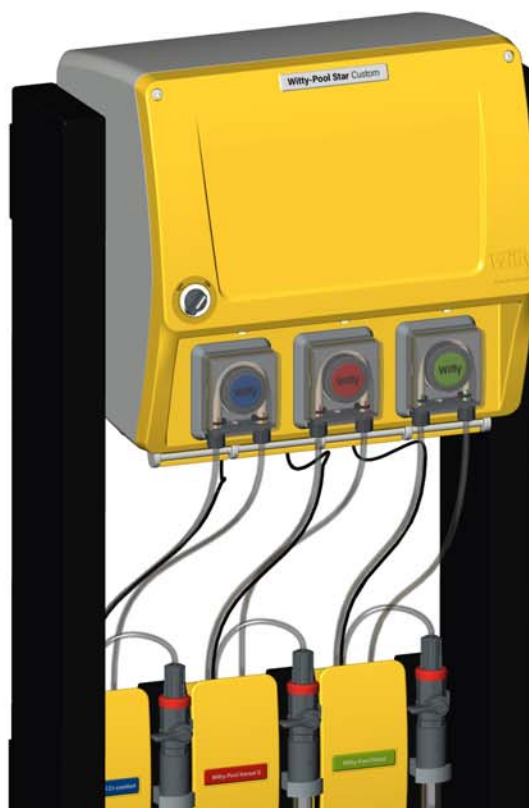




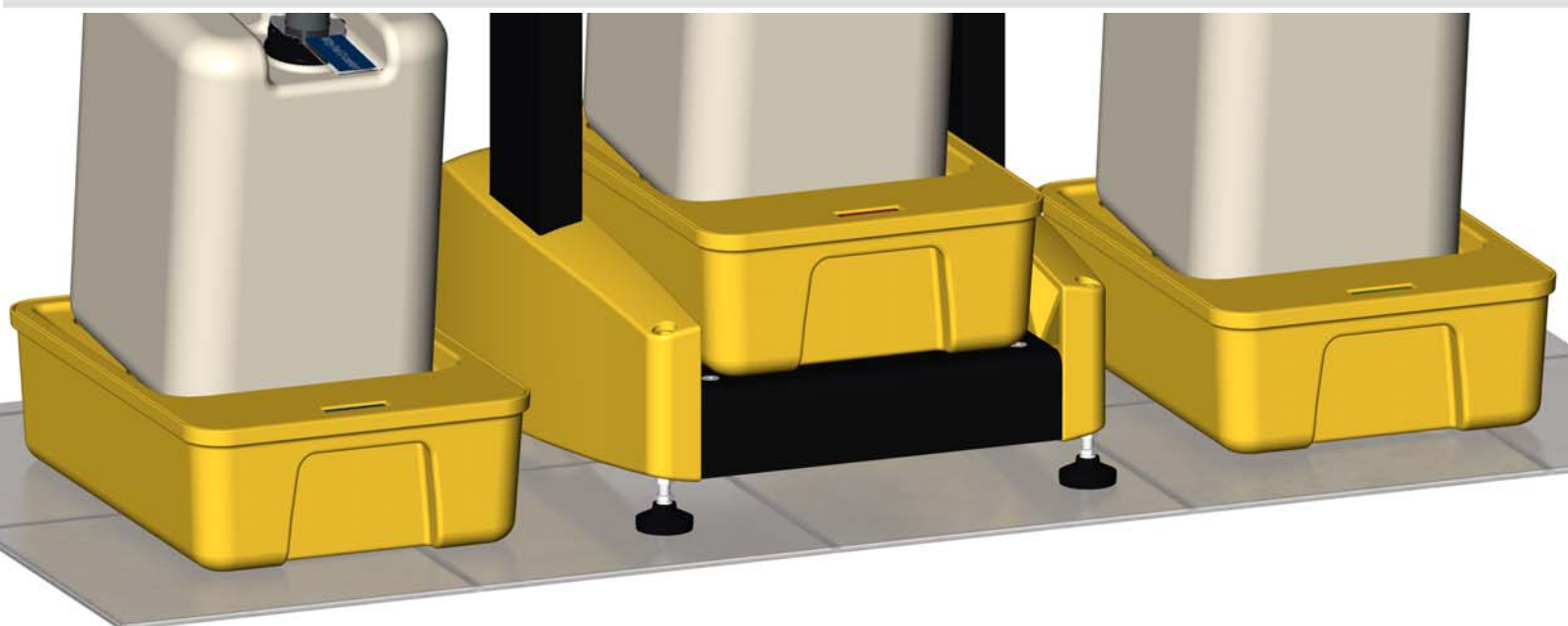
Bedienungsanleitung

Witty-Pool Star

Modulares Dosiersystem zur Wasseraufbereitung

Version 1.0 | 07 / 2023

© Alle Rechte sowie Änderungen vorbehalten.



Damit Sie es leichter haben.

Witty



Technische Kundenberatung

Bietet Hilfe bei technischen Fragen

Telefon

+49 (0) 8292 / 999 - 0 / 3



Bestellung & Beratung

Montag - Freitag
 von 07.30 - 17.00 Uhr

Telefon

+49 (0) 8292 / 999 - 0 / 4



Ersatzteile

Einfach bestellen
 auf Ihrer Kundenplattform
 Mein.Witty
 unter **www.witty.eu**

Sie benötigen Hilfe bei technischen Fragen oder möchten etwas bestellen? Dann wenden Sie sich an unsere Ansprechpartner - Wir freuen uns auf Sie!

meine.PoolStar-Applikation:



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	6
2.	Varianten	6
3.	Sicherheitshinweise	7
3.1	Warnzeichen und Symbole	7
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.3	Zulässige Dosiermedien	9
3.4	Aufstellort, Lagerung und Transport	10
3.5	Qualifikation des Personals	11
3.6	Persönliche Schutzausrüstung	11
3.7	Grundsätzliche Schutzmaßnahmen	12
4.	Funktionsbeschreibung	13
4.1	Aufbau	13
4.2	Funktionsschema	14
4.3	Dosierpumpen	15
4.3.1	Hydraulik-Einheit	15
4.3.2	Übersicht Förderleistungen	15
4.3.3	DC-Dosierpumpe	16
4.3.4	BLDC-Dosierpumpe	16
4.3.5	Schrittmotor-Dosierpumpe	16
4.4	Armaturen	17
4.4.1	Sauglanze	17
4.4.2	Druckentlastung	17
4.4.3	Impfstelle	18
4.5	Farbkonzept	18
4.6	Schnittstellen	19
4.6.1	Bedienoberfläche	19
4.6.2	Lokale Peripherie	19
4.6.3	mein.Schwimmbad	19
5.	Bedienung	20
5.1	Anzeige- und Bedienelemente	20
5.1.1	Pumpenwahlschalter	20
5.1.2	Pairingtaster	20
5.1.3	LED-Anzeige	20
5.2	„meine.PoolStar“-Applikation (Anwender)	21
5.2.1	Bluetooth-Kopplung	21
5.2.2	Menüstruktur	22
5.2.3	Burger-Menü	23
5.2.4	Pumpensteuerung	23
5.2.5	Wartungshinweise	24
5.2.6	Systemeinstellungen	25
5.2.7	Ereignisübersicht	25

5.3	Einstellungsempfehlung	26
5.3.1	Auswahl des Pumpentyps	26
5.3.2	Auswahl des Schlauchkits	26
5.3.3	Förderleistung Desinfektion und pH-Korrektur	27
5.3.4	Förderleistung kontinuierliche Flockung	28
5.3.5	Genauigkeit Förderleistung	29
5.3.6	Förderleistungstabellen Schrittmotor-Pumpe	29
5.3.7	Förderleistungstabellen DC-Pumpe	31
5.3.8	Förderleistungstabellen BLDC-Pumpe	33
5.4	Dosiermittel-Gebinde wechseln	35
6.	Pannenhilfe	36
6.1	LED-Anzeigen	36
6.2	Fehler ohne Anzeige	36
7.	Instandhaltung	38
7.1	Pflege- und Instandhaltungsintervalle	38
7.2	Tägliche Prüfungen	39
7.2.1	Sichtkontrolle	39
7.2.2	Kontrolle der Wasserwerte	39
7.3	Vierteljährliche Maßnahmen	40
7.3.1	Saug- und Dosierleitung spülen	40
7.3.2	Druck der Dosierleitung entlasten	41
7.3.3	Dosierkit/ Pumpenschlauch erneuern	41
7.3.4	Impfstelle warten	43
7.4	Bedarfsweise Maßnahmen	45
7.4.1	Dosiermittel-Gebinde wechseln	45
7.4.2	Rotor Dosierpumpe erneuern	45
7.4.3	Saug- und Dosierleitung neu aufsetzen	46
7.4.4	Außerbetriebnahme	46
8.	Ersatz- und Verschleißteile	47
8.1	Dosierpumpen	47
8.2	Armaturen	47
8.3	Elektrik	48
8.4	Zubehör	48
8.5	Selbstklebeetiketten	48
9.	Montage	49
9.1	Dosierstation	49
9.1.1	Aufstellraum	49
9.1.2	Wandmontage	49
9.1.3	Option Standfuß	50

9.2	Hydraulische Montage	50
9.2.1	Sauglanze	50
9.2.2	Druckentlastung	51
9.2.3	Dosierleitung	51
9.2.4	Impfstelle	52
9.2.5	Impfset	52
9.3	Elektrische Installation	54
9.3.1	Übersicht	54
9.3.2	Anschlussklemmen	54
9.3.3	Hauptplatine	55
9.3.4	Interne Pumpensteuerung	56
9.3.5	Dosierfreigabe (Extern Stopp)	56
9.3.6	Dosieranforderung	57
9.3.7	Sammelstörmeldung	57
9.3.8	Cloud-Anbindung	57
10.	Inbetriebnahme	58
10.1	Konfiguration	58
10.2	Pumpen-Einstellungen	58
10.2.1	Pumpenbezeichnung und -farbe	59
10.2.2	Pumpentyp	59
10.2.3	Schlauchgröße	59
10.2.4	Ansteuersignal	60
10.2.5	Dosierfreigabe (Extern Stopp)	60
10.3	Systemeinstellungen	61
10.3.1	Allgemein	61
10.3.2	Netzwerk	61
10.3.3	Cloud	61
10.4	Software-Update	62
10.5	Funktionsprüfung	62
10.6	Initialisierung	63
10.7	Personalschulung	63
11.	Technische Daten	64
11.1	Grundlegendes	64
11.2	Elektrische Daten	64
11.3	Betrieb	64
12.	Garantiebestimmungen	65
12.1	Garantie Voraussetzungen	65
12.2	Instandsetzung oder Ersatz	65
12.3	Garantieleistungsdauer	65
13.	Konformitätserklärung	66

1. Vorwort

Lieber Kunde, bitte lesen Sie diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Witty-Pool Star Dosiersystem montieren und in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Anleitung sowie ergänzende Dokumente an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.



Für Schäden, die durch Bedienfehler bzw. Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns jederzeit Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebs- und Montageanleitung können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden.

Das Witty-Pool Star Dosiersystem ist in verschiedenen Ausstattungen ([vgl. Kapitel 2.](#)) erhältlich. Diese Betriebs- und Montageanleitung legt stets - sofern nicht anders beschrieben - die Vollausstattung zu Grunde.

2. Varianten

Das Witty-Pool Star Dosiersystem ist grundsätzlich mit einer einheitlichen, bis zu 3 Dosierpumpen aufnehmenden Grundeinheit ausgestattet. Diese beinhaltet sämtliche Funktionalität zur Steuerung und Datenverarbeitung.

Die Varianten unterscheiden sich hinsichtlich Art und Anzahl der Dosierpumpen (*und dem Frontdeckel*). Es stehen neben einem herkömmlichen DC-Motor auch wartungsfreie BLDC- und Schrittmotor-Hochleistungsantriebe zur Verfügung. Angeboten werden 7 vorkonfigurierte Varianten (*Basic/ Pro*) sowie individuell zusammengestellte Systeme (*Custom*):

ArtNr.	Bezeichnung	Anzahl & Typ Dosierpumpen
W1407001	Witty-Pool Star Basic S2	2x DC
W1407101	Witty-Pool Star Basic S3	3x DC
W1407201	Witty-Pool Star Basic S3+	2x DC und 1x Schrittmotor
W1407301	Witty-Pool Star Pro S2	2x Schrittmotor
W1407401	Witty-Pool Star Pro S2+	2x BLDC
W1407501	Witty-Pool Star Pro S3	3x Schrittmotor
W1407601	Witty-Pool Star Pro S3+	3x BLDC
W1407701	Witty-Pool Star Pro Custom S1	1x Pumpe nach Wahl
W1407801	Witty-Pool Star Pro Custom S2	2x Pumpe nach Wahl
W1407901	Witty-Pool Star Pro Custom S3	3x Pumpe nach Wahl

3. Sicherheitshinweise

Bei der Entwicklung des Witty-Pool Star Dosiersystems wurde besonderes Augenmerk auf die Arbeits- und Betriebssicherheit gelegt. Trotz Sicherheitseinrichtungen ergibt sich weiterhin ein gewisses Gefahrenpotential - insbesondere aus dem Umgang mit den Dosiermedien / Gefahrstoffen. Es gilt daher:

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise dieser Anleitung!



WARNUNG

Verwenden Sie das Witty-Pool Star Dosiersystem nur zu dem in dieser Anleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Zweck.

Lassen Sie sich ausführlich einweisen, bevor Sie erstmals mit Arbeiten oder Einstellungen an der Witty-Pool Star beginnen. Sie bringen sich und Ihre Umwelt in Gefahr, wenn Sie das Dosiersystem falsch bedienen bzw. die Sicherheits- oder Warnhinweise nicht beachten!

3.1 Warnzeichen und Symbole

Diese Betriebs- und Montageanleitung verwendet nachfolgende Warnzeichen und Signalworte, abhängig von der Schwere der Gefahr:



GEFAHR

*Dieses Zeichen/ Signalwort warnt Sie vor Situationen, die fast sicher zu **schweren und ggf. irreversiblen Verletzungen** führen können.*



ELEKTRISCHE GEFAHR

*Dieses Zeichen/ Signalwort warnt Sie vor Situationen, die zu **gefährlichen Stromschlägen und ggf. irreversiblen Verletzungen** führen können.*



WARNUNG

*Dieses Zeichen/ Signalwort warnt Sie vor **möglichen und ggf. irreversiblen Verletzungen**.*



VORSICHT

*Dieses Zeichen/ Signalwort warnt Sie vor Gefahren, die bei ungenauem Befolgen von Anweisungen zu **Gesundheitsschäden** führen können.*



ESD

Dieses Zeichen/ Signalwort weist darauf hin, dass Bauteile durch elektro-statische Entladung (Electro Static Discharge) zerstört werden können.

Darüber hinaus werden in dieser Betriebs- und Montageanleitung folgende hinweisende Symbole verwendet:



Dieses Symbol weist Sie auf eine **wichtige Information** über das Produkt, dessen Handhabung oder einen Zusatznutzen hin.



Dieses Gebotszeichen weist Sie darauf hin, dass für die beschriebene Anwendung/ Tätigkeit eine **Schutzbrille** zu **benutzen** ist.



Dieses Gebotszeichen weist Sie darauf hin, dass für die beschriebene Anwendung/ Tätigkeit ein **Gesichtsschutz** zu **benutzen** ist.



Dieses Gebotszeichen weist Sie darauf hin, dass für die beschriebene Anwendung/ Tätigkeit ein **Atemschutz** (Filter B1 + P3) zu **benutzen** ist.



Dieses Gebotszeichen weist Sie darauf hin, dass für die beschriebene Anwendung/ Tätigkeit geeignete **Schutzhandschuhe** zu **benutzen** ist.



Dieses Gebotszeichen weist Sie darauf hin, dass für die beschriebene Anwendung/ Tätigkeit geeignete **Schutzkleidung** zu **benutzen** ist.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Witty-Pool Star Dosiersystem ist für die Dosierung von flüssigen Medien zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser in öffentlichen Bädern, entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie geltenden sicherheitstechnischen Regeln, konzipiert.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung liegt ausschließlich für oben genannte Nutzung sowie nachfolgenden Restriktionen vor:

- Inbetriebnahme nur nach korrekter Installation gemäß der in dieser Betriebs- und Montageanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen. Sämtliche Umbauten/ Modifikationen sind verboten.
- Betrieb nur in geeigneten Räumlichkeiten ([vgl. Kapitel 3.4](#)), ein Betrieb in Ex-Bereichen bzw. bei explosionsgefährlicher Atmosphäre ist untersagt.
- Betrieb nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand sowie durch hierfür unterwiesenes und autorisiertes Personal ([vgl. Kapitel 3.5](#)).
- Betrieb ausschließlich mit zugelassenen Dosiermedien ([vgl. Kapitel 3.3](#)).
- Beachtung und Einhaltung der örtlich geltenden Vorschriften, insb. bzgl. Unfallschutz, Arbeitssicherheit und Trinkwasserschutz, sowie der mitgelieferten technischen Dokumentation.

3.3 Zulässige Dosiermedien

Verwenden Sie ausschließlich nachfolgende Witty-Dosiermedien:

	Witty-Desinfektionsmittel
	Witty-Pool CI-flüssig
	Witty-Pool CI-comfort
	Witty-Pool Ultra D
	Witty-pH-Korrekturmittel sauer
	Witty-Pool Korsal S
	Witty-Pool Korsal S2*
	Witty-Eco Bass flüssig
	Witty-Pool Ultra S
	Witty-pH-Korrekturmittel alkalisch
	Witty-Pool Korsal H
	Witty-Pool Korsal H2*
	Witty-Pool Ultra A
	Witty-Flockungsmittel
	Witty-Pool Flocal
	Witty-Pool Flocal Konz*
	Witty-Pool Flocal 5*
	Witty-Pool Flocal S
	Witty-Pool Flocal W
	Witty-Pool Flocal UF

* Hoch-/ Konzentrate

Beachten Sie zur Lagerung und dem sicheren Umgang von/ mit Witty-Dosiermedien unsere Sicherheitsdatenblätter. Hängen Sie diese gemeinsam mit der jeweiligen Betriebsanweisung am Einsatz- sowie Lagerort aus.



Alle Unterlagen erhalten Sie auf unserer Kundenplattform ‚mein.Witty‘, als Betreiber sind Sie für Vorhandensein und Aktualität verantwortlich.



GEFAHR

Halten Sie Witty-Desinfektionsmittel stets getrennt von anderen Dosiermedien und bringen diese niemals mit anderen Stoffen, Chlorprodukten oder Chemikalien zusammen oder mischen diese gar. **Explosionsgefahr!**



Lagern Sie Dosiermedien grundsätzlich auf Auffangwannen und sortenrein getrennt - bei Vermischung können gefährliche chemische Reaktionen und Gase entstehen!



Wenden Sie sich bei Notfällen direkt an eine Giftnotruf-Zentrale, z.B.:



+49 89 192 40



+43 140 643 43



+41 442 515 151

3.4 Aufstellort, Lagerung und Transport

Wesentliche Anforderungen an den **Aufstellraum** der Witty-Pool Star:

- Gekennzeichnet, verschließbar und für Unbefugte nicht zugänglich.
- Bei Anlagen zur Desinfektion nach Möglichkeit ein separater Raum.
- Nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt.
- Einrichtungen zur Be- und Entlüftung gemäß örtlicher Vorschriften.
- Schutz vor Witterungseinflüssen und Nässe, sowie Gewährleistung nachfolgender Umgebungsbedingungen (*Außenanwendung unzulässig!*):

Angabe	Wert	Einheit
Temperatur, min.	+ 5	°C
Temperatur, max.	+ 45	
Luftfeuchtigkeit, min.	15	% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit, max.	85	

- Kein Ex-Bereich, keine explosionsgefährliche Atmosphäre bei Betrieb.
- Das Dosiersystem darf keinen hochfrequenten Funk- und Radiowellen (>120 MHz) sowie hoher elektromagnetischer Induktion ausgesetzt sein.
- Freie Bodenfläche von min. 0,6 / 1,1 / 1,6 x 1,5 m (1/2/3 Dosierpumpen) mit einem max. Gefälle von 2%, bei einer Raumhöhe von min. 1,8 m.
- Freie Wandfläche von min. 1,5 x 0,5 m (H x B) hinterhalb o.g. freien Bodenfläche, sofern nicht die Option ‚Witty-Standfuß‘ gewählt wird.

Für **Transport und Lagerung** von Dosiersystem und Komponenten gilt:

- Die Lieferung ist bei Erhalt auf etwaige Transportschäden sowie Vollständigkeit anhand der Lieferpapiere zu prüfen. Beschädigungen und/oder Fehlmengen sind Witty unverzüglich anzuzeigen.
- Geräte vor Nässe- und Frosteinwirkung sowie direkter Sonneneinstrahlung und Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung schützen.
- Transport und Lagerung der Geräte ausschließlich in gespültem/ gereinigtem Zustand und adäquat verpackt (*Schutz vor mechan. Belastungen*).

