Die Pumpe wird über die Spannungsversorgung gesteuert.

Bereits durch Herstellen der Stromversorgung wird der automatische Anlauf der Pumpe gestartet, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.

Zum sicheren Umgang mit der Dosierpumpe muss bauseits ein Sicherheitsschalter vorgeschaltet werden oder über die Not-Aus-Funktion der übergeordneten Steuereinheit angeschlossen werden.

4.1 Aufbau

4.1.1 Übersicht

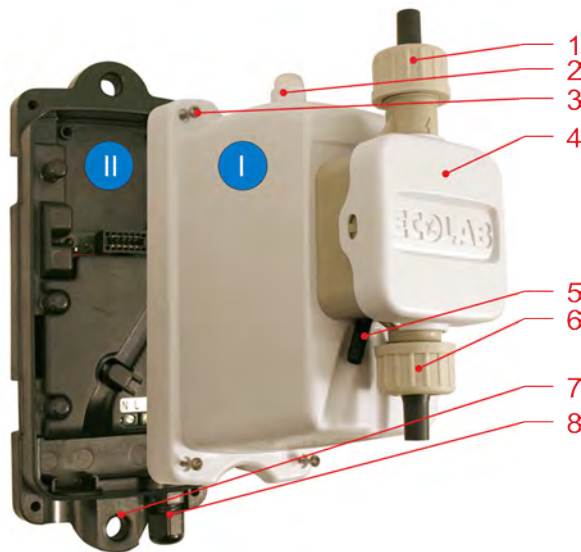


Abb. 2: Aufbau Turbo SMART II

- | | | | |
|----|--|---|--|
| I | Pumpenmodul
☞ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24 | 4 | Pumpenkopf (Abdeckung) |
| II | Rückwandmodul
☞ Kapitel 4.1.3 „Rückwandmodule“ auf Seite 25 | 5 | Sicherheitsablauf (Membranbruch) |
| 1 | Überwurfverschraubung (Anschluss druckseitig) | 6 | Überwurfverschraubung (Anschluss saugseitig) |
| 2 | Signal LED | 7 | Montagelasche (2 x) |
| 3 | Gehäuseschraube (4 x) | 8 | Kabeldurchführung Anschluss Betriebsspannung
je nach Ausführung für 24 V DC oder 230 V AC,
☞ Kapitel 4.1.3 „Rückwandmodule“ auf Seite 25 |

4.1.2 Pumpenmodul

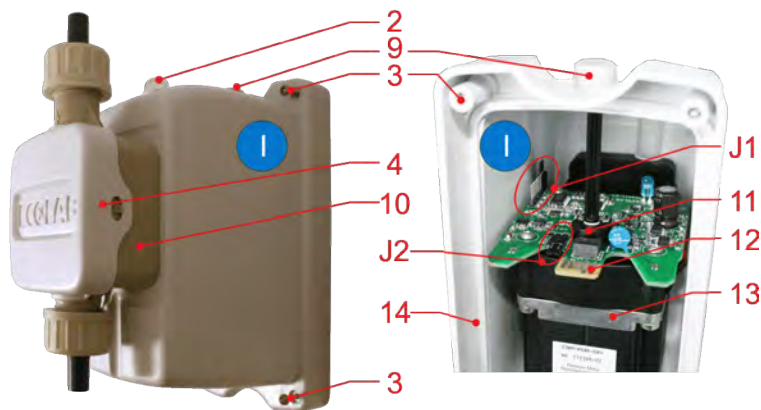


Abb. 3: Pumpenmodul

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--|
| I | Pumpenmodul | 12 | Motorplatine |
| 2 | Signal LED | 13 | Pumpenmotor |
| 3 | Gehäuseschraube (4 x) | 14 | Labyrinth Dichtung |
| 4 | Pumpenkopf (Deckel) | J1 | Jumper „Pumpenkopf Anpassung“ |
| 9 | Abdeckkappe / Drehzahlverstellung | J2 | Jumper „Förderleistung“ (Auslieferungszustand) |
| 10 | Pumpenkopf | | |
| 11 | Potentiometer (Poti) | | |

4.1.3 Rückwandmodule

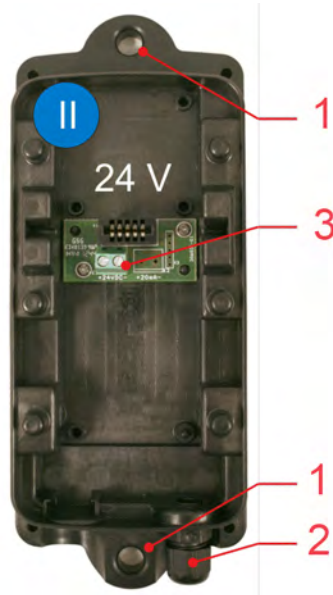


Abb. 4: Rückwandmodule

- II Rückwandmodul (24 V oder 230 V)
- 1 Montagelasche

- 2 Kabeldurchführung
- 3 Platine, 24 V Version



GEFAHR!

Der Berührschutz (Abb. 4 , Pos. 15) darf NICHT abgenommen werden!

Der elektrische Anschluss kann auch mit montiertem Berührungsschutz durchgeführt werden!

In der Grafik (Abb. 4) wurde der Schutz nur zur Verdeutlichung der technischen Beschreibung und der Darstellung der unterschiedlichen Platinen entfernt!

5 Geräteinstallation

- Personal:
- Mechaniker
 - Elektrofachkraft
 - Fachkraft
 - Servicepersonal



VORSICHT!

- Die Pumpe an gut zugänglicher, frostgeschützter Stelle installieren.
- Pumpe und Produktgebinde nicht unter Fenster / Zuluftkanal installieren.
- Neue Gebinde nicht unter 15°C lagern, kalte Chemikalien können zähflüssig sein und zu Systemausfällen führen.
- Pumpe nur in Verbindung mit Trockenlauf Absicherung (z.B. Leermeldesauglanze) betreiben. Angesaugte Luft (z.B. durch leere Gebinde) kann zu Funktionsstörungen oder Pumpenausfall führen.

5.1 Elektrische Installation



GEFAHR!

Gefahr eines Stromschlages

Allgemeinen Richtlinien und örtlichen Installationsvorschriften sind zu beachten!