Zur **Lagerung von Chemikalien** sind deren Sicherheitsdatenblätter sowie örtliche Richtlinien bzw. Vorschriften wie z.B. die TRGS 510 (*Technische Regel für Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern*), das Merkblatt „Zusammenlagerung von Chemikalien“ der Wirtschaftskammer Oberösterreich oder den Praxis-Leitfaden „Lagerung gefährlicher Stoffe“ der Swiss Safety Center AG zu beachten.

3.5 Qualifikation des Personals

Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Wissen, um die in dieser Dokumentation übermittelten Sachverhalte sowie die verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen. Daher sind sämtliche **Arbeiten am Witty-Pool Star Dosiersystem nur durch unterwiesenes bzw. Fach-Personal** zulässig. Es gilt:

Tätigkeit	Mindest-Qualifikation
Lagern, Transportieren (<i>Gefahrgut</i>)	Unterwiesene Person
Bedienen, Gebindewechsel	Unterwiesene Person
Parametereinstellungen	Unterwiesene Person
Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Bedienungsanleitung (<i>beschrieben</i>)	Unterwiesene Person
Hydraulische Installation	Fachpersonal, Kundendienst
Elektrische Installation	Elektrofachkraft
Erst-Inbetriebnahme	Fachpersonal, Kundendienst
Reparatur, Wartung ...dabei: elektrische Arbeiten	Fachpersonal, Kundendienst Elektrofachkraft

- Unterwiesene Person: Für übertragene Aufgaben angelernt sowie über Gefahren und Schutzmaßnahmen belehrt.
- Fachpersonal: Beurteilungsvermögen, Fach- und Normkenntnis aufgrund fachlicher Ausbildung und Erfahrung.
- Elektrofachkraft: Fachpersonal für Arbeiten an elektrischen Anlagen unter Einhaltung geltender UVV.
- Kundendienst: Durch Witty am Dosiersystem nachweislich geschulte und autorisierte Servicetechniker.

3.6 Persönliche Schutzausrüstung



Für jeden Mitarbeiter, der Arbeiten am Witty-Pool Star Dosiersystem vornimmt, ist eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) vorzuhalten.



Kümmern Sie sich um Ihre PSA bereits vor Inbetriebnahme und bewahren diese immer frei zugänglich in der Nähe des Verwendungsortes auf.



Die persönliche Schutzausrüstung sollte folgendes umfassen:

- Augen- bzw. Gesichtsschutz
- Atemschutz mit Filter B1 und Partikelfilter P3 (*Halb- bzw. Vollmaske*)
- Chemikalienfeste Schutzhandschuhe
- Chemikalienfeste Schutzkleidung



Achten Sie stets auf Sauberkeit und Unversehrtheit Ihrer Schutzausrüstung. Wechseln oder reinigen Sie beschädigte bzw. verunreinigte Ausrüstungsgegenstände unverzüglich. Beachten Sie das **Mindesthaltbarkeitsdatum des Atemschutzfilters** und wechseln Sie diesen nach Gebrauch der Atemschutzmaske unbedingt aus.

3.7 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen

Beachten Sie bei Betrieb und Instandhaltung folgende, grundsätzliche Verhaltensregeln für sämtlichen Arbeiten am Witty-Pool Star Dosiersystem:



GEFAHR

Bringen Sie niemals Dosiermedien bzw. Chemikalien außerhalb von Dosiersystemen zusammen oder mischen diese gar.



WARNUNG

Halten Sie Ihren Technikraum sauber. Verschüttete Chemikalien müssen unverzüglich gem. Sicherheitsdatenblatt neutralisiert und beseitigt werden.



VORSICHT

Essen und trinken Sie nicht im Arbeits- sowie Lagerraum von Chemikalien und halten Sie Lebensmittel fern. Rauchen ist ausdrücklich verboten.



WARNUNG

Sämtliche Arbeiten am Dosiersystem dürfen nur durch dafür autorisiertes Personal durchgeführt werden. Führen Sie keine Arbeiten durch, in die Sie nicht eingewiesen wurden, nicht qualifiziert sind oder sich unsicher fühlen.



WARNUNG

Legen Sie immer vor Beginn Ihrer Arbeiten am Dosiersystem die hierfür erforderliche persönliche Schutzausrüstung an.



GEFAHR



Legen Sie einen objektspezifischen Alarmplan für Chlorunfälle gemäß geltender UVV an, sofern Witty-Desinfektionsprodukte dosiert werden. Aktivieren Sie darin festgelegte Maßnahmen im Bedarfsfall unverzüglich, bei einem Chlorgasausbruch (> 5 ppm) darf der Arbeitsraum nur noch von Einsatzkräften mit adäquater Schutzausrüstung betreten werden.



WARNUNG

Betreiben Sie das Dosiersystem ausschließlich mit zugelassenen Dosiermedien. Benutzen Sie zur Instandhaltung nur originale Ersatzteile und beachten Sie die Pflege- und Instandhaltungsintervalle ([vgl. Kapitel 7.1](#)).



GEFAHR



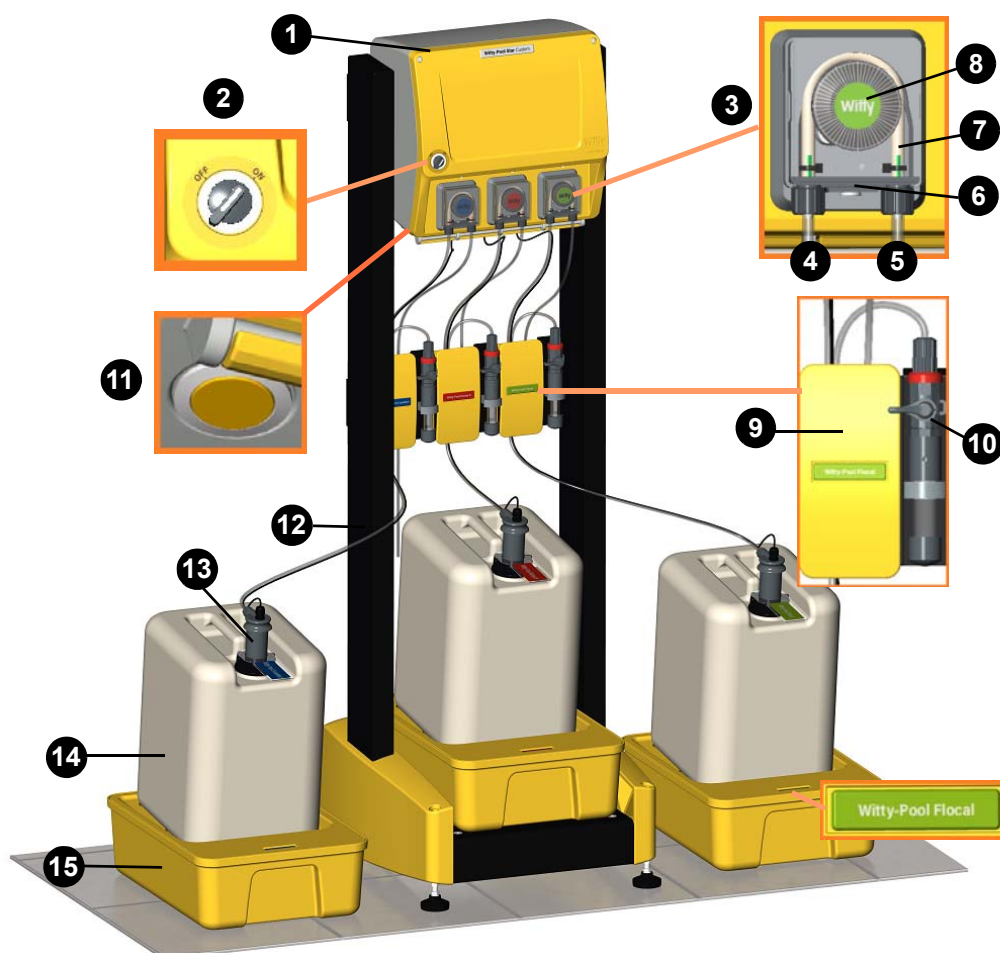
Trennen Sie vor Instandhaltungsarbeiten das Dosiersystem stets zuerst vom Stromnetz und entlasten druckführende Leitungen mittels hierfür vorgesehener Armaturen. Im Inneren von Steuergehäusen und elektrischen Komponenten kann Netzspannung anliegen, bei Beschädigungen der entsprechenden Gehäuse darf das Dosiersystem nicht betrieben werden.

4. Funktionsbeschreibung

Das Witty-Pool Star Dosiersystem ist konzipiert für die Dosierung von flüssigen Medien zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser in öffentlichen Bädern. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Dosiermedien zur Flockung, pH-Korrektur sowie Badewasserdesinfektion. Je nach Ausstattungsvariante ([vgl. Kapitel 2.](#)) beinhaltet das Witty-Pool Star Dosiersystem bis zu 3 Dosierlinien zur Aufbereitung eines oder mehrerer Wasserkreisläufe.

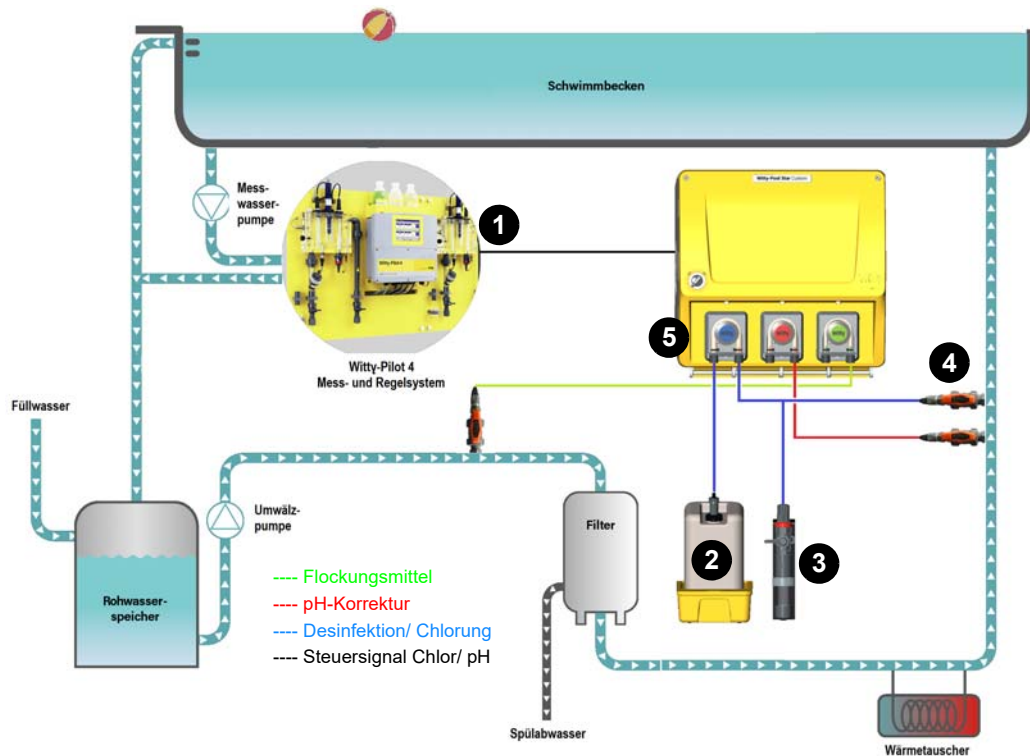
Neben der Variabilität bzgl. Anzahl der Dosierlinien zeichnet sich Witty-Pool Star insbesondere durch die Auswahl an Antrieben ([vgl. Kapitel 4.3](#)) sowie seine Schnittstellen in die digitale Welt ([vgl. Kapitel 4.6](#)) aus.

4.1 Aufbau



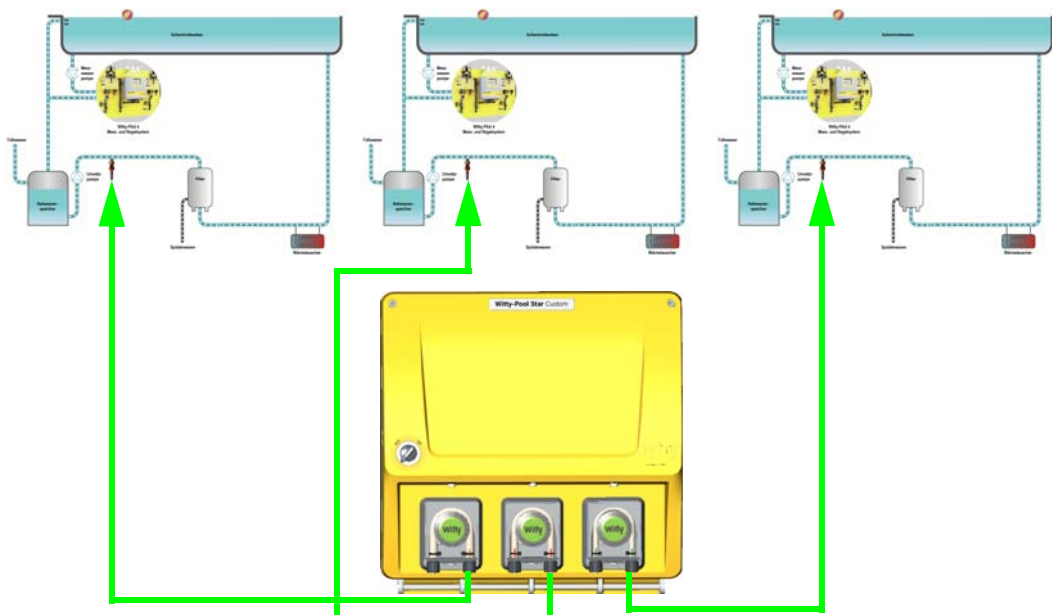
1	Dosierstation	6	Schlauchhalter	11	Pairingtaster
2	Pumpenwahlschalter	7	Pumpenschlauch	12	Standfuß (Option)
3	Dosierpumpe	8	Rotor/ -abdeckung	13	Sauglanze
4	Sauganschluss	9	Schlauchmanagement	14	Liefergebinde
5	Druckanschluss	10	Druckentlastung	15	Tropfwanne

4.2 Funktionsschema



Das Installationsbeispiel zeigt Witty-Pool Star als Komplett-Dosiersystem für einen Wasserkreislauf. Die Dosierung von Desinfektionsmittel und pH-Korrektur wird durch ein Mess- und Regelsystem (1) gesteuert, das Flockungsmittel wird proportional zum Volumenstrom zudosiert.

Mittels Sauglanze erfolgt die Dosierung direkt aus dem Liefergebinde (2) in die jeweilige Impfstelle mit integriertem Rückschlagventil (4). Die Medienförderung erfolgt durch Peristaltikpumpen (5), für deren Wartung druckseitig eine Armatur zur Entlastung des Betriebsdruckes (3) vorgesehen ist.

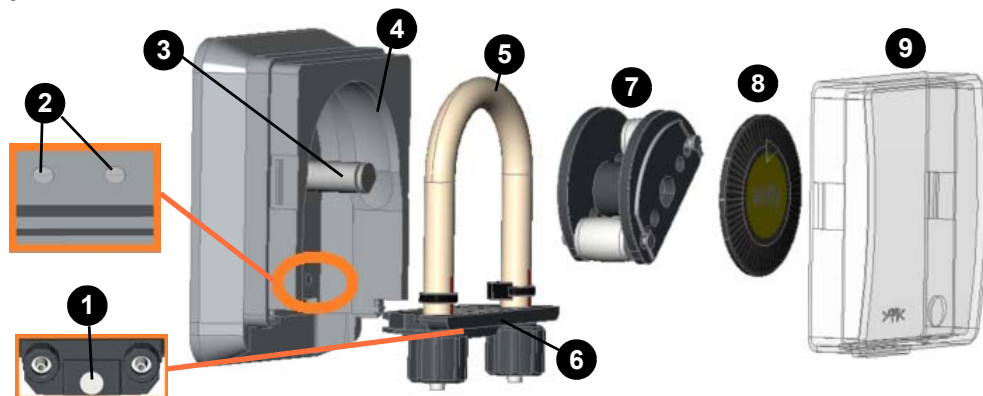


Installationsbeispiel für 3 Wasserkreisläufe (jeweils Flockung).

4.3 Dosierpumpen

Für das Witty-Pool Star Dosiersystem stehen insgesamt 3 verschiedene Dosierpumpen nach dem peristaltischen Prinzip (*Schlauchpumpen*) zur Verfügung. Bei identischer Hydraulik-Einheit unterscheiden sich diese in der jeweiligen Antriebs-Einheit.

4.3.1 Hydraulik-Einheit



Durch mechanisches Quetschen des Pumpenschlauches (5) gegen die Gehäusewandung (4) mittels Rotor (7) wird das Fördermedium in Drehrichtung - von links nach rechts - verdrängt. Die Zu- und Abführung des Fördermediums erfolgt durch Saug- (*links*) und Druckanschluss (*rechts*) am Schlauchhalter (6). Ein elektrischer Antrieb bringt die Drehbewegung des Rotors über eine Welle (3) ein, dabei verhindert die Wellenabdeckung (8) ein Abgleiten des Rotors.

Der Pumpenschlauch unterliegt einem ständigen Verschleiß, weshalb er auf Schlauchbruch hin überwacht wird: Hierzu dienen 2 Kontakte im Pumpinnenraum (2), die bei austretendem Fördermedium gebrückt werden und so eine Störmeldung erzeugen. Hierfür - sowie gegen unkontrollierten Austritt von Fördermedium - wird der Pumpenraum durch die Plexiglas-Abdeckung (9) sowie einem Stopfen im Schlauchhalter (1) abgedichtet.

4.3.2 Übersicht Förderleistungen

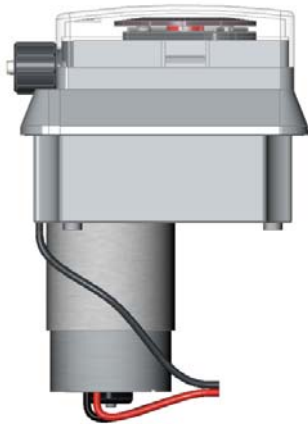
Die Förderleistung einer Peristaltikpumpe wird im Wesentlichen durch Rordrehzahl und Innendurchmesser des Pumpenschlauches bestimmt.

Die Maximaldrehzahl ist dabei abhängig von der eingesetzten Antriebsart, die Schlauchinnendurchmesser von dem eingesetzten Pumpenschlauch:

Förderleistung [Liter/ Stunde]*				
Antrieb	Innendurchmesser Pumpenschlauch [mm]			
	ø 0,8**	ø 1,6**	ø 3,2**	ø 4,8***
Schrittmotor	0,01 - 0,2	0,04 - 0,7	0,2 - 2,3	---
DC-Motor	0,04 - 0,4	0,15 - 1,4	0,5 - 4,8	1,8 - 9,0
BLDC-Motor	0,08 - 0,8	0,50 - 3,2	1,1 - 10,8	4,2 - 21,3

* bei Gegendruck 1 [bar] ** Wandstärke 1,6 mm, grauer Rotor *** Wandstärke 2,4 mm, gelber Rotor

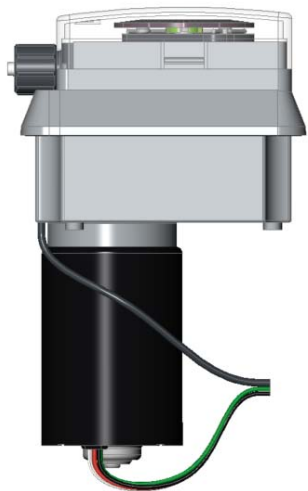
4.3.3 DC-Dosierpumpe



Die DC-Pumpe verfügt über einen klassischen Gleichstrommotor und stellt die Standardqualität für **mittlere Förderleistungen** dar:

- kostengünstig
- für mittlere Förderleistungen
- klassischer DC-Asynchronmotor
- Kommutatorring mit Bürsten (Verschleiß)
- Standardgetriebe

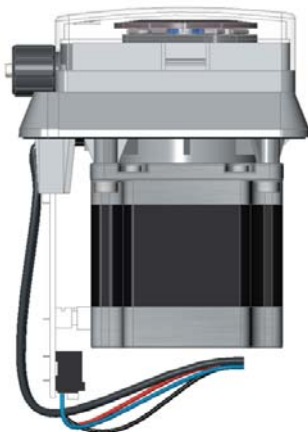
4.3.4 BLDC-Dosierpumpe



Die BLDC-Pumpe verfügt über einen bürstenlosen (brushless) Gleichstrommotor und stellt die Premiumqualität für **hohe Förderleistungen** dar:

- effiziente Hochleistungstechnik
- für hohe Förderleistungen
- hohe Drehzahl mit starkem Drehmoment
- besonders leise und laufruhig
- verstärkter DC-Synchronmotor
- elektronische Kommutierung (verschleißfrei)
- verstärktes Sondergetriebe

4.3.5 Schrittmotor-Dosierpumpe



Die Schrittmotor-Pumpe verfügt ebenfalls über einen DC-Synchronmotor und stellt die Premiumqualität für **niedrige Förderleistungen** dar:

- speziell für niedrige Förderleistungen und Dosierung von Hochkonzentraten
- niedrige Drehzahl mit hohem Drehmoment
- DC-Synchronmotor mit schrittweise rotierendem, elektromagnetischem Feld
- elektronische Kommutierung (verschleißfrei)
- ohne mechanisches Getriebe

4.4 Armaturen

Je Dosierlinie werden folgende Armaturen saug-/ druckseitig eingesetzt:

4.4.1 Sauglanze



Die Sauglanze dient der Entnahme des Fördermittels direkt aus dem Liefergebinde. Sie wird in die Entnahmeöffnung gesteckt und mit dem aufgeschobenen, höhenverstellbaren Deckel (3) am Gebinde fixiert; es liegt je ein gebohrter Deckel für 12,5l- und 20l-Gebinde bei. Hydraulisch erfolgt die Verbindung mittels PTFE-Leitung vom Schlauchanschluss (2) zur Saugseite (links) des Schlauchhalters der entsprechenden Dosierpumpe.

Die Saugleitung wird innerhalb der Lanze bis an deren Spitze weitergeführt, an der mittels beweglichem Kunststoff-Propfen (5) ein Rückschlagventil realisiert ist. Daneben befindet sich ein Schwimmerschalter, der mit sinkendem Füllstands-niveau fällt und schließlich eine elektrische Leermeldung abgibt. Diese wird durch ein Steuerkabel (1) an die Steuerelektronik des Witty-Pool Star Dosiersystems weitergeleitet.

4.4.2 Druckentlastung

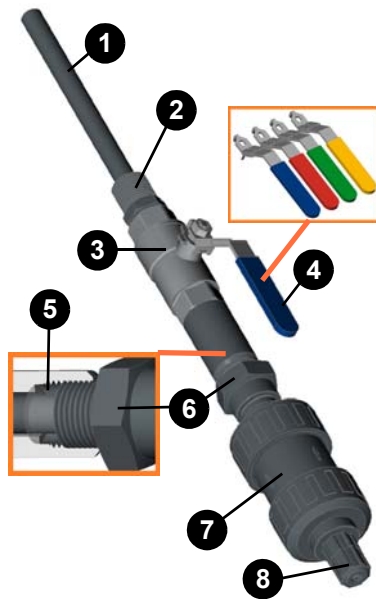


Die Armatur zur Druckentlastung ermöglicht ein **sicheres Arbeiten auf der Druckseite** der Dosierpumpe durch vorheriges Entlasten des Druckes. Dies ist insbesondere für die Instandhaltung von Dosierpumpe und Impfstelle erforderlich.

Mit Öffnen des Kugelhahns (1) wird der Überdruck der Dosierleitung durch Austritt von Dosiermedium in das angeschlossene Auffanggefäß (5) abgebaut. Eine Entlastungsbohrung (3) stellt dabei den Ausgleich zum Atmosphärendruck sicher. Das Auffanggefäß muss rechtzeitig manuell entleert werden; hierfür ist es mit einem transparenten Körper sowie einer Schraubverbindung ausgeführt.

Via Gabelverbinder (4) ist die Druckentlastungsarmatur als Stichleitung an die Dosierleitung zwischen Druckanschluss der Dosierpumpe und Impfstelle angebunden. Sie befindet sich jeweils rechts neben der zugehörigen Schlauchmanagement-Abdeckung (2), unter der auch der Gabelverbinder platziert ist.

4.4.3 Impfstelle



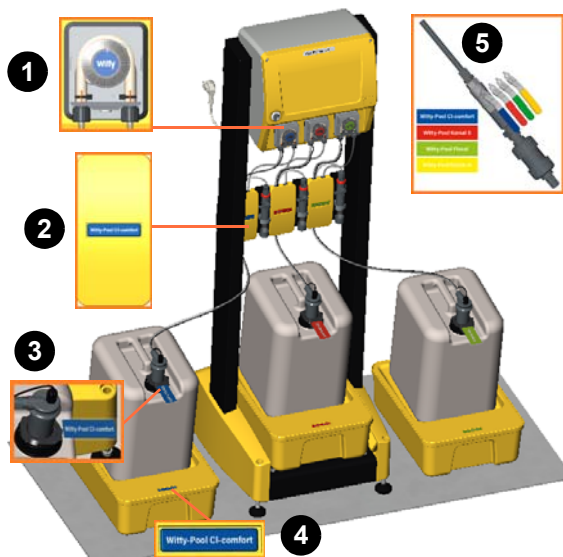
Für die Dosierung des Mediums in die Zugabestelle des Wasserkreislaufes bzw. der Umwälzleitung wird eine Impfstellen-Armatur genutzt.

Über den Anschluss der Dosierleitung (8) und eine passend abgelängte Impflanze (1) wird das Dosiermedium zur optimalen Einmischung in die Rohrmitte geführt. Eingangs ist weiterhin ein Rückschlagventil (7) in die Lanze integriert, um einen Austritt des umgewälzten Wassers über die Impfstelle zu verhindern.

Die Impflanze ist durch einen Kugelhahn (3) geführt, der in die Zugabestelle geschraubt (2) und mit einem Gummiring (5) abgedichtet wird. Ein Halte-Fitting (6) arretiert das Dichtgummi und fixiert das Rückschlagventil inkl. Dosierlanze am Kugelhahn bzw. der Zugabestelle.

Mit Lockerung des Halte-Fittings (6) sowie dem Abschrauben des Rückschlagventils (7) aus dem Halte-Fitting, kann die Dosierlanze (1) - ohne Austritt von umgewälztem Wasser - soweit aus der Zugabestelle gezogen werden, bis der Kugelhahn (3) geschlossen werden kann. Für diese Position kann die Impflanze bei Montage mit einer Markierung versehen werden. Zudem ist der farbige Hebelgriff (4) gemäß Dosiermedium zu montieren.

4.5 Farbkonzept



Witty-Desinfektionsmittel	
	Witty-Pool CI-flüssig/ -comfort
	Witty-Pool Ultra D
Witty-pH-Korrekturmittel sauer	
	Witty-Pool Korsal S / S2
	Witty-Eco Bass flüssig
	Witty-Pool Ultra S
Witty-pH-Korrekturmittel alkalisch	
	Witty-Pool Korsal H / H2
	Witty-Pool Ultra A
Witty-Flockungsmittel	
	Witty-Pool Flocal / Flocal Konz
	Witty-Pool Flocal 5 / S / W / UF

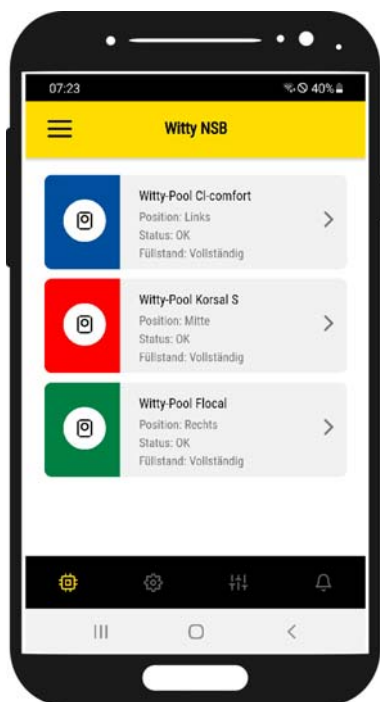
Alle zugelassenen Dosiermedien sind in o.g. Kategorien mit jeweils zugehöriger Farbcodierung eingeteilt. Um Verwechslungen und daraus resultierende Gefahren zu vermeiden, werden Rotorabdeckung der Dosierpumpe (1), Schlauchmanagement (2), Sauglanze/ Etikettenplatte (3), Tropfwanne (4) sowie Impfstelle (5) durch eine Selbstklebeetikette mit Produktnamen (Ausnahme: Dosierpumpe) sowie dem zugehörigen Farbcode markiert.

4.6 Schnittstellen

4.6.1 Bedienoberfläche

Die Bedienung erfolgt **digital via APP ‚meine.PoolStar‘**. Ausnahmen bilden lediglich der Pumpenwahlschalter (ON-OFF) sowie der Pairingtaster zur Herstellung einer Bluetooth-Verbindung mit dem Endgerät.

Je nach Berechtigung bzw. Fokussierung stehen **zwei Applikationen** mit unterschiedlicher Funktionalität zur Verfügung:



1) Anwender (Android, IOS):

- De-/ Aktivierung der Dosierpumpe(n)
- Einstellung des Schlauchkit je Pumpe
- Einstellung der Dosierleistung je Pumpe
- Anzeige/ Empfang von (Stör-)Meldungen
- Netzwerkeinbindung der Anlage

2) Administrator (Windows):

- Funktionalität gemäß Anwender-App (1)
- Vergabe des Anlagennames
- Vergabe von Pumpenname und -farbe
- Einstellung des Pumpentyps
- Einstellung der Dosierfreigabe
- Einstellung des Ansteuersignals
- Update's von Firm- und Software

4.6.2 Lokale Peripherie

Die Anbindung an das lokale Mess- und Regelsystem und/ oder die zentrale Schwimmbadsteuerung erfolgt via Steuerkabel für folgende Signale:

- Ansteuersignal (*Impulslänge, Impulsfrequenz, analog 0/4 - 20 mA*)
- Dosierfreigabekontakt (*potentialfrei, Öffner/ NC oder Schließer /NO*)
- Sammelstörmeldung (*potentialfrei, Öffner/ NC oder Schließer /NO*)

4.6.3 mein.Schwimmbad



Der **digitale Assistent** ‚mein.schwimmbad‘ unterstützt Sie bei Ihrer täglichen Arbeit - so behalten Sie Ihr Schwimmbad immer im Blick.

Das Witty-Pool Star Dosiersystem ist voll integrierbar in ‚mein.schwimmbad‘*, d.h.:

- Status immer bequem online abrufbar
- Online-Geräteübersicht und Störmeldungen
- Fernzugriff weltweit (Cloud-Lösung)
- Firm- und Softwareupdates remote

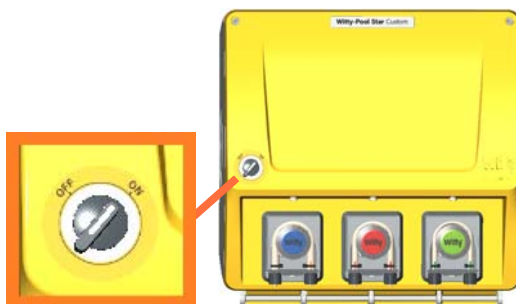
* min. Silber-Abonnement mein.schwimmbad vorausgesetzt

5. Bedienung

Das Bedienkonzept des Witty-Pool Star Dosiersystems basiert im Wesentlichen auf der App ‚meine.PoolStar‘. Es wird zwischen Anwender- ([vgl. Kap. 5.2](#)) und Administrator-Version ([vgl. Kap. 10.1](#)) unterschieden. Am Dosiersystem selbst erfolgen lediglich Basis-Funktionen ([vgl. Kap. 5.1](#)).

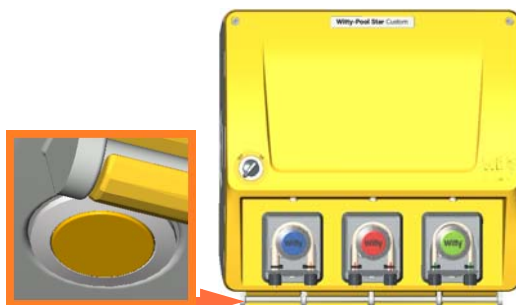
5.1 Anzeige- und Bedienelemente

5.1.1 Pumpenwahlschalter



Mit dem Pumpenwahlschalter wird allen Dosierpumpen gemeinsam (!) eine **interne Dosierfreigabe** erteilt (ON) bzw. entzogen (OFF). In Position ‚OFF‘ sind LED-Anzeige ([vgl. Kapitel 5.1.3](#)) inkl. entspr. Funktionalität (mit Ausnahme Bluetooth) deaktiviert.

5.1.2 Pairingtaster



Der Pairingtaster befindet sich links unten am Dosiergehäuse. Er stellt eine Kopplung mit dem Endgerät via **Bluetooth** her bzw. trennt eine bestehende Bluetooth-Verbindung.

5.1.3 LED-Anzeige

Eine LED oberhalb jeder Dosierpumpe leuchtet je nach Status die transparente Abdeckung der jeweiligen Pumpe in verschiedenen Farben aus:



Nr.	Farbe	Bedeutung
1	keine	Pumpenwahlschalter OFF, Dosierpumpe deaktiviert
2	grün	Dosierpumpe aktiv & OK
3	gelb	Gebinde-Leermeldung Dosiermedium
4	magenta	Dosierung von extern gestoppt/ verriegelt
5	rot	Schlauchbruch oder Überstrom/ -last Dosierpumpe
6	blau	Bluetooth-Verbindung aktiv (blitzend an allen Pumpen)

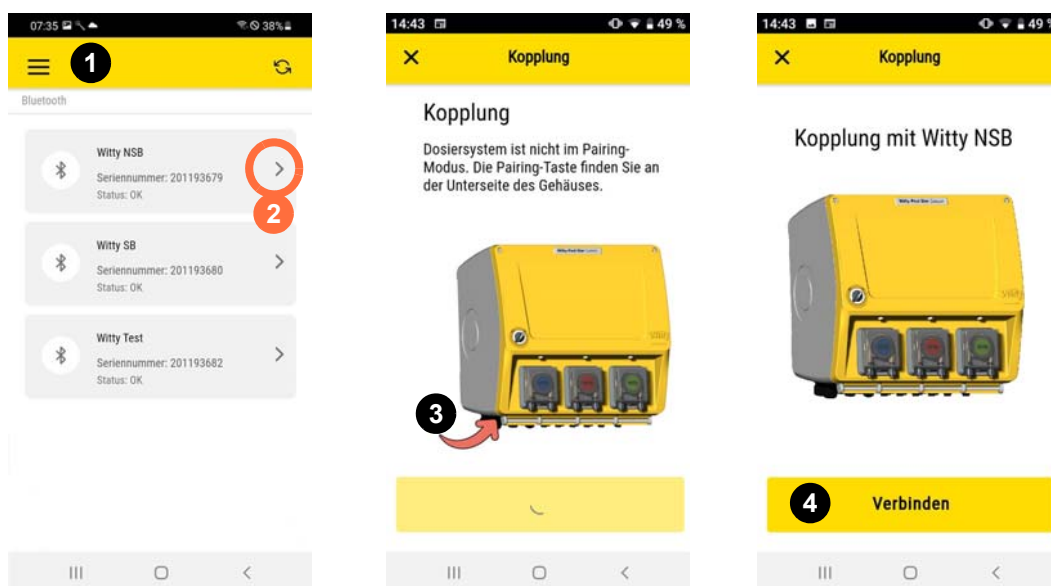
5.2 ,meine.PoolStar'-Applikation (Anwender)



Die ,meine.PoolStar'-Applikation steht Ihnen im Apple App- bzw. Google Play-Store zum Download zur Verfügung. Nutzen Sie hierzu nebenstehenden QR-Code.

Bitte installieren Sie ,meine.PoolStar' auf Ihrem Endgerät und aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion Ihres Endgerätes.

5.2.1 Bluetooth-Kopplung



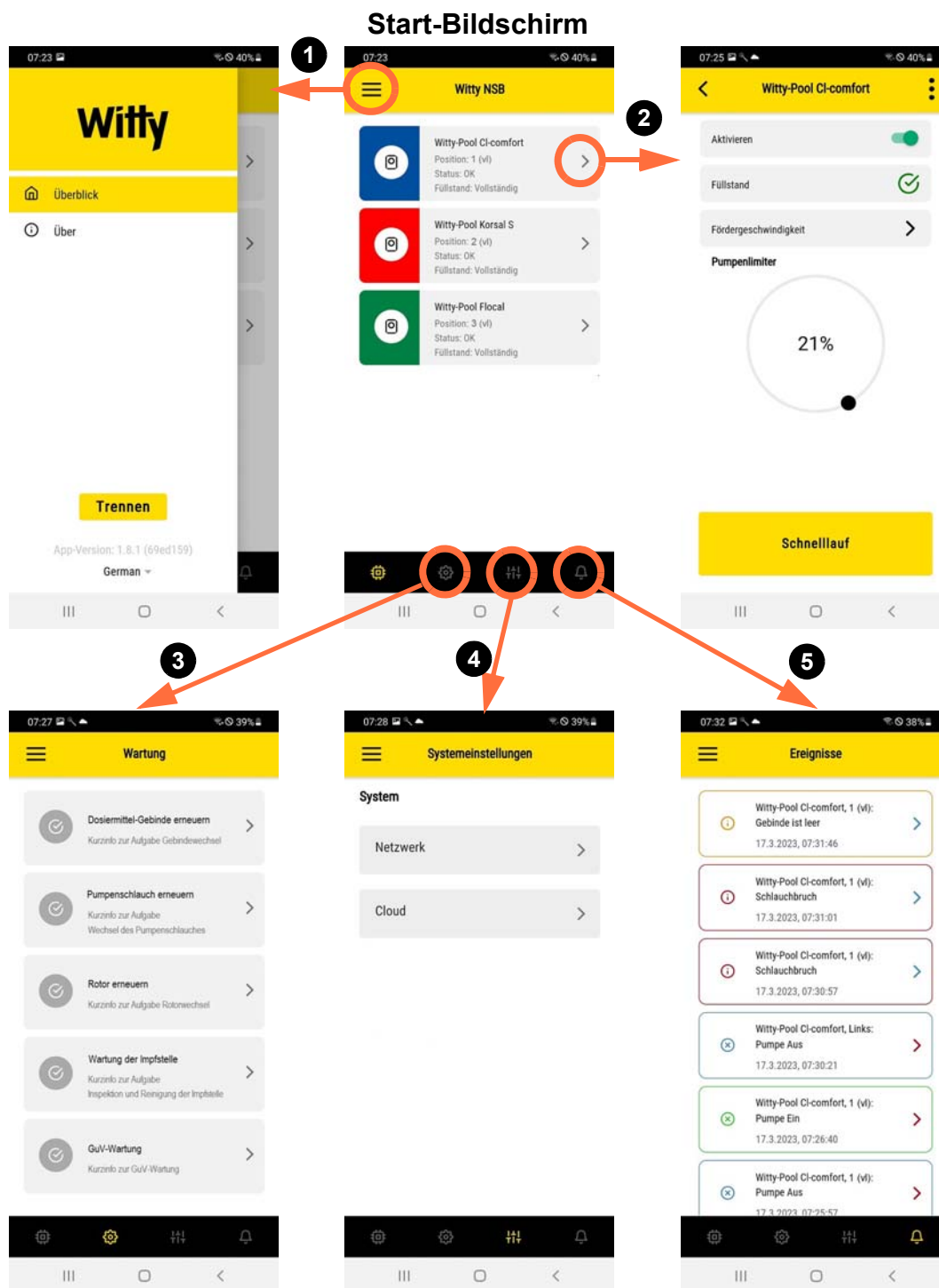
Nach Start der Anwender-App (*Bluetooth-Funktion des Endgerätes aktiv*)...