Achten Sie unbedingt darauf die Spannungsversorgung zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Elektrische Installationen dürfen nur durch Elektrofachkräfte nach den örtlich gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

Die Turbo SMART II wird **OHNE Netzanschlussleitung** geliefert.

Eine geeignete Anschlussleitung ggf. Pumpensteuerung muss vor Inbetriebnahme angeschlossen werden.

Als Anschlussleitung empfehlen wir einen Kabelquerschnitt von 0,5 mm² sowie die Verwendung von Aderendhülsen am Anschluss der Pumpe.



Es können Kabel bis zu einem Querschnitt von 1 mm² und einem Außendurchmesser von max. 7 mm angeschlossen werden.

5.1.1 Rückwandmodul vom Pumpenmodul trennen

1. ➤ Pumpe mittels eines geeigneten Kreuzschraubendrehers öffnen. Dazu jede der vier Verschlusschrauben lösen. Die Verschlusschrauben sind gegen Herausfallen gesichert und verbleiben im Pumpenmodul-Gehäuse.
2. ➤ Pumpenmodul abnehmen.

5.1.2 Elektrische Installation - Durchführung

**GEFAHR!**

Der Berührungsschutz (Abb. 4 , Pos. 15) darf NICHT abgenommen werden!

Der elektrische Anschluss kann auch mit montiertem Berührungsschutz durchgeführt werden!

In der Grafik (Abb. 4) wurde der Schutz nur zur Verdeutlichung der technischen Beschreibung und der Darstellung der unterschiedlichen Platinen entfernt!

**GEFAHR!**

Gefahr des automatischen Anlaufes der Pumpe

Die Pumpe wird über die Spannungsversorgung gesteuert.

Bereits durch Herstellen der Stromversorgung wird der automatische Anlauf der Pumpe gestartet, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.

Zum sicheren Umgang mit der Dosierpumpe muss bauseits ein Sicherheitsschalter vorgeschaltet werden oder über die Not-Aus-Funktion der übergeordneten Steuereinheit angeschlossen werden.

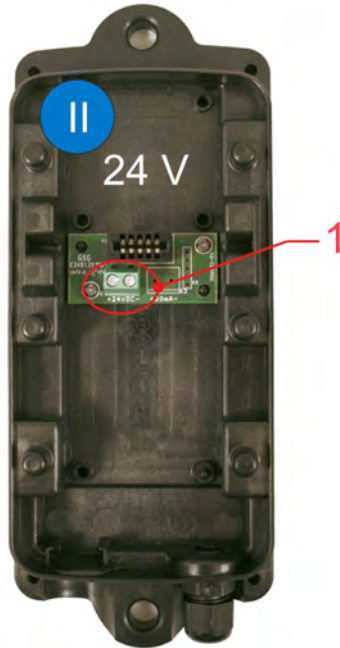
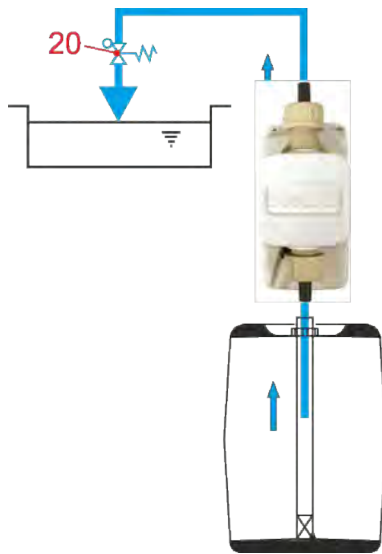


Abb. 5: Elektrische Anschlüsse

1. Anschlussleitung konfektionieren.
2. Anschlusskabel durch Kabeldurchführung (siehe Kapitel 4.1.1 „Übersicht“ auf Seite 24 , weitere Informationen auf Seite 24 , Pos. 8) führen und anklemmen (weitere Informationen auf Seite 28 , Pos. 1). Belegung siehe Kennzeichnung auf 24V Platine bzw. Gravur auf 230 V Schutzabdeckung.
3. Anschlusskabel in die Kabeldurchführung schieben, so dass die Litzen ohne Zug verlegt sind.
4. Kabeldurchführung zuschrauben (= Zugentlastung) und korrekte Zugentlastung durch ziehen an der Anschlussleitung kontrollieren.

5.2 Hydraulische Installation



20 Druckhalteventil

Abb. 6: Hydraulische Installation

Die Dosierpumpe ist an gut zugänglicher, frostgeschützter Stelle zu montieren:

- Umgebungstemperatur: 15 - 40° C
- Umgebungsluftfeuchtigkeit: Max. 95 % (nicht kondensierend)
- Max. Dosiergedruck: Siehe Typenschild
- Montagehöhe: Max. 1,8 m
- Saugleitungshöhe: Max. 1,5 m
- Saugleitungslänge: Max. 2,5 m

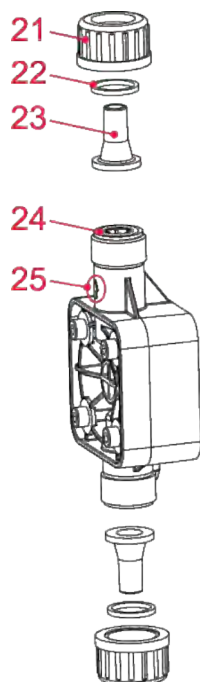


Bei ausgasenden Medien sowie bei Medien mit höherer Viskosität (> 1000 mPas, Messmethode: Brookfield) ist diese Art der Installation nicht zu empfehlen. Hier ist der Zulaufbetrieb die bessere Alternative.

5.2.1 Anschluss: Saug- und Druckleitung

**GEFAHR!**

Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Saug- und Druckleitung die O-Ringe (Pos. 24) auf den Anschlüssen montiert sind, um die notwendige Abdichtung zu erreichen.



Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.	EBS-Nr.
21	Überwurfmutter PP oder Überwurfmutter PVDF	34500228	auf Anfrage
22	Spannteil, VA 1.5441	35200167	auf Anfrage
23	Kegelteil PP oder Kegelteil PVDF	38610409	auf Anfrage
24	O-Ring (Ø 12 x 2,5 mm) - EPDM oder O-Ring (Ø 12 x 2,5 mm) - FPM	38610408	10000482
25	Förderrichtung Pumpenkopf (Hinweisfeil)	38610415	auf Anfrage
		417001102	10002916
		417003334	auf Anfrage

**HINWEIS!**

Beim Anschluss von Saug- und Druckleitung ist die Förderrichtung entsprechend dem eingprägten Pfeil auf dem Pumpenkopf zu beachten!

1. Schlauch gerade abschneiden.
2. Überwurfmutter (Pos. 21) & Spannteil (Pos. 22) über Schlauch schieben.
3. Schlauch bis zum Anschlagbund auf Kegelteil (Pos. 23) aufpressen.
4. Kontrollieren, ob der O-Ring (Pos. 24) in der Ventalnute liegt.
5. Überwurfmutter (Pos. 21) nur von Hand anziehen (ohne Werkzeug!).

5.3 Einbau / Aufstellung

Bei Medien, die zu Sedimentation neigen, muss das Bodensaugventil bzw. Fußventil der Saugleitung / Sauglanze über der zu erwartenden Sedimentschicht montiert werden. Geeignete Filter in Saugleitung einbauen, angesaugte Feststoffe können die Pumpe blockieren.

Dosierleitung in Systeme mit Umgebungsdruck

Am Ende der Dosierleitung ist ein Druckhalteventil bzw. Dosierventil einzubauen. Die Summe aller Druckverluste nachgeschalteter Rohrleitungsteile (auch Δp wg. Höhendifferenz beachten!), Rückschlag- und Druckhalteventile darf den zulässigen Dosiergegendruck (siehe Pumpenspezifikation auf Typenschild) nicht überschreiten.

Dosierleitung in Systeme mit Überdruck

Die Summe aus Systemüberdruck und Druckverlust aller nachgeschalteten Rohrleitungsteile (auch Δp wegen Höhendifferenz beachten!), Rückschlag- und Druckhalteventile darf den zulässigen Dosiergegendruck (siehe Pumpenspezifikation auf Typenschild) nicht überschreiten.

Ansaugleitung

So kurz wie möglich, immer stetig ansteigend vom Gebinde zur Pumpe verlegen. Unzulässige, Siphon ähnliche Leitungsanordnung kann zu Pumpenausfall führen!

Angabe	Wert	Einheit
Saughöhe	max. 1,5	m
Fließgeschwindigkeit	max. 0,2	m/s
Leitungsquerschnitte: Ansaugleitung und Dosierleitung	min. 10	mm

5.4 Montage

5.4.1 Montage mehrerer Pumpen im Verbund - Wandbefestigung

Vereinfachte Montage mehrere Pumpen im Verbund mittels U-Verbinder vornehmen.



Abb. 7: Montage mehrerer Pumpen im Verbund

1. ➤ Pumpenmodule (I) von Rückwandmodulen (II) trennen
 ↳ Kapitel 5.1.1 „Rückwandmodul vom Pumpenmodul trennen“ auf Seite 26 .
2. ➤ Rückwandmodule (Abb. 7 , Pos. II) mit U-Verbindern (Pos. 26) anreihen und verschrauben (4 x Schrauben Pos. 27 beiliegend, Anzugsmoment = 1,5 Nm).



Unterschiedlich breite Pumpenköpfe und Pumpmodule sind erhältlich. Dies unbedingt berücksichtigen und geeignete U-Verbinder (kurz oder lang) verwenden.

3. ➤ Vormontierte Rückwandmodul-Einheit als Bohrschablone verwenden.
4. ➤ Drei Befestigungspunkte sind ausreichend, Position rechts/links sowie einmal unten mittig anzeichnen (✎).
5. ➤ Löcher bohren und Rückwandmodul-Einheit mittels der im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsschrauben, Dübeln und Unterlegscheiben montieren.
 ↳ Kapitel 3 „Lieferumfang“ auf Seite 22
6. ➤ Elektrische Installation durchführen.
 ↳ Kapitel 5.1 „Elektrische Installation“ auf Seite 26
7. ➤ Pumpenmodule (I) wieder montieren.
 ↳ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24
8. ➤ Hydraulische Installation durchführen.
 ↳ Kapitel 5.2 „Hydraulische Installation“ auf Seite 29

6 Inbetriebnahme

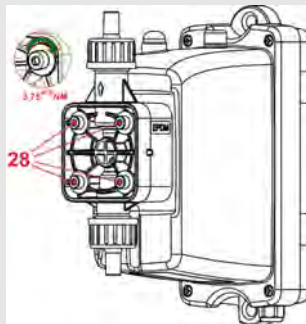
- Personal:
- Mechaniker
 - Elektrofachkraft
 - Fachkraft
 - Servicepersonal



GEFAHR!

- Die Dosierpumpe darf nicht ohne Schlauchanschlüsse in Betrieb genommen werden!
- Die Überwurfmutter müssen festgezogen sein!
- Bei Inbetriebnahme persönliche Schutzausrüstung tragen und Sicherheitshinweise gemäß Produktdatenblätter beachten!

WICHTIG



Vor Inbetriebnahme Pumpenkopfschrauben über Kreuz mit 3,75 Nm anziehen!

- 1.** ➤ Korrekte Montage von Saug- und Druckleitungen kontrollieren.
- 2.** ➤ Max. Dosierleistung einstellen
↳ Kapitel 6.1.1 „Einstellen der Dosierleistung“ auf Seite 36 .
- 3.** ➤ Pumpe(n) starten (elektrischer Anschluss / Steuerung)
- 4.** ➤ Funktion der Pumpe(n) prüfen
- 5.** ➤ Medienführende Komponenten, insbesondere Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.

6.1 Funktionseinstellungen

Förderleistung voreinstellen

**GEFAHR!**

Vor Öffnen der Pumpe Versorgungsspannung abschalten (trennen) und unbedingt vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten sichern!

1. ➤ ↗ Kapitel 5.1.1 „Rückwandmodul vom Pumpenmodul trennen“ auf Seite 26 .
2. ➤ Jumper „Förderleistung“ (↗ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24 , Pos. J2) je nach vorliegendem Viskositätsbereich und Dosierleistung laut ↗ Tabelle auf Seite 34 , ↗ Tabelle auf Seite 35 und/oder ↗ Tabelle auf Seite 35 einstellen.