- (1) Werden Ihnen alle in Reichweite befindlichen Witty-Pool Star aufgelistet
- (2) Wählen Sie die gewünschte Anlage aus
- (3) Betätigen Sie den Pairing-Taster an dieser Witty-Pool Star
- (4) Koppeln Sie Ihr Endgerät durch Drücken des Button ,Verbinden'



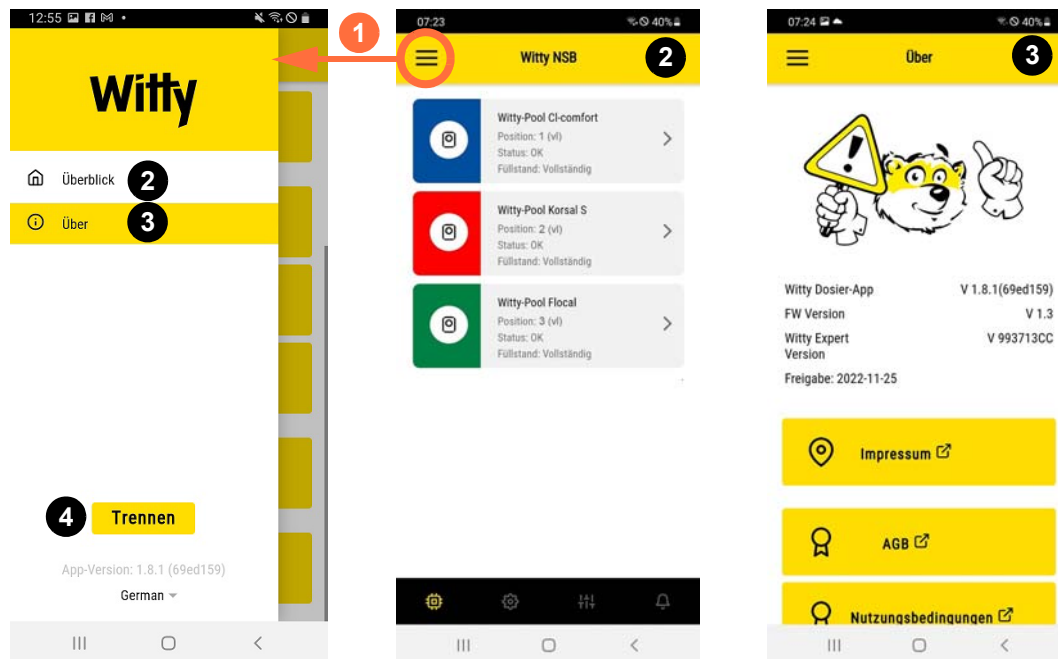
Es ist nur eine aktive Bluetooth-Verbindung pro Gerät zulässig. Ein Betätigen des Pairingtasters trennt daher evtl. bestehende, aktive Pairings/ Bluetooth-Verbindungen mit dem Gerät. Ist bereits ein Pairing mit dem Gerät hergestellt, wird dies in der Listenansicht mit ,Status: bereit' (anstatt ,Status: OK') und in der Kopplungs-Detailansicht mit ,Bitte warten...' angezeigt.

5.2.2 Menüstruktur

**Icon-Auswahl veranlasst Navigation zu...**

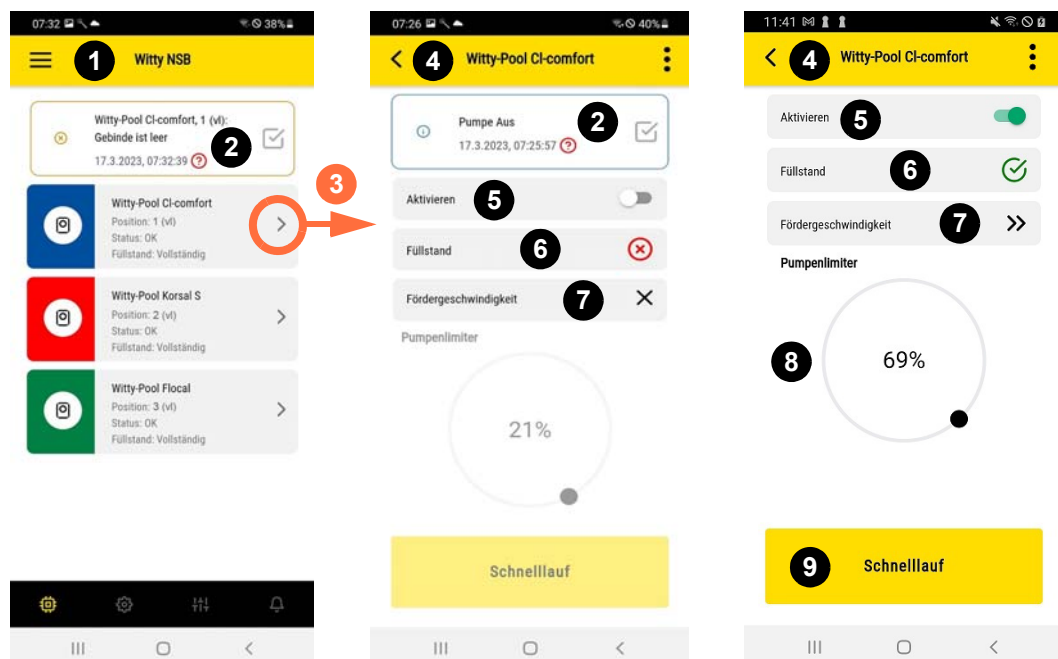
- (1) Burger-Menü ([vgl. Kapitel 5.2.3](#))
- (2) Pumpensteuerung ([vgl. Kapitel 5.2.4](#))
- (3) Wartungshinweise ([vgl. Kapitel 5.2.5](#))
- (4) Systemeinstellungen ([vgl. Kapitel 5.2.6](#))
- (5) Ereignisübersicht ([vgl. Kapitel 5.2.7](#))

5.2.3 Burger-Menü



Das sog. ‚Burger-Menü‘ wird über das Icon mit den drei Querbalken oben links (1) aufgerufen. Neben der Trennung der bestehenden Bluetooth-Verbindung (4) ermöglicht es die Navigation zwischen Start-Bildschirm (2) und dem Disclaimer (3) mit Angaben zu Version und Herausgeber.

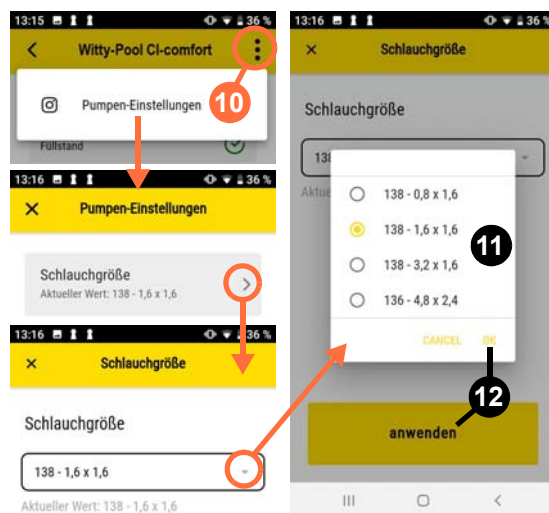
5.2.4 Pumpensteuerung



Der Start-Bildschirm (1) listet alle Dosierpumpen der Witty-Pool Star auf, und gibt eine Kurzinfor zu deren Dosiermedium (*inklusive Übernahme des Farbsystems*) sowie Status. Mit Auswahl einer Dosierpumpe (3) wird das Untermenü zur Steuerung der jeweiligen Dosierpumpe (4) geöffnet.

Weiterhin wird eine Benachrichtigung (2) über die jeweils aktuellste Status-Änderung der Dosieranlage in Übersicht (1) und Untermenü (4) angezeigt; diese lässt sich über die Checkbox rechts quittieren, jedoch weiterhin in der Ereignisübersicht ([vgl. Kapitel 5.2.7](#)) abrufen.

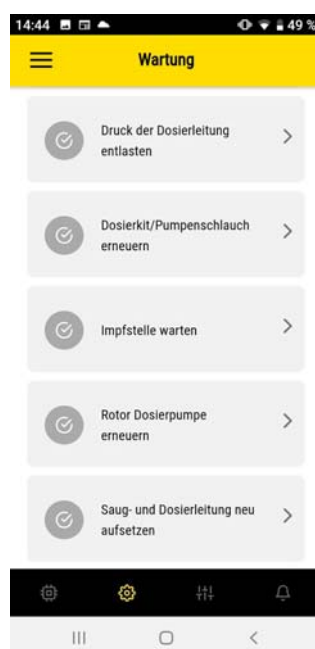
Im Untermenü zur Pumpensteuerung (4) kann jede Dosierpumpe De-/ Aktiviert (5) sowie durch Drehen des Pumpenlimiters (8) in ihrer max. Förderleistung begrenzt werden: **Tatsächliche Förderleistung = Stellgrad [%] * Pumpenlimiter [%]**. Mit dem Schnelllauf-Button (9) kann die Dosierleistung unabhängig von Stellgrad und Pumpenlimiter kurzzeitig (*für die Dauer des Drückens plus 3 Sek. Nachlauf*) auf 100% Förderleistung gestellt werden. Daneben wird der aktuelle Status des Gebinde-Füllstandes (6) sowie die tendenzielle (X, O, >, >>) Fördergeschwindigkeit (7) angezeigt. ‚X‘ steht dabei für Störung/ Deaktivierung, bei ‚O‘ liegt keine Anforderung vor, ‚>‘ symbolisiert eine Förderleistung unter und ‚>>‘ eine Förderleistung über 60%.



Über die Punkte rechts oben ist ein Optionsmenü (10) aufrufbar. In der Anwender-App beschränkt sich dies auf die Schlauchgröße, in der Administrator-App gibt es an der Stelle weitere Einstelloptionen.

Aufgrund abweichender Betriebsmodi je Schlauchgröße muss hier für einen ordnungsgemäßen Betrieb der in der Dosierpumpe genutzte Pumpenschlauch (11) ausgewählt und bestätigt (12) werden.

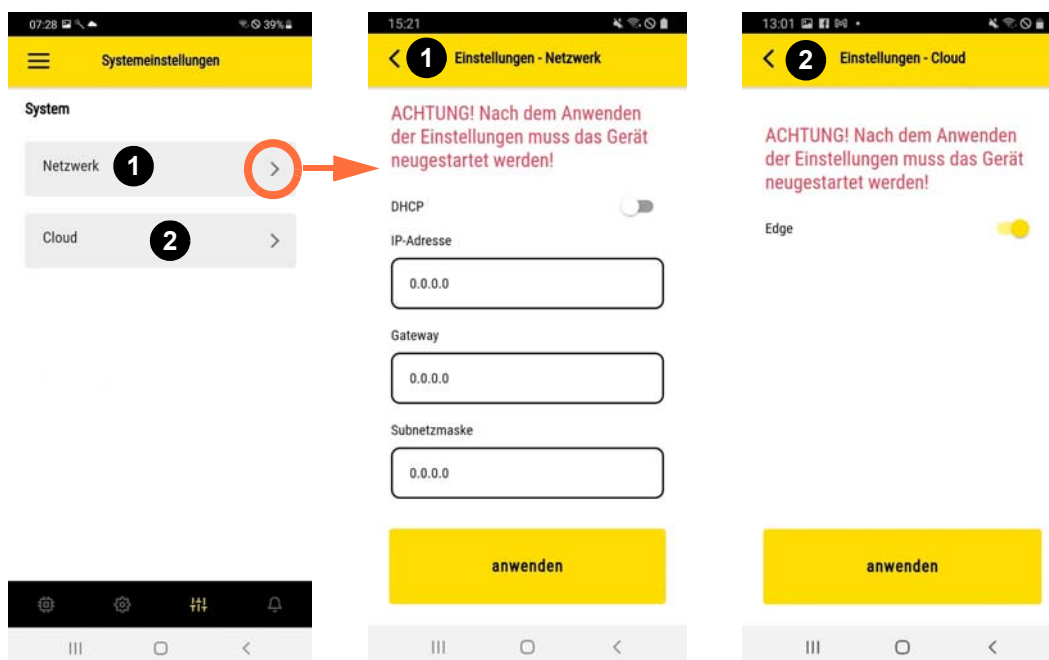
5.2.5 Wartungshinweise



Im Reiter Wartung stehen Ihnen alle relevanten Handlungsanweisungen dieser Bedienungsanleitung als Link zum Witty-Helpdesk zur Verfügung:

- LED-Anzeige
- Fehler ohne Anzeige
- Pflege- und Instandhaltungsintervalle
- Saug- und Dosierleitungen spülen
- Druck der Dosierleitung entlasten
- Schlauchkit/ Pumpenschlauch erneuern
- Rotor erneuern
- Wartung der Impfstelle
- Saug- und Dosierleitung neu aufsetzen
- Außerbetriebnahme
- Dosiermittel-Gebinde erneuern

5.2.6 Systemeinstellungen

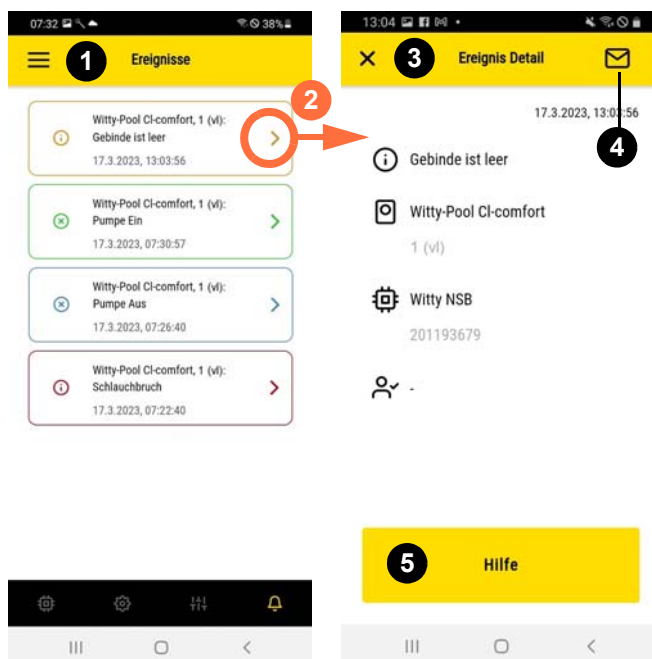


Im Bereich der Systemeinstellungen wird - sofern gewünscht - die Einbindung in das lokale Netzwerk konfiguriert. Verbinden Sie die Anlage via Patchkabel mit Ihrem Netzwerk und konfigurieren deren Adresse (**1**).

Alternativ kann eine Anbindung an die Witty-Cloud inkl. mein.Schwimmbad-App erfolgen. Hierzu ist die Anlage via Patchkabel an das WittyCOM-Modul anzubinden und das Edge-Gateway (**2**) zu aktivieren.

In beiden Fällen ist eine Änderung durch einen Reboot zu aktivieren.

5.2.7 Ereignisübersicht



Die Ereignisübersicht (**1**) listet Benachrichtigungen seit Herstellung der Bluetooth-Verbindung mit der Anlage auf und wird bei dessen Trennung geleert.

Über den Pfeil (**2**) wird eine Detailansicht zum Ereignis (**3**) angezeigt. Diese kann per Mail versandt (**4**) oder ein Link zum Witty-Helpdesk (**5**) genutzt werden.

Letzteres setzt die Nutzung der mein.schwimmbad-App voraus, die auch eine Archivierung aller Ereignisse beinhaltet.

5.3 Einstellungsempfehlung



VORSICHT

Nachfolgende Angaben zur Konfiguration des Witty-Pool Star Dosiersystems stellen nur theoretisch ermittelte Richtwerte dar. In der Praxis unterliegen benötigte sowie tatsächliche Förderleistung einer Vielzahl äußerer Einflussfaktoren wie z.B. Belastung, Medium / Gegendruck, Verschleiß, etc. **Nutzen Sie die Einstellungsempfehlungen lediglich als Ausgangspunkt und justieren Sie diese im Betrieb kontinuierlich nach!**

5.3.1 Auswahl des Pumpentyps

Für die Witty-Pool Star stehen drei unterschiedliche Dosierpumpen bzw. Antriebe zur Verfügung ([vgl. Kapitel 4.3](#)). Neben technischen Aspekten sollte die Auswahl insb. deren Förderleistungs-Charakteristika berücksichtigen:

Antrieb	Förderleistung		
	Fokus	Highlight	Förderbereich*
Schrittmotor	kleine Dosiermengen	hohe Dosiergenauigkeit	0,01 - 2,3 [l/h]
DC-Motor	mittlere Dosiermengen	Allrounder	0,04 - 9,0 [l/h]
BLDC-Motor	große Dosiermengen	hohe Skalierbarkeit	0,08 - 21,3 [l/h]

* Gegendruck 1 [bar], Abdeckung mit unterschiedlichen Schlauchkits



Aufgrund unterschiedlicher Steuerarten muss der eingesetzte Pumpentyp pro Position in der Administrator-App entsprechend konfiguriert ([vgl. Kapitel 10.2.2](#)) und elektrisch korrekt angeschlossen ([vgl. Kapitel 9.3.4](#)) sein.

5.3.2 Auswahl des Schlauchkits



Die Förderleistung der Dosierpumpe wird im Wesentlichen durch Rotordrehzahl und Innendurchmesser des Pumpenschlauches bestimmt; äußere Einflussfaktoren wie Gegendruck, Verschleiß, etc. haben eine untergeordnete Relevanz.

Der gesamte Förderbereich eines Pumpen-/ Antriebstyps wird durch die Teilförderbereiche unterschiedlicher Schlauchkits abgedeckt. Diese bestehen aus Pumpenschlauch **(1)** und passendem Schlauchhalter **(2)** (einzeln und vormontiert erhältlich).

Wählen Sie das Schlauchkit nach dem benötigten Dosier- bzw. Förderleistungsbereich aus. Kalkulieren Sie bei Desinfektion und pH-Korrektur eine Reserve ein, um den Verschleiß zu minimieren. Berücksichtigen Sie zudem, dass die Desinfektion i.d.R. kurzzeitig hohe, die Flockung kontinuierlich niedrige und die pH-Korrektur mittlere Dosierleistungen benötigt.



Den niedrigsten Dosierbereich realisieren DC- und BLDC-Pumpe im **Taktbetrieb (TB)**, sprich mit Dosierpausen. Dieser Bereich ist über ein Maximum in [%] aus Stellgrad * Pumpenlimiter definiert. Er variiert je Pumpenschlauch, daher ist dieser softwareseitig zu hinterlegen ([vgl. Kap. 5.2.4](#)).

Förderleistung [Liter/ Stunde]****								
Dosierbereich		niedrig		mittel		hoch		sehr hoch***
Pumpenschlauch**		0,8 x 1,6	TB*	1,6 x 1,6	TB*	3,2 x 1,6	TB*	4,8 x 2,4 TB*
Antrieb	Schrittmotor	0,01 - 0,2	--	0,04 - 0,7	--	0,2 - 2,3	--	---
	DC-Motor	0,04 - 0,4	≤ 10	0,15 - 1,4	≤ 10	0,5 - 4,8	≤ 15	1,8 - 9,0 ≤ 25
	BLDC-Motor	0,08 - 0,8	≤ 6	0,50 - 3,2	≤ 6	1,1 - 10,8	≤ 15	4,2 - 21,3 ≤ 25

*Taktbetrieb [%] **Innendurchmesser x Wandstärke [mm] ***gelber Rotor ****Gegendruck = 1 [bar]



VORSICHT

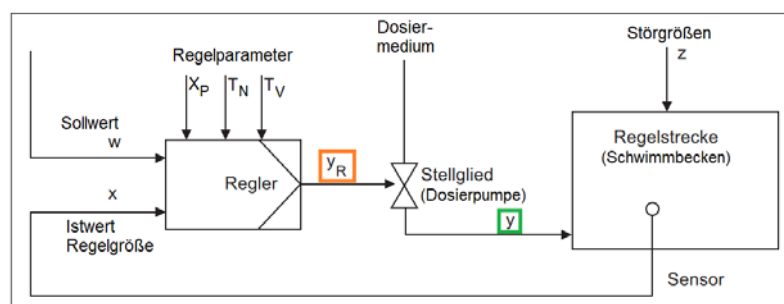
Die Schlauchkits 0,8/1,6/3,2 x 1,6 sind mit grauem Rotor (ArtNr. 1232701), das Schlauchkit 4,8 x 2,4 mit gelben Rotor (ArtNr. 2000126) zu betreiben. Nichtbeachtung kann zu Schäden an Antrieb und Hydraulik-Einheit führen!

5.3.3 Förderleistung Desinfektion und pH-Korrektur

Desinfektion und pH-Wert-Korrektur des Badewassers hat in öffentlichen Bädern automatisch gesteuert durch Mess- und Regelsysteme zu erfolgen ([vgl. DIN 19643-1:2012 Nr. 11, BHygV:2012 §§9-13, SIA 385/9:2011 Nr. 5.3](#)).

Stellen Sie den Pumpen-Limiter anfangs auf 50 [%] und beobachten die Regelgröße (x) über die Messwertaufzeichnung und händische Kontrollmessungen. Reduzieren Sie die Einstellung bei zu hoher Schwankungsbreite bzw. erhöhen Sie diese bei zu langsamen/ Nicht-erreichen des Sollwertes (w). Ist das Ergebnis bei 10 / 90 [%] Pumpen-Limiter nicht zufriedenstellend, wechseln Sie auf das nächst niedrigere / höhere Schlauchkit.

Die Förderleistung der Dosierpumpe (Stellglied) spielt neben den Regelparametern (X_p , T_n , T_v) eine wesentliche Rolle innerhalb des Regelkreises:



Die Dosierpumpe legt die absolute (Max.-)Dosiermenge (Y , [ml/h]) fest, der Reglerstellgrad die relative Dosieranforderung (Y_R , 0-100 [%]). Im Ergebnis ($Y_R * Y$) resultiert die tatsächliche Dosiermenge (im Zeitverlauf).