Die Kontroll-LED der Pumpe leuchtet nur während des Dosierhubes.
Beim Ansaugen sowie beim Stillstand der Pumpe erlischt die LED.

Standardeinstellung (max. Förderleistung: 20 l/h)

Die Pumpe wird in der unten beschriebenen Standardeinstellung für:
niedrig viskose Produkte (z.B. Wasser) ausgeliefert.

Jumpereinstellung		Fördermenge - Potentiometer Einstellung	
	Jumper rechts	Minimum	Maximum
			
Dosierleistung: stufenlos einstellbar von ... bis ... [l/h]		1	20
Saughub: Konstant [sec]		0,15	
Druckhub: stufenlos einstellbar von ... bis ... [sec]		6,5	0,18
Hubzahl: stufenlos einstellbar von ... bis ... [Hübe/min]		9	180
Max. Dosiergedruck: [MPa (bar)]		0,2 (2)	

Hochviskose Produkte (max. Förderleistung: 15 l/h)

Die Pumpe muss durch „umstecken des Jumpers „Förderleistung“

☞ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24 , Pos. J2) umgestellt werden, wenn: Höher viskose Produkte (maximal 1100 mPas) dosiert werden sollen.

Der längere Saughub bedingt dabei eine Reduzierung der maximalen Dosierleistung.

Jumpereinstellung		Fördermenge - Potentiometer Einstellung	
	Jumper links 	Minimum	Maximum
Dosierleistung: stufenlos einstellbar von ... bis ... [l/h]		1	15
Saughub: Konstant [sec]		0,225	
Druckhub: stufenlos einstellbar von ... bis ... [sec]		6,4	0,225
Hubzahl: stufenlos einstellbar von ... bis ... [Hübe/min]		9	135
Max. Dosiergegendruck: [MPas (bar)]		0,2 (2)	

Reduzierte Dosierleistung (max. Förderleistung: 2,6 l/h)

Wenn Dosiermengen unter 2,6 l/h gefördert werden sollen, kann die maximale Pumpendosierleistung durch entfernen des Jumpers „Förderleistung“ reduziert werden (☞ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24 , Pos. J2) .

Am Potentiometer (☞ Kapitel 6.1.1 „Einstellen der Dosierleistung“ auf Seite 36) lässt sich dann die Dosierleistung zwischen 0,1 (min.) und 2,6 l/h (max.) präziser einstellen.

Die längere Saughublänge ermöglicht in dieser Einstellung die Dosierung sowohl niedrig, als auch hoch viskoser Produkte.

Jumpereinstellung		Fördermenge - Potentiometer Einstellung	
	Ohne Jumper 	Minimum	Maximum
Dosierleistung: stufenlos einstellbar von ... bis ... [l/h]		0,1	2,6
Saughub: Konstant [sec]		0,225	
Druckhub: stufenlos einstellbar von ... bis ... [sec]		66,4	2
Hubzahl: stufenlos einstellbar von ... bis ... [Hübe/min]		0,9	27
Max. Dosiergegendruck: [MPas (bar)]		0,2 (2)	

6.1.1 Einstellen der Dosierleistung

Die Dosierleistung der Turbo SMART II kann im jeweiligen Dosierbereich der drei Grundeinstellungen **Standardeinstellung**, **Hochviskose Produkte** und **Reduzierte Dosierleistung** stufenlos zwischen min. und max. eingestellt werden.

Pumpenmodul - Lösen der Abdeckkappe zur Drehzahlverstellung am Potentiometer



Abb. 8: Lösen der Abdeckkappe zur Drehzahlverstellung am Potentiometer



HINWEIS!

Ohne die Abdeckkappe kann Produkt und/oder Feuchtigkeit in die Pumpe eindringen!

1. ➤



VORSICHT!

Zum Entfernen der Abdeckkappe (Pos. 9) keine Zange verwenden.

Bruchgefahr: Kappe und Pumpenmodul können zerstört werden!

2. ➤

Kleinen Schraubendreher hinten in die Aussparung schieben, dann Abdeckkappe (Pos. 9) nach oben hebeln und von Hand abziehen.

Einstellen

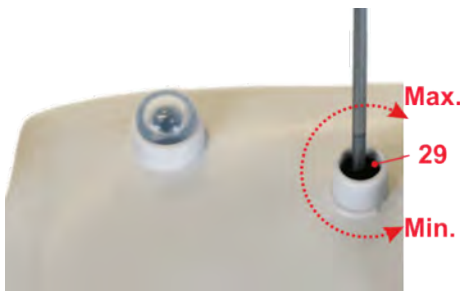


Abb. 9: Drehzahlverstellung am Potentiometer

1. ➤

Gewünschte Voreinstellung mit dem Jumper „Förderleistung“

☞ Kapitel 4.1.2 „Pumpenmodul“ auf Seite 24, Pos. J2, sowie ☞ Tabelle auf Seite 34, ☞ Tabelle auf Seite 35 und/oder ☞ Tabelle auf Seite 35 vornehmen.

2. ➤

Mit kleinem Schlitzschraubendreher die Fördermenge an der Einstellschraube des Potentiometers (Pos. 29) einstellen.

3. ➤

Nach Poti Einstellung Abdeckkappe montieren.



HINWEIS!

Ohne die Abdeckkappe kann Produkt und/oder Feuchtigkeit in die Pumpe eindringen!

Kennlinien



Das Potentiometer hat eine progressive Kennlinie.

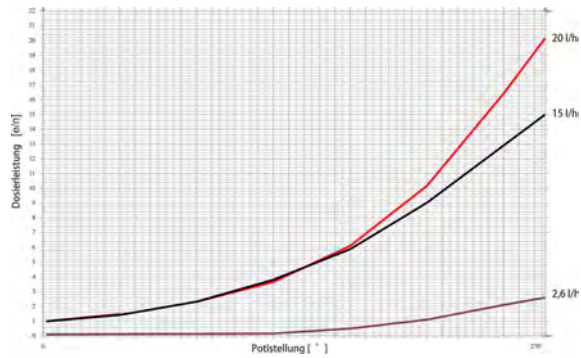


Abb. 10: Kennlinien

7 Wartung und Ersatzteile

7.1 Wartung

- Personal:
- Mechaniker
 - Elektrofachkraft
 - Fachkraft
 - Servicepersonal



HINWEIS!

Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.



VORSICHT!

Dosierpumpen dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen gewartet werden.



GEFAHR!

Vor Wartung, Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen / Modulen, Pumpe von allen Spannungsquellen trennen bzw. übergeordnete Steuerung spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR!

- Bei allen Chemikalien unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und die entsprechenden Produktdatenblätter beachten.
- Bei allen Wartungsarbeiten ist die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.
- Gerätereinigung nur mit feuchtem Lappen (ggf. milde Seifenlauge).
- Kein Schwallwasser bzw. Pumpe nicht abspritzen!



Wartungsintervall mindestens 1/4-jährlich!

Empfohlen wird die Kontrolle:

1. von Saug- und Druckleitung auf festen, leakagefreien Anschluss.
2. von Saug- und Druckventil auf Verschmutzung und Dichtheit.
↳ Kapitel 5.2.1 „Anschluss: Saug- und Druckleitung“ auf Seite 30
3. der korrekten Fördermengen Einstellung.
4. der Pumpenkopf Befestigungsschrauben (fester Sitz, 3,75 Nm).
↳ Kapitel 6 „Inbetriebnahme“ auf Seite 33

7.1.1 Pumpenkopf austauschen

WARNUNG!

Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeit im Arbeits- und Bereitstellungsbereich!

- Bei Arbeiten rutschfeste, chemieresistente Schuhe tragen.
- Produktbehälter in eine Wanne stellen um eine Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden.


GEFAHR!

Vor den Pausen und am Arbeitsschluss unbedingt Hände waschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und die Verwendung der PSA sind aus dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Chemikalie zu entnehmen und zu beachten.


UMWELT!

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium kann die Umwelt schädigen.

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.

Vorbeugende Maßnahme:

- Produktbehälter in eine Wanne stellen, um ausgetretene Flüssigkeiten umweltgerecht aufzufangen.


GEFAHR!

Vor dem Austausch des Pumpenkopfes muss das Dosiermedium entfernt und alle Leitungen ausreichend gespült werden. Überdruck in der Druckleitung muss abgelassen werden. Demontierte Saug- und Druckleitungen können tropfen. Leitungen mit saugfähigen, fusselfreien Lappen umwickeln!

Pumpenkopf austauschen:

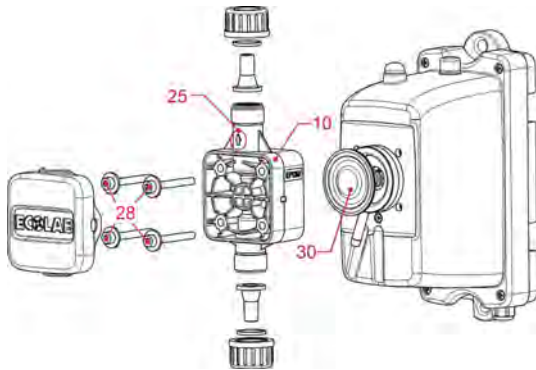


Abb. 11: Pumpenkopf austauschen

1. ➤ Saug- und Druckleitung demontieren.
2. ➤ Pumpenkopfschrauben (Pos. 28) über Kreuz je um 90° lösen.
3. ➤ Pumpenkopfschrauben erneut über Kreuz je um 90° lösen.
4. ➤ Pumpenkopfschrauben ganz herausschrauben.
5. ➤ Pumpenkopf (Pos. 10) abnehmen.
6. ➤ Membrane (Pos. 30) abschrauben (gegen Uhrzeigersinn drehen).
7. ➤ Membrane auf beiden Seiten reinigen.
8. ➤ Membrane auf Verschleiß (Risse, chemischen Angriff) prüfen, ggf. austauschen.
9. ➤ Membrane einschrauben (M = 2,5 Nm).
10. ➤ Neuen Pumpenkopf lagerichtig aufsetzen (Dosierrichtungspfeil (Pos. 25) muss nach oben zeigen).
11. ➤ Pumpenkopfschrauben einsetzen und von Hand über Kreuz eindrehen.
Ohne Werkzeug: Pumpenkopf darf dabei nicht verkanntet/verspannt werden!
12. ➤ Pumpenkopfschrauben schrittweise um jeweils 180° über Kreuz anziehen, bis ein deutlicher Widerstand spürbar ist und der Pumpenkopf vollständig anliegt.
13. ➤ Pumpenkopfschrauben über Kreuz mit 3,75 Nm festziehen.
14. ➤ Saug-, Druckleitung montieren, Überwurfmuttern nur von Hand anziehen, kein Werkzeug verwenden.
15. ➤ Pumpe in Betrieb nehmen.
16. ➤ Pumpe entlüften.
17. ➤ Kontrollieren, ob alle Verbindungen dicht sind.

7.2 Ersatzteile

Bezeichnung	Artikel Nr. (EBS Nr.)
Pumpenkopf 20 I komplett PPEPKE – O-Ringe in EPDM	206001 (10010658)
Pumpenkopf 20 I komplett PPFPKE – O-Ringe in FPM	206002 (10010663)
Pumpenkopf 20 I komplett PVDPEPKE – O-Ringe in EPDM	206003 (auf Anfrage)
Pumpenkopf 20 I komplett PVDFFPKE – O-Ringe in FPM	206004 (auf Anfrage)
Membrane für 20 I Pumpenkopf	30601023 (10010677)

	Ersatzteile TSP-II 5,0 l/h PP-EPDM-KE-24 VDC	Artikel Nr. (EBS Nr.)
1	Zwischenplatte 2,5 l/h Noryl	34800150
1	Membrane 2,5 l/h PTFE 0,4	34800253
1	Pumpenkopf 2,5 l/h V3 PP	34800294
1	Abdeckplatte /PK-PP (schwarz)	54000188
2	SDV PPEPKE000 G3/8-G3-8-99	248116
2	Anschlußset PP G3/8-Schl. 4/6, 6/8, 6/12	248492
2	Ventilpatrone V3 EMP II EPKEPP	248435
1	Entlüftungsschraube EMP II PP/EPDM	243078

	Ersatzteile TSP-II 2,8 l/h PP-EPDM-KE-24 VDC	Artikel Nr. (EBS Nr.)
1	Stützscheibe 1,5 l/h V2A	34000158
1	Zwischenplatte 1,4 l/h Noryl	34800133
1	Membrane 1,4 l/h PTFE	34800134
1	Pumpenkopf 1,4 l/h V3 PP kieselgrau	34800400
1	Abdeckplatte PP kieselgrau	35200180
2	SDV PPEPKE000 G3/8-G3-8-99	248116
2	Anschlußset PP G3/8-Schl. 4/6, 6/8, 6/12	248492
2	Ventilpatrone V3 EMP II EPKEPP	248435
1	Entlüftungsschraube EMP II PP/EPDM	243078

8 Technische Daten



Alle angegebenen Werte beziehen sich auf Dosiermedium Wasser bei 20°C.