Mittels Pumpen-Limiter ([vgl. Kapitel 5.2.4](#)) kann die Dosiermenge (Y) einer Pumpentyp-Dosierkit-Kombination generell beschränkt werden: **Tatsächliche Dosiermenge = Stellgrad Y_R [%] * Pumpen-Limiter [%] * Y [ml/h]**

Alternativ kann auch der Reglerstellgrad (Y_R) über die Regelparameter am Mess- und Regelsystem beeinflusst werden. Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in dessen Bedienungsanleitung. Grundsätzlich gilt, bei zu hoher Volatilität ist der X_p - oder T_n -Wert zu erhöhen, und bei zu tragem Verhalten entsprechend zu reduzieren. Der T_v -Wert bleibt i.d.R. deaktiviert ($T_v = 0$).



Gehen Sie schrittweise vor und verändern Sie stets nur einen Parameter (Pumpen-Limiter, X_p - oder T_n -Wert). Nur so können Sie das erzielte Ergebnis eindeutig der vorgenommenen Veränderung zuordnen.

5.3.4 Förderleistung kontinuierliche Flockung

Flockungsmittel wird in der Badewasseraufbereitung grundsätzlich proportional zur umgewälzten Wassermenge (*Volumenstrom* Q) zudosiert. Daher wird die **Förderleistung** i.d.R. wie folgt berechnet und konstant eingestellt:

$$\text{Volumenstrom [m}^3/\text{h]} \times \text{Dosiermenge [g/m}^3] \times \text{Faktor [ml/g]} = \text{___ [ml/h]}$$

Wir empfehlen Ihnen zur Berechnung der Förderleistung für Witty-Flockungsmittel nachfolgende Dosiermengen bzw. Faktoren heranzuziehen:

Produkt	Dosiermenge	Faktor
Witty-Pool Flocal	0,5 .. 1,0 [g/m ³]	0,945 [ml/g]
Witty-Pool Flocal Konz	0,2 .. 0,5 [g/m ³]	0,891 [ml/g]
Witty-Pool Flocal 5	0,1 .. 0,2 [g/m ³]	0,746 [ml/g]
Witty-Pool Flocal W	0,5 .. 1,0 [g/m ³]	0,787 [ml/g]
Witty-Pool Flocal S	0,5 .. 1,0 [g/m ³]	0,875 [ml/g]
Witty-Pool Flocal UF	0,5 .. 1,0 [g/m ³]	0,895 [ml/g]

Wählen Sie das Produkt gemäß Pumpentyp (*oder andersherum*) sowie das Dosierkit gemäß errechneter Förderleistung ([vgl. Kap. 5.3.1 / 5.3.2](#)); kalkulieren Sie dabei sowohl nach oben als auch nach unten eine ausreichende Reserve zur Anpassung der Dosiermenge bei Bedarf ein.

Stellen Sie den Pumpen-Limiter ([vgl. Kapitel 5.2.4](#)) gemäß Dosierleistungstabelle der jeweiligen Pumpentyp-Dosierkit-Kombination ein ([vgl. Kapitel 5.3.6 / 5.3.7 / 5.3.8](#)). Nachdem jedoch einige äußere Einflussfaktoren die tatsächliche Dosiermenge beeinflussen, ist die Einstellung des Pumpen-Limiter objektspezifisch nachzujustieren; errechnen Sie hierfür die tatsächliche Dosiermenge anhand des Verbrauches pro Zeiteinheit. Damit Sie es leichter haben stellen wir Ihnen zu diesem Zweck gerne Dosierskalen für 20l / 12,5l-Gebinde (*ArtNr. 1147901 / 1148501*) zur Verfügung. Alternativ kann auch eine kurzzeitige Dosierung aus einem Messgefäß erfolgen.

Variiert die Höhe des Volumenstroms kann die Dosiermenge durch ein externes, volumenstrom-proportionales Steuersignal (*Impulsfrequenz, Impulslänge, 0/4 .. 20 [mA]*) gesteuert oder auf einen Mittelwert eingestellt werden. Bei Verwendung eines externen Steuersignals ist die Förderleistung gemäß obiger Beschreibung für einen definierten Punkt einzustellen.

5.3.5 Genauigkeit Förderleistung

Die Förderleistung der Peristaltikpumpen wird im Wesentlichen durch Drehzahl und Schlauchdurchmesser beeinflusst. Die Förderleistungstabellen sind daher nachfolgend nach Antriebstyp sowie Schlauchkit sortiert.

Weiterhin wird die Förderleistung (A) durch den externen Stellgrad (B) sowie den internen Pumpen-Limiter (C) festgelegt: $A = B * C * A_{\max}$. Liegt keine externe Ansteuerung vor, beträgt der externe Stellgrad (B) 100 [%].

Aufgrund von Bauteil- und Steuerungs-Toleranzen liegt eine **Leistungsbandbreite von $\pm 10\%$** der angegebenen Förderleistungen vor. Bei DC- und BLDC-Pumpe wird im unteren Förderbereich (< 6 .. 25%, je Antrieb/ Schlauchkit) in einen Taktbetrieb mit z.T. höheren Abweichungen gewechselt.

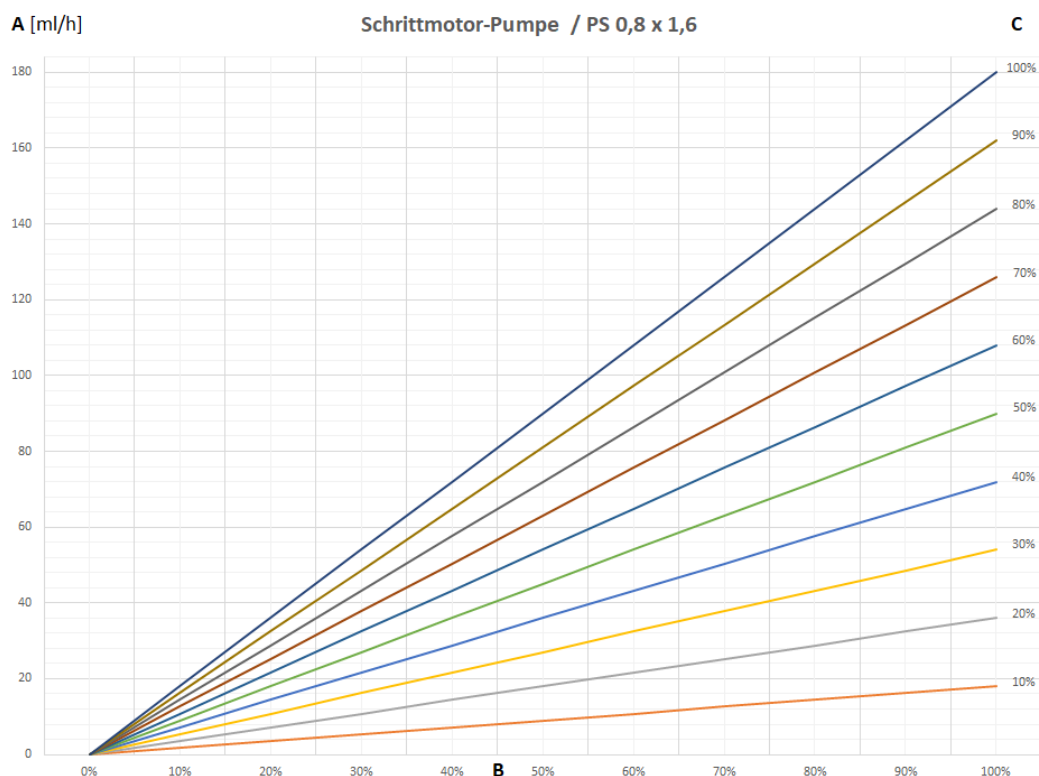
Wesentlich für die exakte Dosierleistung sind auch die **spezifischen äußeren Einflüsse**, insbesondere Gegendruck, Temperatur und Verschleiß. Nachfolgende Förderleistungstabellen wurden bei 1 [bar] Gegendruck, Medientemperatur 20 [°C] sowie neuwertigem Antrieb und Hydraulikeinheit (Pumpenschlauch, Rotor) erstellt.



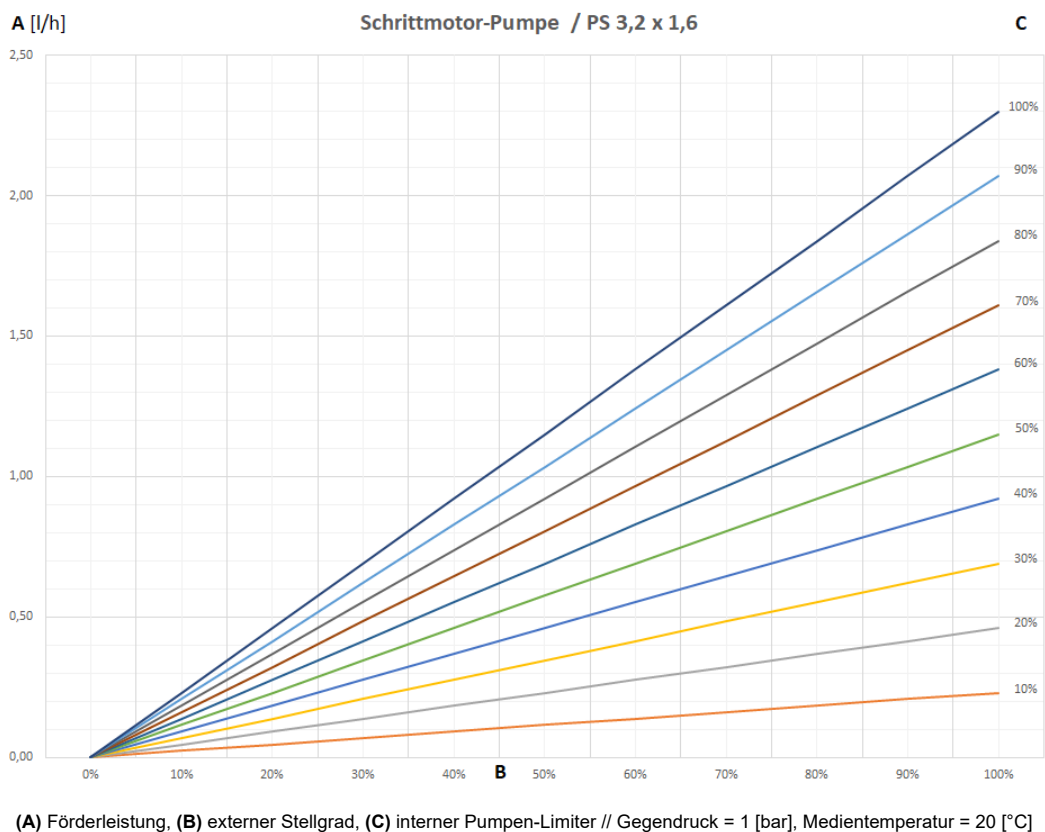
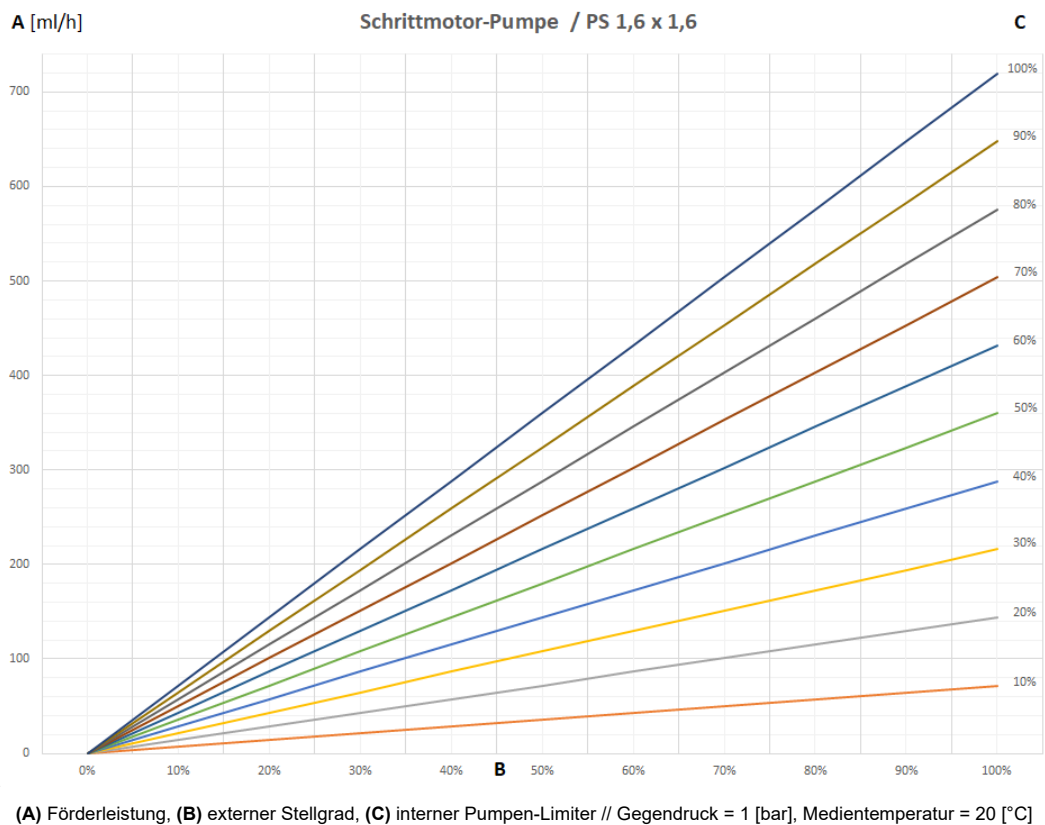
VORSICHT

Nutzen Sie nachfolgende Förderleistungstabellen nur als Richtwerte. Kontrollieren und justieren Sie die getroffenen Einstellungen stets mittels Verbrauchskontrolle, Ausliterung, Messwertaufzeichnung bzw. Handmessung.

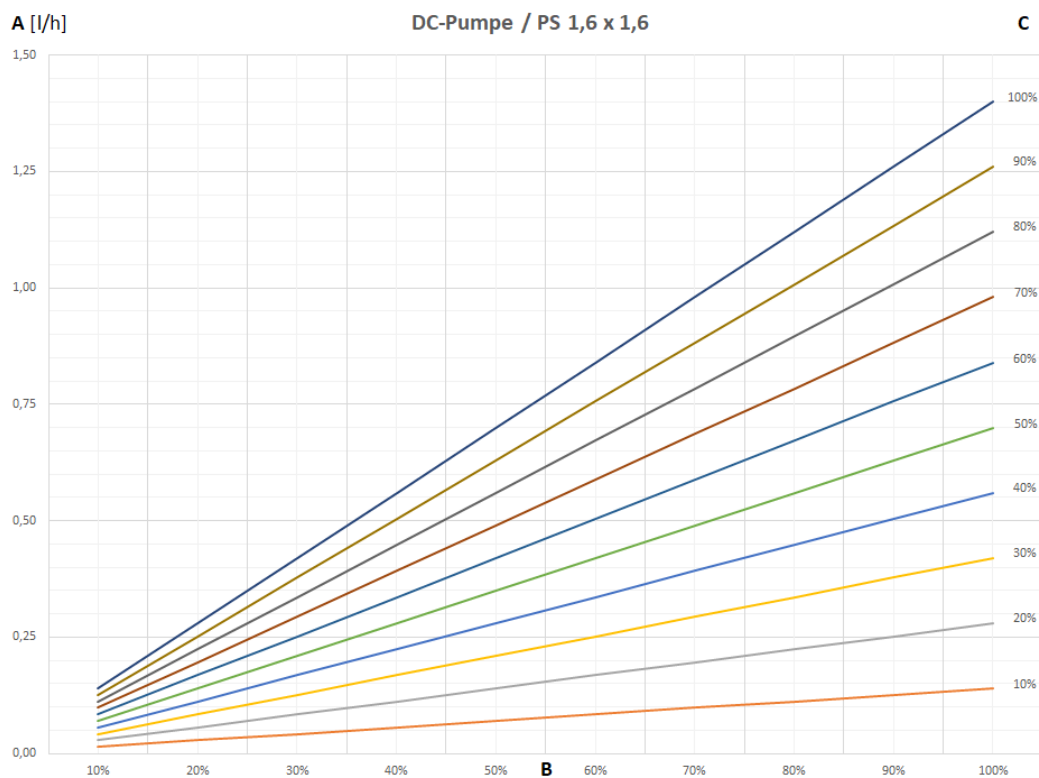
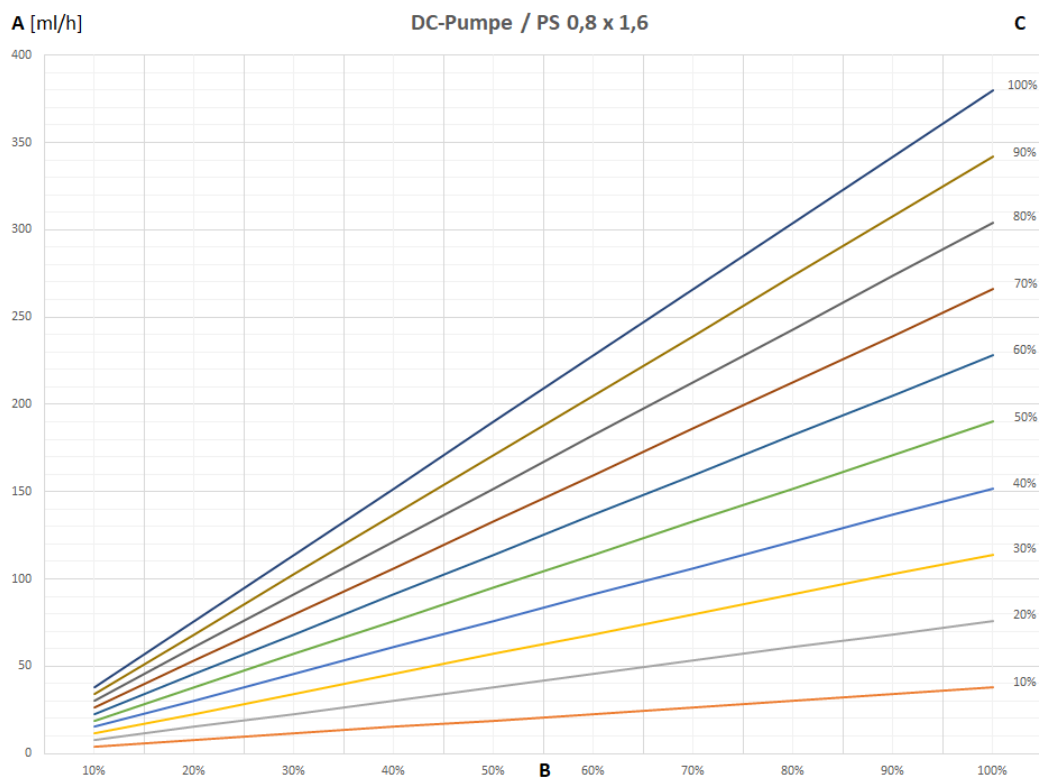
5.3.6 Förderleistungstabellen Schrittmotor-Pumpe

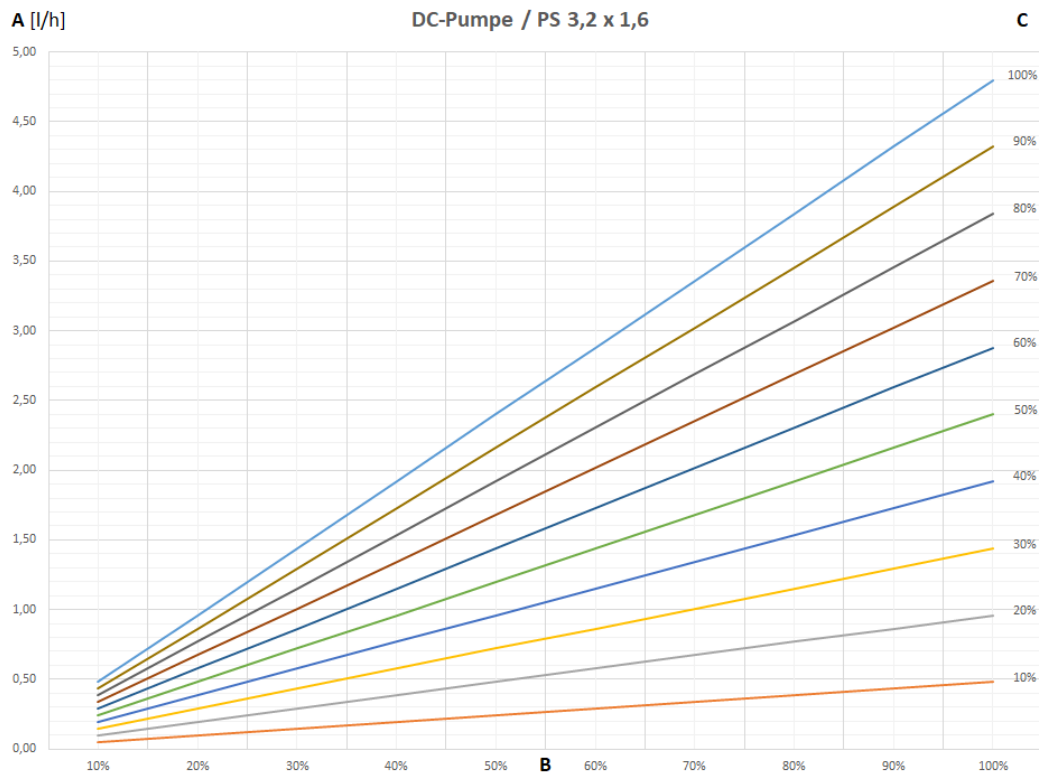


(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]