Angabe	Wert	Einheit
Pumpenleistung, Standardeinstellung* 	1 bis 20	l/h
Pumpenleistung, hochviskose Produkte* 	1 bis 15	l/h
Pumpenleistung, reduzierte Dosierleistung* 	0,1 – 2,6	l/h
Dosiergedruck	0,2 (2)	MPa (bar)
Drehzahl	0,9-180	min ⁻¹
Stromversorgung (24 V, DC)	24 ±10 %	V / DC
Ampere bei 24 V	0,45, max 0,7	A
Stromversorgung (115-240 V, AC)	115-240 (50/60) ±10 %	V / AC (Hz)
Ampere bei 115-240 V	max 0,25	A
Interne Arbeitsfrequenz	110	kHz
Schutzart	IP 52	
Isolationsklasse	B 130	
Geräuschpegel	< 70	dB (A)
Fließgeschwindigkeit	max. 0,2	m / sek.
Umgebungstemperatur	15 - 40	° C
Umgebungsluftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	max. 95	%
Leitungsquerschnitt	min. 10	mm
Montagehöhe	max. 1,8	m
Saugleitungshöhe	max. 1,5	m
Saugleitungslänge	max. 2,5	m
Anschlüsse für Schlauch	G 5/8	

* siehe  Kapitel 6.1 „Funktionseinstellungen“ auf Seite 34

8.1 Werkstoffe

Bauteil	Pumpenausführung EPDM	Pumpenausführung FKM
Gehäuse	Haube: ABS, Rückwand: PPE (Noryl)	
Pumpenkopf	PP (bzw. PVDF)	
Membrane	EPDM / PA PTFE / Ms	
Ventilkörper	PP (bzw. PVDF)	
Ventilkugeln	Keramik	
Dichtungen	EPDM	FKM
Medienberührende Teile	PP (bzw. PVDF) / EPDM (bzw. FKM) / Keramik	
Farbe	Haube: Ecolabgrau, Rückwand: schwarz	

8.2 Gerätekenzeichnung / Typenschild

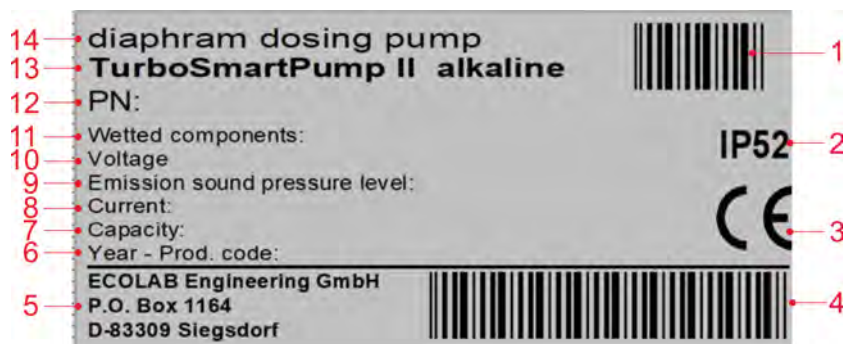
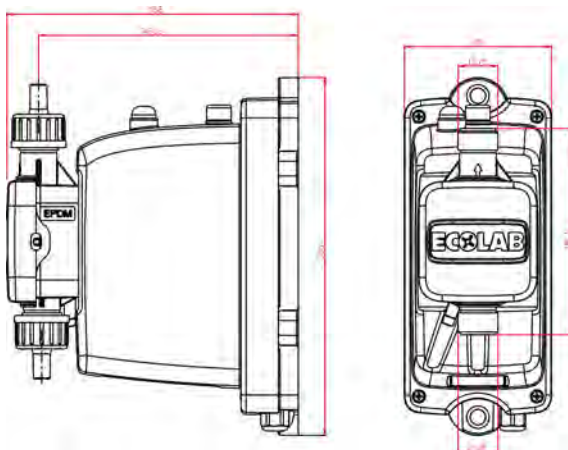


Abb. 12: Typenschild TurboSMART II

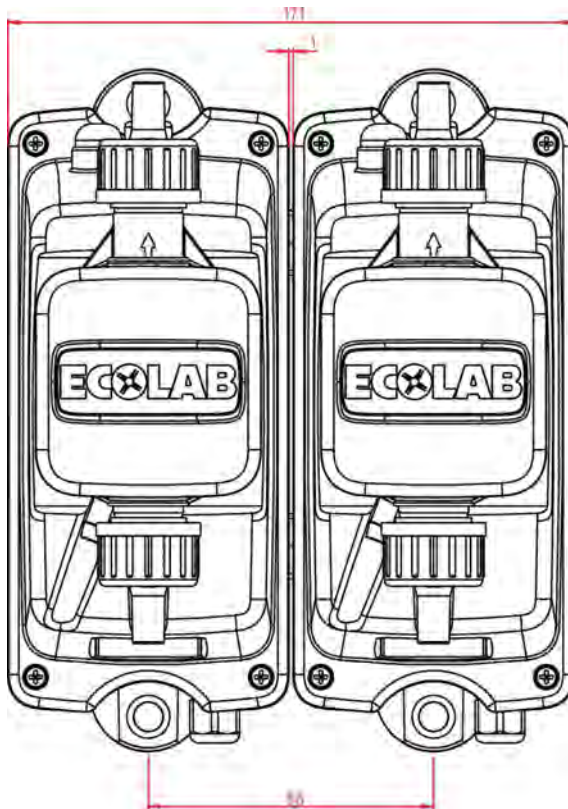
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1 Barcode mit Bestellnummer | 8 Stromangabe [A] |
| 2 Schutzklasse Kennzeichnung IP52 | 9 Geräuschpegel [(dB) A] |
| 3 CE-Kennzeichnung | 10 Spannungsangabe [V] |
| 4 Barcode mit Jahres-Produktionscode | 11 Verbaute Werkstoffe |
| 5 Herstelleradresse | 12 Bestellnummer |
| 6 Jahres-Produktionscode | 13 Gerätetyp |
| 7 Pumpenkapazität | 14 Gerätebezeichnung |

8.3 Abmessungen

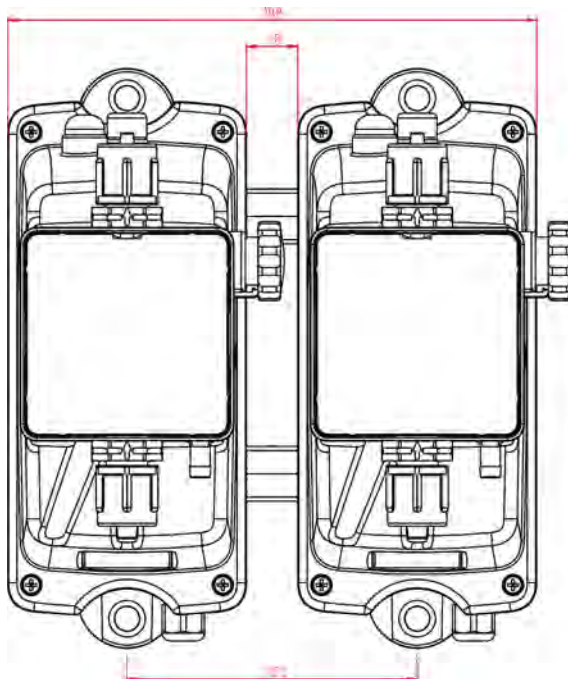
8.3.1 Pumpe Turbo SMART II (einzeln)



8.3.2 Abstände - Mehrfach Installation „kurze U-Verbinder“



8.3.3 Abstände - Mehrfach Installation „lange U-Verbinder“



9 Betriebsstörungen / Reparatur

9.1 Betriebsstörungen beheben

- Personal:
- Mechaniker
 - Elektrofachkraft
 - Fachkraft
 - Servicepersonal



GEFAHR!

- Bei Wartungsarbeiten unbedingt die vorgeschriebene PSA verwenden. Produktdatenblatt der eingesetzten Dosierchemie beachten.
- Immer den Dosierkopf spülen und die Druckleitung entlasten.



GEFAHR!

- Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte nach den örtlich geltenden Regeln ausgeführt werden!
- Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Anschlussstellen können spannungsführend sein.



GEFAHR!

Rücksendebedingungen

Vor einer Rücksendung müssen alle Teile vollständig von Chemie befreit werden! Wir weisen darauf hin, dass nur saubere, gespülte und frei von Chemikalien befindliche Teile durch unseren Service angenommen werden können!

Nur so kann die Verletzungsgefahr durch Reste chemischer Produkte für unser Personal ausgeschlossen werden. Die eingesendete Ware muss, soweit möglich, zusätzlich in einem geeigneten Beutel, der ein Auslaufen von Restfeuchtigkeit in die Umverpackung verhindert, gepackt werden. Legen Sie eine Kopie des Produktdatenblattes der verwendeten Chemie bei, damit sich unsere Servicemitarbeiter auf den Einsatz der notwendigen Schutzausrüstung (PSA) vorbereiten kann.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Keine Dosierung - Dosierpumpe rattert .	Gegendruck zu hoch.	Druck am Druckhalte Ventil verringern.
	Dosierleitung und/oder Ventil verblockt.	Ventil(e) und Leitungen auf der Druckseite demontieren, reinigen und Verblockung beseitigen.
	Tatsächlicher Anlagen-Gegendruck (= Summe aller Druckverluste) zu hoch.	Druckverlust von kompletten System ermitteln/berechnen und Pumpenauslegung gegenüberstellen/ kontrollieren.
Dosiermenge zu gering.	Dosiermengeneinstellung falsch.	Fördermenge erhöhen (<i>☞ Kapitel 6.1.1 „Einstellen der Dosierleistung“ auf Seite 36</i>).
	Saugleitung undicht.	Verbindungen und Saugleitung kontrollieren/warten und ggf. austauschen.
	Dosieregendruck zu hoch.	Tatsächlichen Gegendruck (= Summe aller Druckverluste), druckseitiger Ventile und Leitungen kontrollieren - Engstellen beseitigen.
	Viskositätseinstellung falsch.	Jumperstellung und Viskosität prüfen (<i>☞ „Einstellen“ auf Seite 36</i>).
	Falscher Pumpenkopf	Richtigen Pumpenkopf montieren
Dosierpumpe arbeitet nicht.	Betriebsspannung zu gering / liegt nicht an.	Betriebsspannung / Steuerung prüfen.
	Netzkabel beschädigt.	Netzkabel wechseln.
	Motor / Elektronik defekt.	Pumpenmodul (II) austauschen.
	Schaltnetzteil defekt (bei 230 V Rückwand Modulen).	Schaltnetzteil prüfen: O.K. = LED leuchtet, ggf. Schaltnetzteil austauschen.
Pumpe saugt nicht an.	Saugleitung undicht.	Saugleitung und -anschlüsse kontrollieren, warten und ggf. austauschen.
	Vorratsgebinde leer / zu geringer Füllstand.	Vorratsgebinde auffüllen / austauschen.
	Luft in Pumpenkopf und Saugleitung.	Dosieregendruck kurzzeitig verringern und Pumpe entlüften.
	Ablagerungen, Ventile verklebt bzw. blockiert.	Über Saugleitung den Pumpenkopf durchspülen, evtl. Dosierkopf ausbauen und reinigen bzw. austauschen.
Pumpenkopf undicht.	Pumpenkopfbefestigungsschrauben locker.	Pumpenkopfschrauben über Kreuz anziehen (M = 3,75 Nm).
Medium tritt aus dem Membranbruchablauf aus.	Membrane gerissen.	Pumpenkopf und Membrane austauschen.