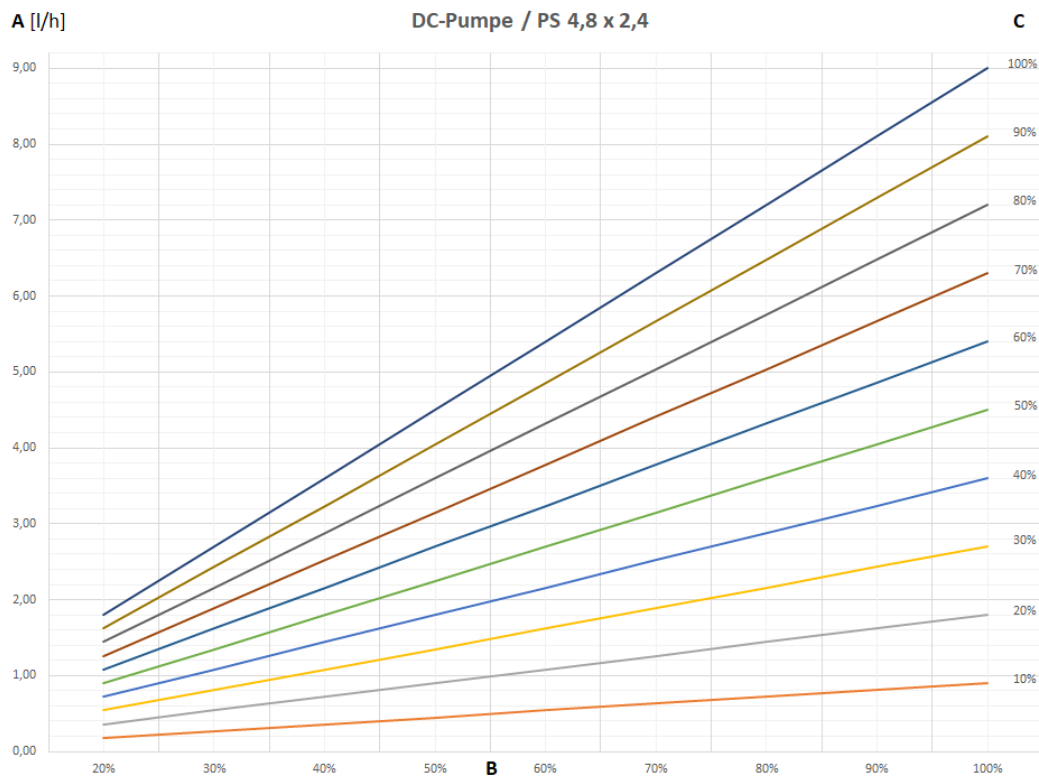


5.3.7 Förderleistungstabellen DC-Pumpe



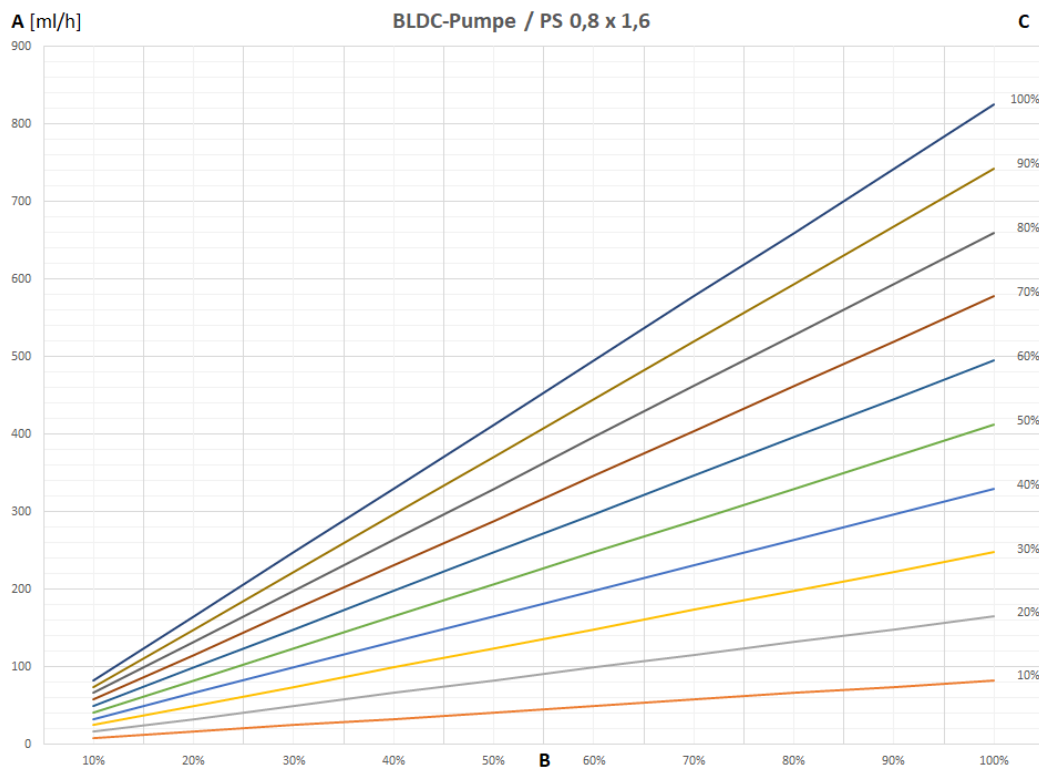


(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]

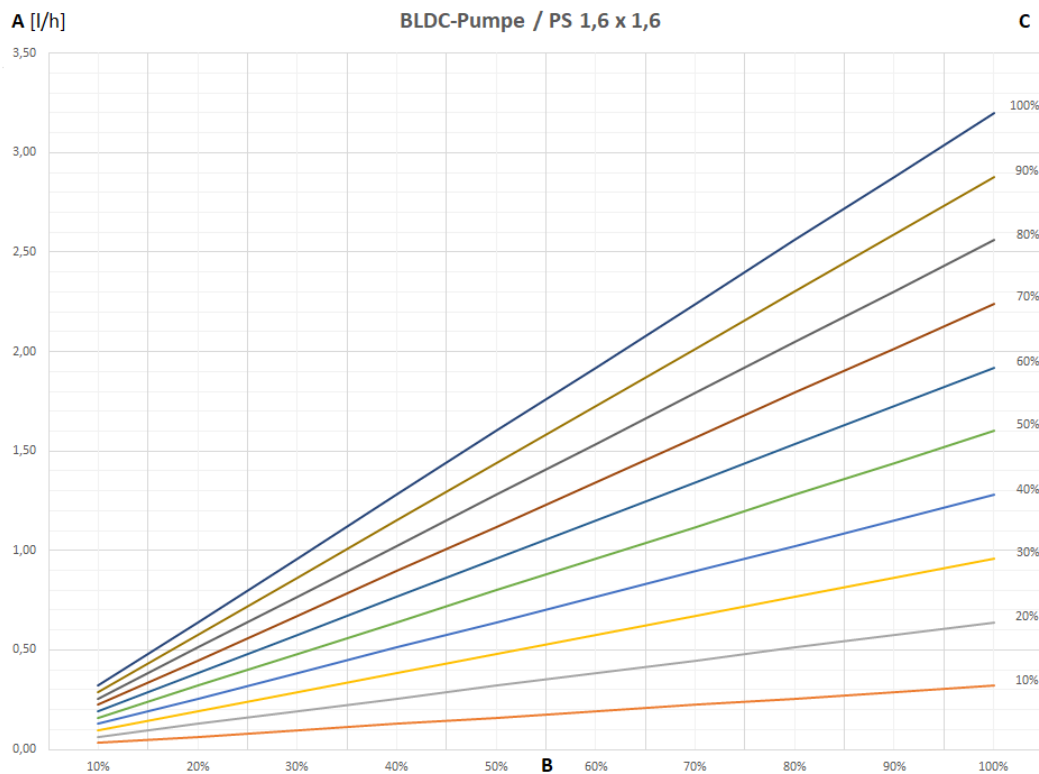


(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]

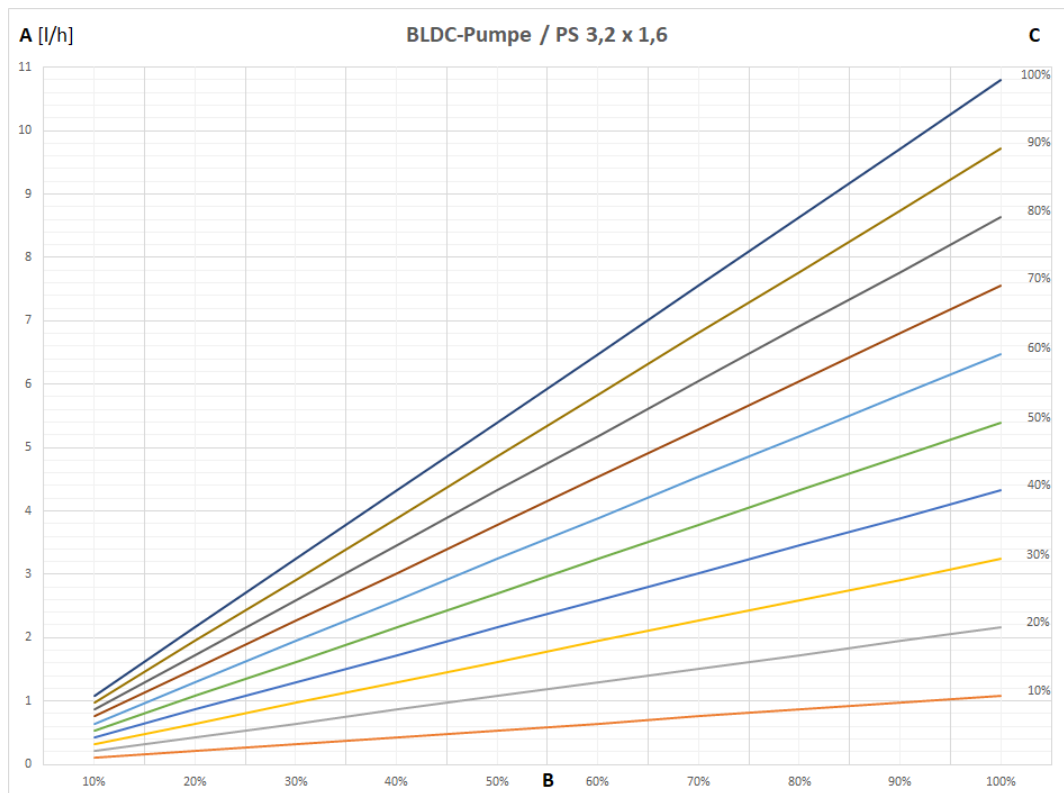
5.3.8 Förderleistungstabellen BLDC-Pumpe



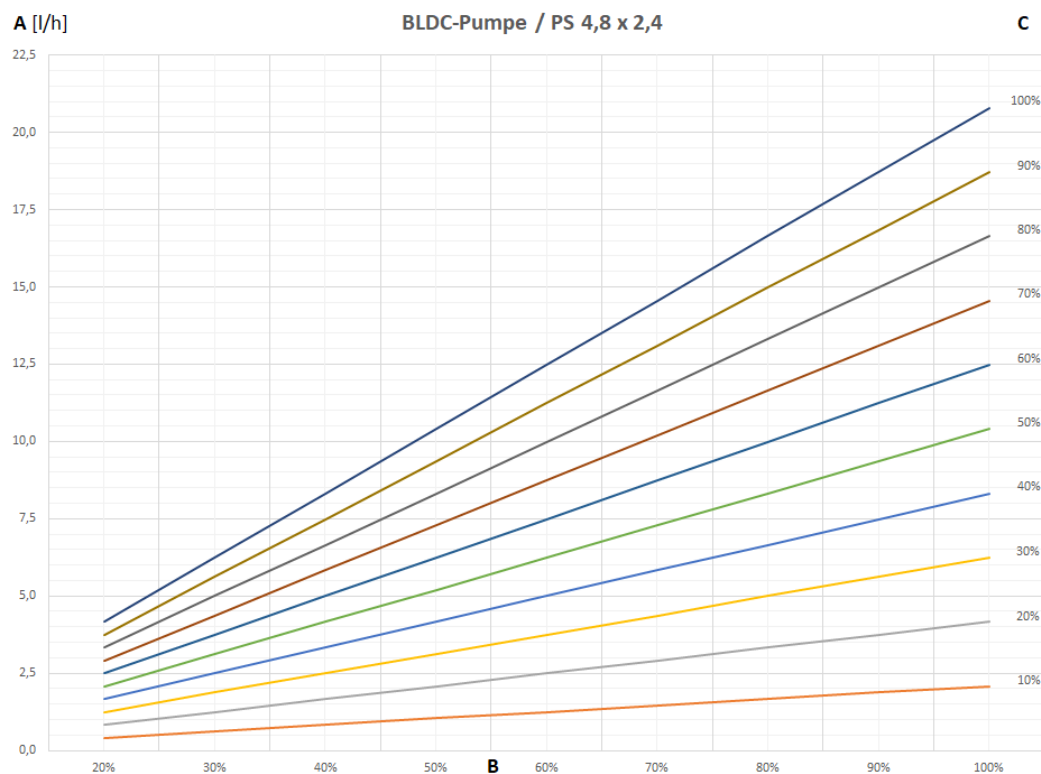
(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]



(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]



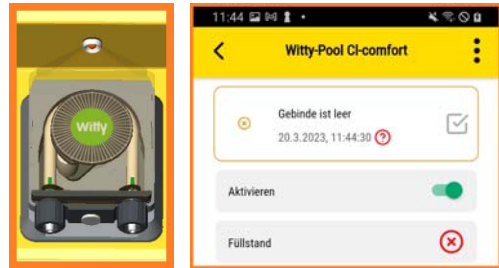
(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]



(A) Förderleistung, (B) externer Stellgrad, (C) interner Pumpen-Limiter // Gegendruck = 1 [bar], Medientemperatur = 20 [°C]

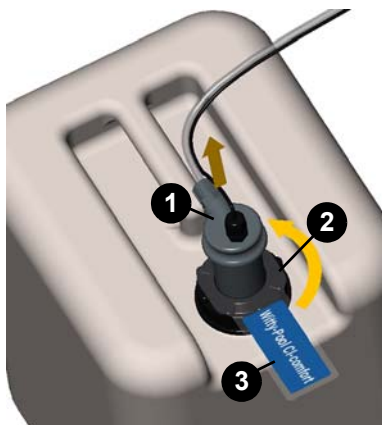
5.4 Dosiermittel-Gebinde wechseln

Das Witty-Pool Star Dosiersystem zeigt ein leeres Dosiermittel-Gebinde mit einer gelb blinkenden LED oberhalb der zugehörigen Dosierpumpe sowie in der Anwender-App als Ereignis und Icon im entsprechenden Pumpen-Untermenü an.



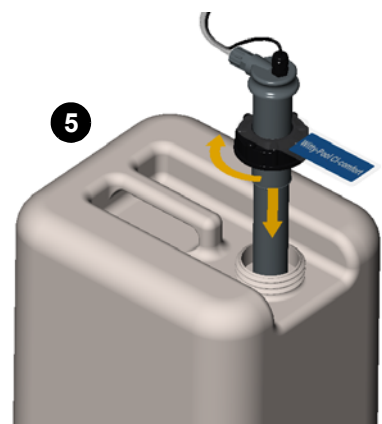
WARNUNG

Beim Wechsel des Dosiermittel-Gebindes könnten Sie unter Umständen mit dem Dosiermedium in Kontakt kommen. Legen Sie daher vorab Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, -handschuhe und -kleidung) an.



Gehen Sie zum Wechsel des Dosiermittel-Gebindes wie folgt vor:

1. Legen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung an (Brille, Handschuhe, Schürze).
2. Stellen Sie ein volles Gebinde des jeweiligen Dosiermediums bereit. Orientieren Sie sich am Farbsystem bzw. dem Produktaufkleber an der Sauglanze (3).
3. Stellen Sie einen Eimer Wasser bereit.
4. Lösen Sie die Verschraubung (2) des leeren Gebindes auf der Tropfwanne und heben die Sauglanze (1) langsam an.
5. Tropfen Sie anhaftendes Dosiermedium durch leichtes Klopfen der Sauglanze an die Gebinde-Einführung ab.
6. Stellen Sie die Sauglanze in den vorbereiteten Wassereimer (4) und spülen diese durch Kreisbewegungen im Eimer.
7. Ersetzen Sie das leere durch das volle Gebinde auf der Tropfwanne und verschließen das Leere mit dem Deckel des Vollen.
8. Entnehmen Sie die Sauglanze dem Eimer, führen sie in das Gebinde ein und arretieren die Verschraubung am Gebinde (5).



WARNUNG

Bei Kontakt verschiedener Dosiermedien untereinander (Vertauschen von Sauglanzen) oder anderen Stoffen (z.B. Bodenkontakt der Sauglanze) kann es zu gefährlichen chemischen Reaktionen (z.B. Chlorgas) kommen!

6. Pannenhilfe



VORSICHT

Beachten Sie zur Durchführung der unter ‚Maßnahmen‘ genannten Handlungsempfehlungen, die jeweiligen Vorgehensanweisungen sowie zugehörige Sicherheitshinweise im [Kapitel 7](#) ‚Instandhaltung‘!

6.1 LED-Anzeigen

LED-Anzeige	Mögliche Ursache	Maßnahmen
grün	Dosierpumpe ist aktiviert, es liegt keine Störmeldung vor	---
blau (alle Pumpen)	Ein Endgerät ist via Bluetooth mit der Anlage verbunden	Ggf. Verbindung des Endgerätes trennen (vgl. Kapitel 5.2.3)
gelb	Leermeldung Dosiermittel-Gebinde	Dosiermittel-Gebinde tauschen (vgl. Kapitel 5.4)
magenta	Dosierung von extern gestoppt/ verriegelt	Externe Dosierfreigabe prüfen (z.B. Umwälzung, Leitsystem, etc.)
rot	Schlauchbruchsicherung hat ausgelöst (vgl. Kapitel 4.3.1)	• Pumpeninnenraum reinigen • Pumpenschlauch/ Schlauchkit erneuern (vgl. Kapitel 7.3.3)
	Überlast/ -strom aufgrund zu hohem Gegendruck an der Impfstelle ($> 2,5 \text{ bar}$).	• Impfstelle warten (vgl. Kap. 7.3.4) • Position Impfstelle ändern • System-Hydraulik anpassen
	Überlast/ -strom aufgrund falsch eingesetztem Pumpenschlauch (PS) und/ oder Rotor.	• PS 4,8 x 2,4 ausschließlich mit gelbem Rotor betreiben • PS 4,8 x 2,4 nicht in Schrittmotorpumpe einsetzen.
	Überlast/ -strom aufgrund abweichend registriertem PS	• Korrekten PS in Anwender-App erfassen (vgl. Kapitel 5.2.4)
	Überlast/ -strom aufgrund mechanischer Blockierung	• Welle/ Innenraum prüfen • Pumpe erneuern (Antrieb)

6.2 Fehler ohne Anzeige

Fehlerbild	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Anlage wird nicht in Liste zur Bluetooth-Kopplung angezeigt	Fehlerhafte Spannungsversorgung der Anlage	Spannungsversorgung durch Elektrofachkraft prüfen lassen
	Geräteliste nicht aktuell	Geräteliste aktualisieren (vgl. Kapitel 5.2.1)
	Ein anderes Endgerät ist mit der Anlage verbunden	Pairingtaster drücken (vgl. Kapitel 5.2.1), Geräteliste aktualisieren
Änderung in der App nicht übernommen	Fehler im Bluetooth-Protokoll	Wert erneut eingeben, ggf. Bluetooth-Kopplung neu aufsetzen

Fehlerbild	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Keine grüne LED, keine Dosierung	Fehlerhafte Spannungsversorgung der Anlage	Spannungsversorgung durch Elektrofachkraft prüfen lassen
	Pumpenwahlschalter steht auf Position ‚Off‘	Pumpenwahlschalter auf Position ‚On‘ stellen (vgl. Kapitel 5.1.1)
	Dosierpumpe ist softwareseitig deaktiviert	Dosierpumpe in Anwender-App aktivieren (vgl. Kapitel 5.2.4)
LED leuchtet grün, Dosierpumpe läuft jedoch nicht	Es liegt keine externe Dosieranforderung vor: Icon ‚O‘ bei Fördergeschw. im Menü Pumpensteuerung (vgl. Kap. 5.2.4).	Mess- und Regelsystem prüfen: • keine Dosieranforderung • es liegt eine Störung an • Signalübertragung gestört
	Es liegt eine Firm-/ Softwarestörung der Anlage vor.	Trennen Sie die Anlage 3 [min] vom Netz und starten sie neu
	Externes Steuersignal unterscheidet sich von softwareseitig zugeordnetem Signaltyp	Steuersignaltyp des Mess- und Regelsystems und interne Zuordnung (vgl. Kap. 10.2.4) prüfen
	Software-seitig ist kein/ ein falscher Pumpentyp zugeordnet	Interne Pumpentyp-Zuordnung prüfen (vgl. Kapitel 10.2.2)
LED leuchtet grün, Dosierpumpe läuft, es erfolgt jedoch keine Dosierung bzw. Sollwert wird nicht erreicht	Pumpenschlauch ist verschlissen („platt“)	Erneuern Sie... • Pumpenschlauch (PS) • Schlauchkit (PS & Halter) • Rotor (vgl. Kapitel 7.3.3)
	Rotor ist verschlissen (zu geringer Anpressdruck)	
	Schlauchhalter ist defekt	
	Impfstelle ist ‚zugewachsen‘	Impfstelle warten (vgl. Kap. 7.3.4)
	Dosierleitung ist verstopft	Dosierleitung spülen (vgl. Kap. 7.3.1) bzw. erneuern
	Hahn der Druckentlastung ist nicht (komplett) geschlossen	Kugelhahn komplett schließen (vgl. Kapitel 4.4.2)
	Undichtigkeit saugseitig der Dosierpumpe	Sauglanze prüfen, Saugleitung neu aufsetzen (vgl. Kapitel 7.4.3)



Sollte Ihr momentanes Fehlerbild in dieser Pannenhilfe nicht aufgeführt sein, oder Fragen zu den aufgeführten Ursachen/ Maßnahmen bestehen, wenden Sie sich bitte an den Witty-Kundendienst.

7. Instandhaltung



WARNUNG

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes, unterwiesenes Personal durchgeführt werden. Führen Sie nur Maßnahmen durch, die nachfolgend beschrieben sind und beachten Sie die Handlungsanweisungen. Verwenden Sie ausschließlich originale Ersatzteile und tragen Sie die zur jeweiligen Maßnahme erforderliche Schutzausrüstung.



GEFAHR

Elektrische Arbeiten dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten ist das Dosiersystem vom Stromnetz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Vor allen Arbeiten an druckführenden Bauteilen und Leitungen sind diese mittels der vorgesehenen Armaturen vom Druck zu entlasten.

7.1 Pflege- und Instandhaltungsintervalle

Wer	Intervall	Maßnahmen	Kapitel
Betreiber: unterwiesene Person (!)	täglich	- Sichtkontrolle an Dosiersystem, -leitungen, Impfstellen - LED-Anzeige der Dosierpumpen prüfen - Füllstand der Dosiermittel-Gebinde prüfen - Messwerte Desinfektion und pH prüfen, ggf. Dosierleistung oder Regelparameter prüfen/ nachjustieren - Dosierleistung Flockung prüfen/ nachjustieren	7.2.1 5.1.3 5.4 7.2.2 7.2.2
	Viertel-jährlich	- Pumpenschlauch prüfen, ggf. erneuern (min. 1/2-jährlich) - Impfstelle prüfen, ggf. reinigen - Saug- und Dosierleitung spülen	7.3.3 7.3.4 7.3.1
	nach Bedarf	- Dosiermittel-Gebinde wechseln - Rotor erneuern (min. 1x jährlich) - Saug- und Dosierleitung neu aufsetzen - Außerbetriebnahme (vor jeder Stilllegung > 2 Wochen)	5.4 7.4.2 7.4.3 7.4.4
Witty	Jährlich (sog. 'GUV-Prüfung')	- Reinigung des Dosiersystems - Austausch von Verschleißteilen - ggf. Durchführung von Softwareupdates - Prüfung der Sicherheitseinrichtungen - Plausibilitätsprüfung der Einstellungen - Abschließende Funktionsprüfung des Dosiersystems	---



Einschlägige Normen (DIN 19643-1:2012-11, 13.6.4 / ÖNORM M 6217:2017-07, 5.1 / SIA 385/9:2011, J.6.3) sowie berufsgenossenschaftliche Regeln (DGUV R107-001:2018-08, 7.1) fordern eine halb- bzw. jährliche Prüfung von Chemikaliendosieranlagen - insb. zur Desinfektion - durch eine befähigte Person.

7.2 Tägliche Prüfungen

7.2.1 Sichtkontrolle

Prüfen Sie...

- Dosiersystem, Dosierleitung(en) sowie Armaturen ([vgl. Kapitel 4.4](#)) auf Zustand und Dichtigkeit
- die LED-Anzeigen oberhalb der Dosierpumpen; eine rote, gelbe und ggf. magenta LED-Anzeige erfordert Ihr Eingreifen ([vgl. Kapitel 6.1](#)).
- den Füllstand und die daraus resultierende ‚verbleibende Reichweite‘ aller Dosiermittel-Gebinde. Wechseln Sie Gebinde ggf. vorbeugend ([vgl. Kapitel 5.4](#)), um längere Abwesenheiten zu überbrücken.



GEFAHR

Bei Beschädigungen von elektrischen Bauteilen bzw. deren Gehäuse ist das Dosiersystem bis zu deren Instandsetzung außer Betrieb zu nehmen. Das Wandgehäuse ist geschlossen zu halten.



Undichtigkeiten sind vor einem Weiterbetrieb zu beheben. Legen Sie hierzu vorab Ihre persönliche Schutzausrüstung an.

Kontaktieren Sie im Zweifel stets den Witty-Kundendienst!

7.2.2 Kontrolle der Wasserwerte

Kontrollieren Sie **pH-Wert und freies Chlor** anhand der Datenaufzeichnung des jeweiligen Mess- und Regelsystems: Wird der jeweilige Sollwert nicht stabil (*niedrige Schwankungsbreite um den Sollwert*) erreicht, ist die Dosierleistung der entsprechenden Pumpe und/ oder die entsprechende Parametereinstellung am Mess- und Regelsystem (*Xp- und Tn-Wert*) nachzujustieren ([vgl. Kapitel 5.3.3](#)).

Die Dosierung von **Flockungsmittel** prüfen Sie am einfachsten über eine Verbrauchskontrolle am Liefergebinde. Nutzen Sie hierzu unsere Dosierskalen für 20l / 12,5l-Gebinde (ArtNr. 1147901 / 1148501). Weiterhin ist bei erhöhten Werten an gebundenem Chlor und/ oder THM der Prozess der Flockungsfiltration - inkl. Dosierleistungseinstellung - zu prüfen.

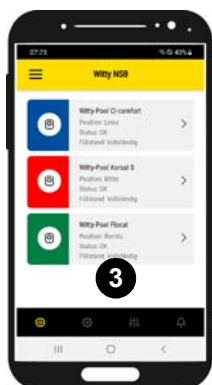
7.3 Vierteljährliche Maßnahmen

7.3.1 Saug- und Dosierleitung spülen



VORSICHT

Bei der Spülung von Saug- und Dosierleitung wird das im System befindliche Dosiermedium komplett in das Becken dosiert. Das kann - insb. bei kleinen Beckenvolumina und/ oder langen Dosierleitungen - zu einer Überdosierung und ggf. Grenzwertüberschreitung führen!



1. Legen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Brille, Handschuhe, Schürze) an.
2. Stellen Sie einen Eimer mit idealerweise warmen Wasser bereit.
3. Entnehmen Sie die Sauglanze der zu spülenden Dosierlinie dem Gebinde (1). Tropfen Sie dabei anhaftendes Dosiermedium durch leichtes Klopfen an die Gebinde-Einführung ab.
4. Stellen Sie die Sauglanze in den vorbereiteten Wassereimer (2).
5. Starten Sie die Anwender-APP (3) und koppeln diese ([vgl. Kapitel 5.2.1](#)).
6. Aktivieren Sie den Schnelllauf (4) der entspr. Pumpe ([vgl. Kapitel 5.2.4](#)).

7. Lassen Sie so zur Spülung der Dosierlinie mindestens 1 [Liter] Wasser plus je 1 weiteren [Liter] pro 10 [m] Dosierleitung dosieren.

Bei nachfolgenden Arbeiten auf der Druckseite der Dosierlinie (Wechsel Dosierkit/ Pumpenschlauch bzw. Wartung der Impfstelle) fahren Sie mit der Druckentlastung gemäß [Kapitel 7.3.2](#) fort.



Für die Rückkehr in den Dosierbetrieb stellen Sie die Sauglanze zurück in das entsprechende Dosiermittelgebinde und arretieren die Deckel-Verschraubung.



HINWEIS

Nach der Spülung befindet sich ausschließlich Wasser im System. Nutzen Sie ggf. die Schnelllauf-Funktion (3/4), um möglichst schnell zu einer ordnungsgemäßen Dosierung zurückzukehren: Lassen Sie die Dosierpumpe solange laufen, bis Dosiermedium an der Impfstelle angekommen ist.

7.3.2 Druck der Dosierleitung entlasten

**WARNUNG**

Die Dosierleitung(en) der Witty-Pool Star stehen i.d.R. unter Druck. Entlasten Sie diesen wie nachfolgend beschrieben vor druckseitigen Arbeiten, um einen unkontrollierten Dosiermedien-Austritt zu verhindern. Bei der Druckentlastung könnten Sie mit dem Dosiermedium in Kontakt kommen, legen Sie daher vorab Ihre persönliche Schutzausrüstung an!



1. Legen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung an.
2. Spülen Sie die Dosierlinie gemäß [Kapitel 7.3.1](#).
3. Öffnen Sie den Kugelhahn der entspr. Druckentlastung (1): Durch die Entlastung spritzt Flüssigkeit (2) aus der Dosierleitung in das Auffangrohr.
4. Schließen Sie den Kugelhahn der Druckentlastung wieder (3).
5. Hängen Sie den Haltebügel (4) der Druckentlastung aus und schrauben Sie das Auffangrohr (5) inkl. Haltebügel vom Kugelhahn ab.
6. Entleeren (6) Sie das Auffangrohr in bzw. unter Zugabe von viel Wasser.
7. Montieren Sie Auffangrohr und Haltebügel in umgekehrter Weise.

Sie können nun mit dem Wechsel des Dosierkit/ Pumpenschlauch ([vgl. Kapitel 7.3.3](#)) und/ oder der Wartung der Impfstelle ([vgl. Kapitel 7.3.4](#)) beginnen.

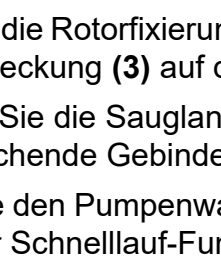
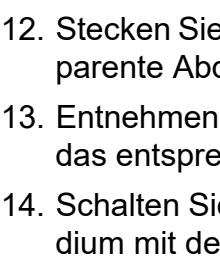
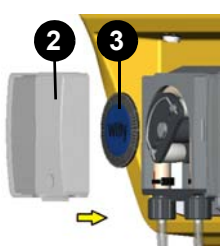
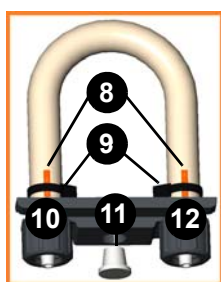
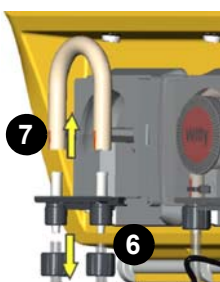
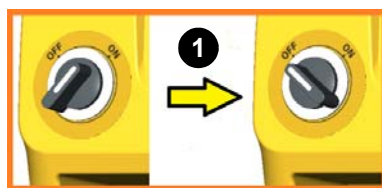
7.3.3 Dosierkit/ Pumpenschlauch erneuern

**GEFAHR**

Beim Wechsel des Dosierkit/ Pumpenschlauch arbeiten Sie auf der Druckseite der Dosierlinie mit Dosiermedienkontakt! Legen Sie vor Beginn der Arbeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung an. Spülen Sie dann zunächst die Dosierleitung und entlasten deren Druck, um einen **unkontrollierten Austritt von Dosiermedium unter Druck** zu verhindern.

**WARNUNG**

Es besteht **Quetschgefahr** durch ungewolltes/ plötzliches Anlaufen der Dosierpumpe. Schalten Sie daher vor jeglichen Arbeiten an einer Dosierpumpe den Pumpenwahlschalter auf die linke Position bzw. ‚OFF‘.



1. Tragen Sie Ihre pers. Schutzausrüstung - insb. einen Gesichtsschutz!
2. Spülen Sie die Dosierlinie ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)) und entlasten Sie deren Druck ([vgl. Kapitel 7.3.2](#)).
3. Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf die linke Position 'OFF' (1).
4. Entfernen Sie Abdeckung (2) und Rotorfixierung (3) der entspr. Pumpe.
5. Ziehen Sie den Rotor (4) von der Pumpenwelle ab.
6. Ziehen Sie das Schlauchkit (= Pumpenschlauch inkl. Schlauchhalter) aus dem Pumpengehäuse heraus (5).
7. Demontieren Sie das Schlauchkit durch Lösen der zwei Überwurfmutter an Saug- und Dosierleitung (6).

GEFAHR

Bei Arbeitsschritt 7 & 8 kann Dosiermedium austreten/ herausspritzen!

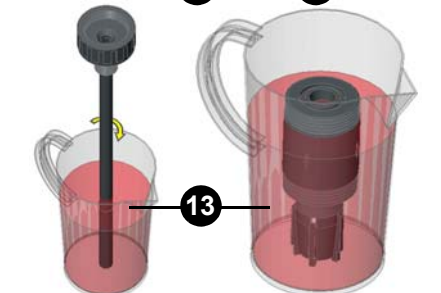
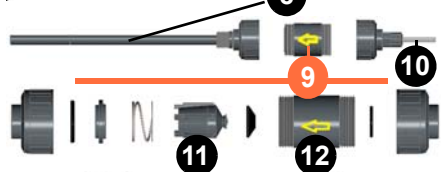
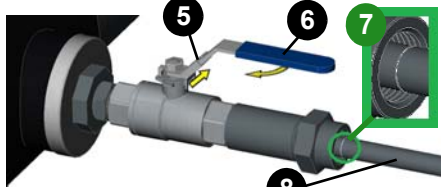
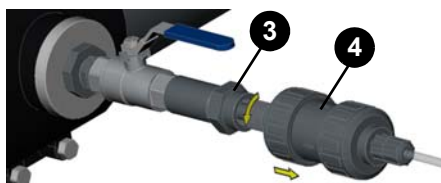
8. Sofern Sie nur den Pumpenschlauch tauschen wollen, de-/ montieren Sie diesen auf dem Schlauchhalter (7). Achten Sie unbedingt auf Ausrichtung der Markierungen (8) und festen Sitz der neuen Kabelbinder (9).
9. Montieren Sie Saug- (10) und Dosierleitung (12) durch Aufschieben und Festschrauben an das Schlauchkit. Achten Sie auf Vorhandensein des Verschlussstopfens (11).
10. Schieben Sie den Rotor (13) auf die Pumpenwelle und positionieren ihn vertikal mit Halbrund nach rechts.
11. Positionieren Sie das Schlauchkit (14), und drücken den Pumpenschlauch unter Drehung des Rotors im Uhrzeigersinn in das Pumpengehäuse auf seine Endposition (15).

12. Stecken Sie die Rotorfixierung (2) auf die Pumpenwelle sowie die transparente Abdeckung (3) auf das Pumpengehäuse.
13. Entnehmen Sie die Sauglanze dem Wassereimer, führen sie wieder in das entsprechende Gebinde ein und fixieren die Verschraubung (16).
14. Schalten Sie den Pumpenwahlschalter ein und pumpen das Dosiermedium mit der Schnelllauf-Funktion bis zur Impfstelle ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)).

7.3.4 Impfstelle warten

**WARNUNG**

Die Impfstelle(n) bzw. Dosierleitung(en) der Witty-Pool Star stehen i.d.R. unter Druck. Entlasten Sie diesen gemäß [Kapitel 7.3.2](#) vor druckseitigen Arbeiten, um einen unkontrollierten Dosiermedien-Austritt zu verhindern. Bei der Druckentlastung könnten Sie mit dem Dosiermedium in Kontakt kommen, legen Sie daher vorab Ihre persönliche Schutzausrüstung an!

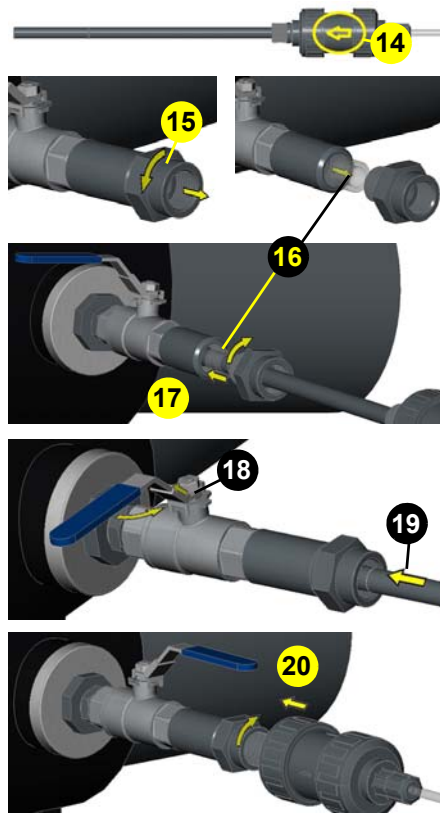
**WARNUNG**

Der Witty-Impfstellenreiniger ist ein saurer Spezialreiniger mit der GHS-Kennzeichnung ‚Gefahr‘ und ‚Ätzend‘. Beachten Sie Betriebsanweisung und Sicherheitsdatenblatt.

Bei Reinigungsarbeiten findet eine chemische Reaktion statt, die ungesund/ giftige Dämpfe freisetzen kann! Tragen Sie daher einen Atemschutz!

1. Legen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Brille, Handschuhe, Schürze) an.
2. Spülen Sie die entsprechende Dosierlinie gemäß [Kapitel 7.3.1](#).
3. Entlasten Sie den Druck dieser Dosierlinie gemäß [Kapitel 7.3.2](#).
4. Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf die linke Position ‚OFF‘ (1).
5. Gehen Sie zur Impfstelle (2) der entsprechenden Dosierlinie.
6. Schrauben Sie das Rückschlagventil (4) aus dem Haltefitting (3).
7. Ziehen Sie die Dosierlanze (8) soweit heraus, bis die Markierung (7) hinter dem Haltefitting (3) erscheint.
8. Nun kann der Kugelhahn geschlossen werden: Heben Sie dessen Sicherung (5) an und schwenken den Hebel (6).
9. Ziehen Sie die Dosierlanze (8) komplett heraus und demontieren sowie zerlegen das Rückschlagventil (9).
10. Legen Sie eine Atemschutzmaske an und reinigen (13) Sie bei Bedarf Dosierlanze (8), Kegel (11) und Ventilkorpus (12) mit Witty-Impfstellenreiniger.

Nach der Kontrolle und ggf. Reinigung von Dosierlanze und Rückschlagventil ist die Impfstelle in umgekehrter Reihenfolge wieder zu montieren:



11. Setzen Sie das Rückschlagventil (9) wieder zusammen und montieren es an Dosierlanze (8) und -leitung (10). Achten Sie auf die Flussrichtung (14)!
12. Demontieren Sie das Haltefitting an der Impfstelle (15), entnehmen den Dicht-ring (16) und erneuern ihn bei Bedarf.
13. Schieben Sie Haltefitting und Dichtring ein Stück auf die Dosierlanze, führen diese in die Impfstelle ein und schrauben das Haltefitting handfest ein (17).
14. Öffnen Sie den Kugelhahn (18) und schieben die Lanze komplett ein (19).
15. Schrauben Sie das Rückschlagventil handfest in das Haltefitting ein (20), um die Dosierlanze am Kugelhahn gegen Herausdrücken/- ziehen zu sichern.
16. Schalten Sie die Anlage ein und füllen die Dosierleitung via Schnelllauf-Funktion mit Dosiermedium ([vgl. Kap. 7.3.1](#)).



VORSICHT

Kontrollieren Sie nochmals sorgfältig die Fixierung der Dosierlanze am Kugelhahn/ der Impfstelle (vgl. Punkt 15). Die Umwälzleitung steht unter Druck und ein Lösen der Dosierlanze könnte eine Havarie verursachen!

7.4 Bedarfsweise Maßnahmen

7.4.1 Dosiermittel-Gebinde wechseln

Siehe hierzu die Vorgehensanweisung im Abschnitt Bedienung, [Kapitel 5.4](#).