9.2 Reparaturen durch den Hersteller

Rücksendungsbedingungen



Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir nur Reparaturaufträge von Anlagenkomponenten entgegen nehmen, die sich in gefähndungsfreiem Zustand befinden.

Folgende Auflagen müssen erfüllt sein, damit wir einen Reparaturauftrag entgegennehmen können:

- Rücksendungsformular:
Anfordern unter Tel. Nr. (+49) 8662 61-0 / Fax-Nr. (+49) 8662 61-258
Korrekt und vollständig ausfüllen
Vorab per Fax an: (+49) 8662 61-258 senden
- Anlagenkomponenten:
Frei von Verschmutzungen und Chemierückständen.
Hydraulische Systeme immer mit Wasser spülen.
In Plastikverpackung im Karton, um ein Auslaufen von Spülwasser zu vermeiden.
- Karton:
Adressiert an Ecolab-Reparatur Service
☞ *Kapitel 1.11 „Hersteller“ auf Seite 11* .
Aufkleber oder deutlicher Schriftzug „REPARATUR“ auf der Verpackung.
Rücksendungsformular beilegen.

Rücksendungsformular

Bitte fordern Sie das Rücksendungsformular an bei:

Ecolab Engineering GmbH
Abteilung QUM
Raiffeisenstrasse 7
D-83313 Siegsdorf
Tel: (+49) 8662 61-0
Fax: (+49) 8662 61-258

10 Außerbetriebnahme, Demontage, Umweltschutz

- Personal:
- Mechaniker
 - Elektrofachkraft
 - Fachkraft
 - Servicepersonal



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Außer-Acht-Lassen der vorgeschriebenen Schutzausrüstung (PSA)!

Beachten Sie bei allen Demontagearbeiten die Verwendung der laut Produktdatenblatt vorgeschriebenen PSA.

10.1 Außer Betrieb setzen



GEFAHR!

Die hier beschriebenen Vorgänge dürfen nur von Fachpersonal, wie am Anfang des Kapitels beschrieben, und nur unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

Zum Außer Betrieb setzen wie folgt vorgehen:

1. ► Vor allen nachfolgenden Arbeiten zu aller erst die elektrische Versorgung komplett ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. ► Pumpeninnendruck und Leitungsdruck im Dosiersystem entlasten.
3. ► Dosiermedium aus dem kompletten System rückstandslos ablassen.
4. ► Betriebs- und Hilfsstoffe entfernen.
5. ► Restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

10.2 Demontage



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Die Demontage darf nur von Fachpersonal unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im System oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

Alle produktberührten Komponenten sorgfältig durchspülen, um Chemiereste zu beseitigen.



GEFAHR!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr

Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontagearbeiten die komplette Stromversorgung getrennt wurde. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug können Sachschäden entstehen. **Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**

Zur Demontage wie folgt vorgehen:

1. ➤ Vor Beginn aller Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
2. ➤ Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.
3. ➤ Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.
4. ➤ Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
5. ➤ Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten!
Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
6. ➤ System und Druckleitung druckentlasten.
7. ➤ Bauteile fachgerecht demontieren.
8. ➤ Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten.
Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen.
9. ➤ Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.



HINWEIS!

Bei Unklarheiten unbedingt den Hersteller ☞ **Kapitel 1.11 „Hersteller“ auf Seite 11** hinzuziehen.

10.3 Entsorgung und Umweltschutz

Alle Bauteile sind entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen. Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, existierenden Vorschriften und unter Beachtung aktueller Bestimmungen und Auflagen.

Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten zum Recycling geben.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
- Batterien bei kommunalen Sammelstellen abgegeben oder durch einen Fachbetrieb entsorgen.



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Vor dem Entsorgen sind alle medienberührten Teile zu dekontaminieren. Öle, Lösungs- und Reinigungsmittel sowie kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend, gemäß dem geltenden Abfall-Schlüssel und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.



UMWELT!

Reduzierung, bzw. Vermeidung des Abfalls aus wiederverwendbaren Rohstoffen

Entsorgen Sie keine Bauteile im Hausmüll, sondern führen Sie diese den entsprechenden Sammelstellen zur Wiederverwertung zu.

Wir möchten auf die Einhaltung der Richtlinie Elektro- und Elektronik Altgeräte mit der Nummer 2012/19/EU hinweisen, dessen Ziel und Zweck die Reduzierung, bzw. Vermeidung des Abfalls aus wiederverwendbaren Rohstoffen ist.

Über diese Richtlinie werden die Mitgliedsstaaten der EU aufgefordert die Sammelquote von Elektronikschrott zu erhöhen, damit dieser der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

10.4 Rücksendung an den Hersteller

Die Entsorgung von unbrauchbar gewordenen Pumpen ist ausschließlich gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften zulässig. Selbstverständlich können Sie diese aber auch unter Beachtung der in ☞ „Rücksendungsbedingungen“ auf Seite 47 beschriebenen Punkte an uns zurücksenden.

11 CE-Konformitätserklärung



Aufgrund von technischen Änderungen, kann es sein, dass sich die „Konformitätserklärung / CE-Erklärung“ ändert. Die aktuellste „Konformitätserklärung / CE-Erklärung“ wird daher im Internet veröffentlicht: Zum Download der Zertifikate nutzen Sie den unten aufgeführten Link oder scannen Sie den QR-Code ein.

CE-Erklärung zum Download

Die jeweils aktuellste CE-Erklärung wird online zur Verfügung gestellt.

Zum Download der CE-Erklärung mit einem PC, Tablet oder Smartphone nutzen Sie den nachfolgend aufgeführten Link oder scannen den abgebildeten QR-Code ein.



Download der CE-Erklärung Turbo SMART II (Artikel Nr. 32357102):
https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/ce-konformitaetserklaerung/CE/CE_Turbo-SMART-Pump-II.pdf

Dokumenten-Nr.: document no.:	Turbo SMART II
Erstelldatum: date of issue:	27.01.2023
Version / Revision: version / revision:	417102229 Rev. 6-02.2023
Letze Änderung: last changing:	14.02.2023

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2018

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of
[Ecolab Engineering GmbH](#)