7.4.2 Rotor Dosierpumpe erneuern



WARNUNG

Es besteht **Quetschgefahr** durch ungewolltes/ plötzliches Anlaufen der Dosierpumpe. Schalten Sie daher vor jeglichen Arbeiten an einer Dosierpumpe den Pumpenwahlschalter auf die linke Position bzw. ‚OFF‘.

Die Erneuerung des Rotors erfolgt in der Regel im Zuge eines Wechsels von Dosierkit bzw. Pumpenschlauch - siehe hierzu [Kapitel 7.3.3](#). Um den Rotor einzeln zu erneuern, gehen Sie wie folgt vor:



-
1. Tragen Sie Ihre pers. Schutzausrüstung - insb. einen Gesichtsschutz!
 2. Spülen Sie die Dosierlinie ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)) und entlasten Sie deren Druck ([vgl. Kapitel 7.3.2](#)).
 3. Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf die linke Position ‚OFF‘ (1).
 4. Entfernen Sie Abdeckung (2) und Rotorfixierung (3) der entspr. Pumpe.
 5. Ziehen Sie den alten Rotor (4) von der Pumpenwelle und entsorgen ihn.
 6. Stecken Sie den neuen Rotor bei ausgehängtem Schlauchkit (5) auf die Welle und richten ihn vertikal, mit dem Halbrund nach rechts aus (6).
 7. Positionieren Sie das Schlauchkit (7), und drücken den Pumpenschlauch unter Drehung des Rotors im Uhrzeigersinn in das Pumpengehäuse auf seine Endposition (8).
 8. Stecken Sie die Rotorfixierung (2) auf die Welle sowie die transparente Abdeckung (3) auf das Gehäuse.
 9. Entnehmen Sie die Sauglanze dem Wassereimer, führen sie wieder in das entsprechende Gebinde ein und fixieren die Verschraubung.
 10. Schalten Sie den Pumpenwahlschalter ein und pumpen das Dosiermedium mit der Schnelllauf-Funktion bis zur Impfstelle ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)).

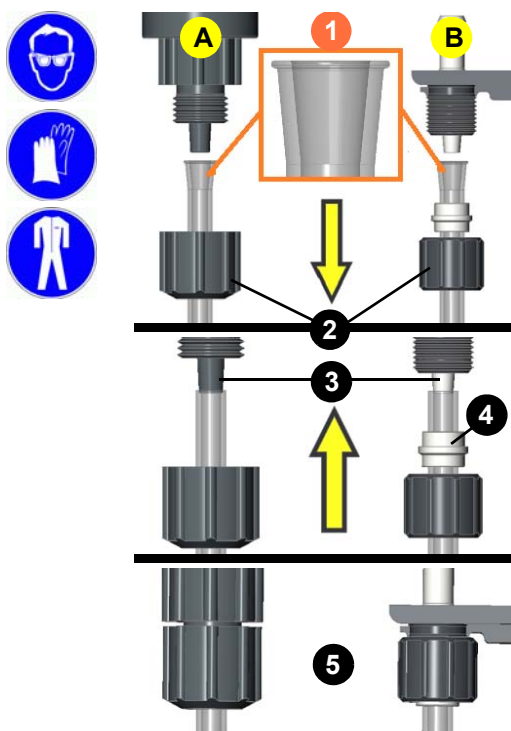
7.4.3 Saug- und Dosierleitung neu aufsetzen

**WARNUNG**

Die Dosierleitung(en) der Witty-Pool Star stehen i.d.R. unter Druck. Entlasten Sie diesen gemäß Kapitel 7.3.2 vor druckseitigen Arbeiten, um einen unkontrollierten Dosiermedien-Austritt zu verhindern.

Bei nachfolgenden Arbeiten könnten Sie mit dem Dosiermedium in Kontakt kommen, legen Sie daher vorab Ihre persönliche Schutzausrüstung an!

Die Schlauchanschlüsse an Sauglanze, Dosierpumpe und Impfstelle können mit der Zeit leicht undicht werden. Setzen Sie diese wie folgt neu auf:



1. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Brille, Handschuhe, Schürze).
2. Spülen Sie die Dosierlinie und entlasten Sie deren Druck ([vgl. Kapitel 7.3.1 / 7.3.2](#)).
3. Lösen Sie die Überwurfmutter (2) am Schlauchanschluss der Sauglanze / Impfstelle (A) bzw. der Dosierpumpe (B).
4. Ziehen Sie die Saug-/ Dosierleitung ab und entfernen Sie den Wulst (1) an deren Spitze quetschungsfrei und in 90°-Winkel mit einem Schlauchabschneider o.Ä..
5. Fädeln Sie Überwurfmutter (2) plus ggf. Klemmring (4) auf die Leitung und schieben das nun plane Leitungsende vollständig auf den Konus (3) des Schlauchanschlusses.
6. Halten Sie die Leitung in dieser Position und arretieren sie durch handfestes Aufschrauben der Überwurfmutter (5).

7. Entnehmen Sie die Sauglanze dem Wassereimer, führen sie wieder in das entsprechende Gebinde ein und fixieren die Verschraubung.
8. Schalten Sie den Pumpenwahlschalter ein und pumpen das Dosiermedium mit der Schnelllauf-Funktion bis zur Impfstelle ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)).

7.4.4 Außerbetriebnahme

Bevor Sie Ihr Witty-Pool Star Dosiersystem für einen Zeitraum ≥ 14 Tage **außer Betrieb** nehmen, führen Sie nachfolgende Wartungsarbeiten durch:

1. Spülen Sie alle Dosierlinien, insb. die zur Desinfektion ([vgl. Kapitel 7.3.1](#)).
2. Entlasten Sie den Druck aller Dosierleitungen ([vgl. Kapitel 7.3.2](#)).
3. Warten Sie alle Impfstellen ([vgl. Kapitel 7.3.4](#)) und montieren die Dosierlanzen erst bei Wiederinbetriebnahme (ab Punkt 12).

8. Ersatz- und Verschleißteile

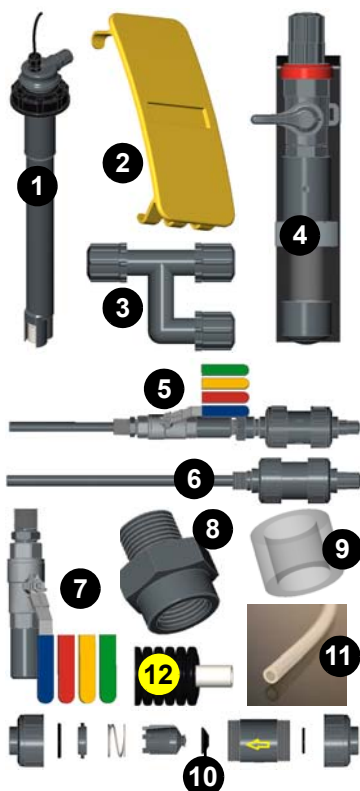
8.1 Dosierpumpen



Nr.	Art.Nr.	Beschreibung
1	2007001	Dosierkit 0,8 x 1,6
	2007002	Dosierkit 1,6 x 1,6
	2007003	Dosierkit 3,2 x 1,6
2	2007004	Pumpenschlauch 0,8 x 1,6*
	2007005	Pumpenschlauch 1,6 x 1,6*
	2007006	Pumpenschlauch 3,2 x 1,6*
	1223601	Pumpenschlauch 4,8 x 2,4*
3	2008805	Schlauchbinder für Pumpenschlauch
	2000124	Schlauchhalter 1,6 - 4 x 1
	2000038	Schlauchhalter 3,2 - 4 x 1
4	2000039	Schlauchhalter 4,8 - 4 x 1
	1232701	Ersatzrotor grau
5	2000126	Ersatzrotor safran
	W2300200	Dosierpumpe DC DTP
6	W2300160	Dosierpumpe Schrittmotor DTP
7	W2300190	Dosierpumpe BLDC DTP

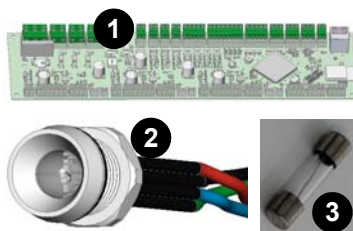
* bereits 2x Schlauchbinder #2008805 enthalten

8.2 Armaturen



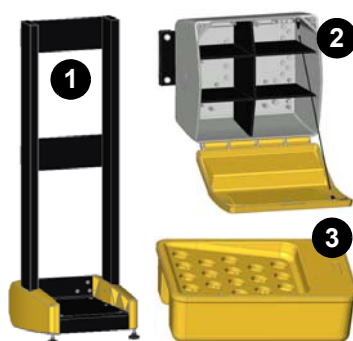
Nr.	Art.Nr.	Beschreibung
1	W1408301	Sauglanze DTP mit Schnellstecker
2	W2005120	Schlauchmanagement DTP
3	W2300180	Gabel-Schlauchverbinder 6/4 mm
4	W2300170	Druckentlastung DTP
5	W1408201	Impfset DTP kpl.
6	W2300200	Dosierlanze für Impfset DTP
7	W2300210	Kugelhahnstück für Impfset DTP
8	W2300201	Schraubmuffe 1/2" M-F d13,5
9	1102905	Dichtring für Impfset (VPE = 5 Stk)
10	W1191402	Dichtung Impfset DTP Viton - für pH-Senker und Flockungsmittel -
	W1191404	Dichtung Impfset DTP EPDM - für pH-Heber & Desinfektionsprodukte -
11	1100101	Dosierleitung PTFE 6/4 mm (1 m)
	2000665	Saugleitung EVA 6/4 mm (1 m)
12	1236001	10 m Schlauch-in-Schlauch-Dosierlt. (#1236020 = 20 m, ..30 = 30 m, ..40 = 40 m)

8.3 Elektrik



Nr.	Art.Nr.	Beschreibung
1	W1408701	AT-Hauptplatine DTP
2	W2300140	LED kpl. für DTP
3	2000389	Feinsicherung 1 A träge (F1)
	2000383	Feinsicherung 0,25 A träge (F2-4)

8.4 Zubehör



Nr.	Art.Nr.	Beschreibung
1	W1408101	Witty-Standfuß DTP
2	W1408001	Witty-Smart.Box Aufbewahrung
3	W2005121	Witty-Secura S Tropfwanne

8.5 Selbstklebeetiketten

	Produkt	Artikelnummer	
		Schlauchmanagement/ Tropfwanne	Sauglanze/ Impfstelle
	Witty-Pool CI-comfort	W6006037	2008894
	Witty-Pool CI-flüssig	W6006038	2008833
	Witty-Pool Ultra D	W6006041	---
	Witty-Eco Bass flüssig	W6006031	2008836
	Witty-Pool Korsal S	W6006034	2008835
	Witty-Pool Korsal S2	W6006035	2008837
	Witty-Pool Ultra S	W6006042	---
	Witty-Pool Korsal H	W6006033	2008842
	Witty-Pool Korsal H2	W6006036	2008843
	Witty-Pool Ultra A	W6006043	---
	Witty-Pool Flocal	W6006025	2008844
	Witty-Pool Flocal Konz	W6006027	2008839
	Witty-Pool Flocal 5	W6006026	2008840
	Witty-Pool Flocal S	W6006028	2008841
	Witty-Pool Flocal W	W6006030	2008845
	Witty-Pool Flocal UF	W6006029	---

9. Montage

9.1 Dosierstation

9.1.1 Aufstellraum

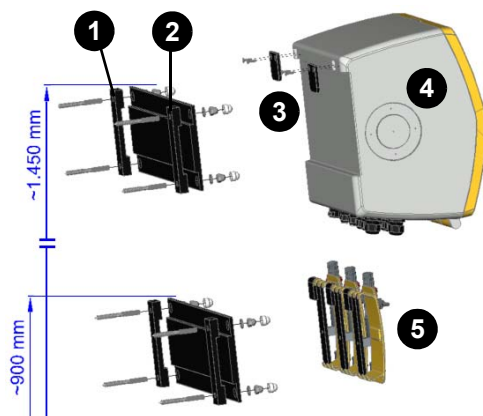
Wesentliche Anforderungen an den **Aufstellraum** der Witty-Pool Star sind:

- Gekennzeichnet, verschließbar und für Unbefugte nicht zugänglich.
- Bei Anlagen zur Desinfektion nach Möglichkeit ein separater Raum.
- Nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt.
- Einrichtungen zur Be- und Entlüftung gemäß örtlicher Vorschriften.
- Schutz vor Witterungseinflüssen und Nässe, sowie Gewährleistung nachfolgender Umgebungsbedingungen (*Außenanwendung unzulässig!*):

Angabe	Wert	Einheit
Temperatur, min.	+ 5	°C
Temperatur, max.	+ 45	
Luftfeuchtigkeit, min.	15	% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit, max.	85	

- Kein Ex-Bereich, keine explosionsgefährliche Atmosphäre bei Betrieb.
- Das Dosiersystem darf keinen hochfrequenten Funk- und Radiowellen (>120 MHz) sowie hoher elektromagnetischer Induktion ausgesetzt sein.

9.1.2 Wandmontage



Am Montageort besteht nachfolgender **Platzbedarf**:

- Freie Bodenfläche $\geq 0,5 / 1,0 / 1,5 \times 1,5$ m für 1 / 2 / 3 Dosierpumpen
- Bodenfläche eben, Gefälle $\leq 2\%$
- Raumhöhe $\geq 1,8$ m
(im Bereich des Montageortes)
- Freie Wandfläche hinterhalb o.g. Bodenfläche $\geq 1,5 \times 0,5$ m (H x B)

Montieren Sie die beiden Trageschienen (2) mit beigelegten Abstandshaltern (1) mittig, fluchtend auf der Wandfläche in Höhe von ~ 0,9 und 1,45 m. Hängen Sie die Dosierstation (4) mittels Halter (3) auf die obere Schiene, auf die untere Schiene wird das Schlauchmanagement (5) eingehängt.



Beigepacktes **Montagematerial**:

- 4x Wand-Abstandshalter (1)
- 8x Allzweckdübel 10x61
- 8x Stockschraube M8x80
- 8x U-Scheibe & Hutmutter M8
- 8x SKS-Kappe M8

9.1.3 Option Standfuß



Für eine **wandferne Aufstellung** ist optional der Witty-Standfuß DTP (1) erhältlich. Dieser wird komplett vormontiert geliefert.

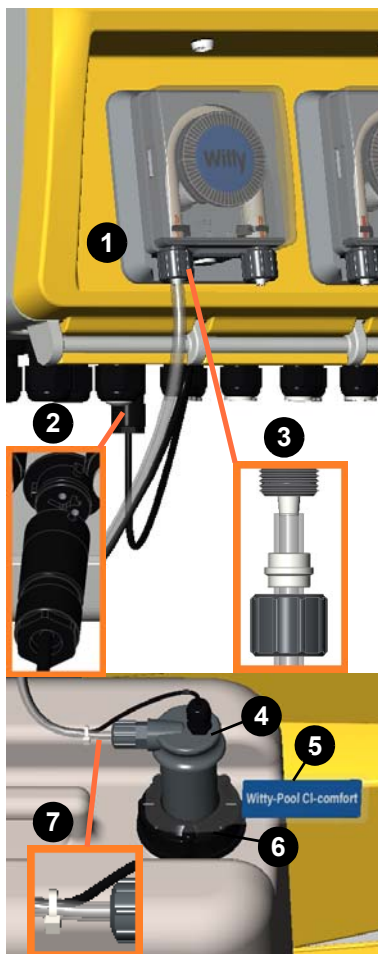
Stellen Sie den Standfuß am gewünschten Ort auf und richten ihn mittels der Nivellierfüße (4) aus. **Platzbedarf** (H x B x T):

- $\geq 1,5 \times 0,6 \times 0,6$ m für 1 Dosierpumpe
- $\geq 1,5 \times 1,1 \times 0,6$ m für 2 Dosierpumpen
- $\geq 1,5 \times 1,6 \times 0,6$ m für 3 Dosierpumpen

Hängen Sie die Dosierstation mit montierten Haltern (2) auf die obere Trageschiene, das Schlauchmanagement (3) auf die Untere.

9.2 Hydraulische Montage

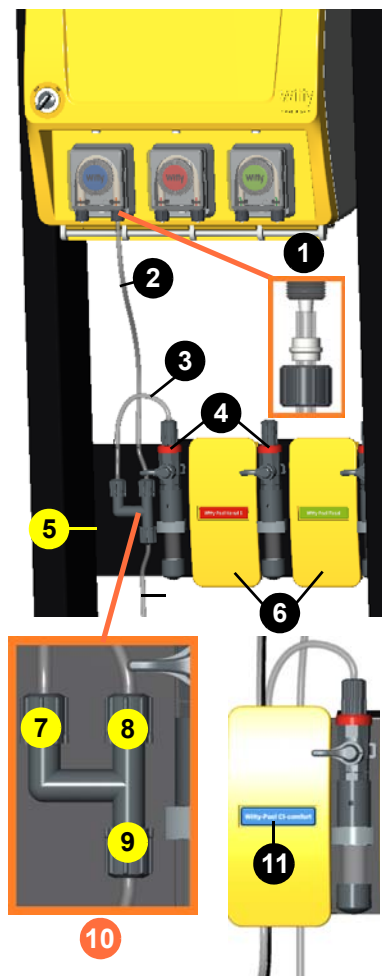
9.2.1 Sauglanze



Schließen Sie je Dosierpumpe eine Sauglanze mit der beiliegenden PTFE-Leitung 6/4 mm an:

- 1) Längen Sie die Leitung zur Verbindung von Gebinde/ Sauglanze (4) zu Pumpe (1) ab.
- 2) Lösen Sie die Überwurfmutter am linken Pumpen- sowie Sauglanzenanschluss und fädeln diese plus ggf. Klemmring auf (3).
- 3) Schieben Sie die PTFE-Leitung vollständig auf den Konus und arretieren diese durch Aufschrauben der Überwurfmutter.
- 4) Befestigen Sie das Leermeldekabel entlang der PTFE-Leitung von Sauglanze zu Dosierstation Mithilfe von Kabelbindern (7).
- 5) Verbinden Sie das Kabel über den vormontierten Schnellstecker mit der Buchse an der Dosierstation (2): *Die Position der Buchsen entspricht der Pumpenanordnung (v.l.n.r.), auf Stecker-Codierung achten!*
- 6) Stellen Sie das Gebinde auf die Tropfwanne und markieren sie via Produktaufkleber.
- 7) Fädeln Sie Etikettenplatte (5) und Gebinde-deckel (6) von unten auf die Sauglanze und arretieren diese im Gebinde.

9.2.2 Druckentlastung



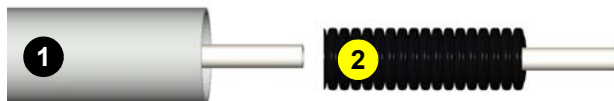
Schließen Sie je Dosierpumpe eine Druckentlastungsarmatur via Gabelverbinder an:

- 1) Längen Sie eine PTFE-Leitung 6/4 (2) von Pumpe (1) bis Mitte Trageschiene (5) ab.
- 2) Lösen Sie die Überwurfmutter am **rechten** Pumpen- (1) und rechten, geraden Gabelanschluss (8) und fädeln diese sowie ggf. den Klemmring auf.
- 3) Schieben Sie die PTFE-Leitung vollständig auf den Konus und arretieren diese durch Aufschrauben der Überwurfmutter.
- 4) Verbinden Sie in selber Weise linken Gabelanschluss (7) und Druckentlastungsarmatur (4) mit *flexibler* EVA-Leitung (3).
- 5) Die Dosierleitung ([vgl. Kapitel 9.2.3](#)) wird am unteren Gabelanschluss (9) montiert.
- 6) Schließen Sie den Kugelhahn und hängen die Druckentlastungsarmatur (4) in die Trageschiene (5). Clipsen Sie das Schlauchmanagement (6) über Saug- und Dosierleitungen sowie Gabelverbinder (10).
- 7) Kennzeichnen Sie Schlauchmanagement (6) - und zugehörige Druckentlastung (4) - mit dem jeweiligen Produktaufkleber (11).

9.2.3 Dosierleitung

Die Dosierleitung ist als PTFE-Leitung 6/4 mm auszuführen und knick- sowie spannungsfrei von Druckentlastung/ Gabelverbinder ([vgl. Kapitel 9.2.2, Nummer 9](#)) zur Impfstelle/ Impfset ([vgl. Kapitel 9.2.4/ 9.2.5](#)) zu verlegen.

Weiterhin sind die Dosierleitungen - getrennt nach Dosiermedien - in Kunststoff-Schutzrohren (1) zu führen, um sie vor mechanischen Beschädigungen zu schützen und einen Spritzschutz bei Leckagen zu gewährleisten.



Dosierleitungen für Hochkonzentrate (z.B. Witty-Pool Korsal S2/ H2) sind geschlossen doppelwandig (2 / ,Schlauch-in-Schlauch-System') auszuführen.

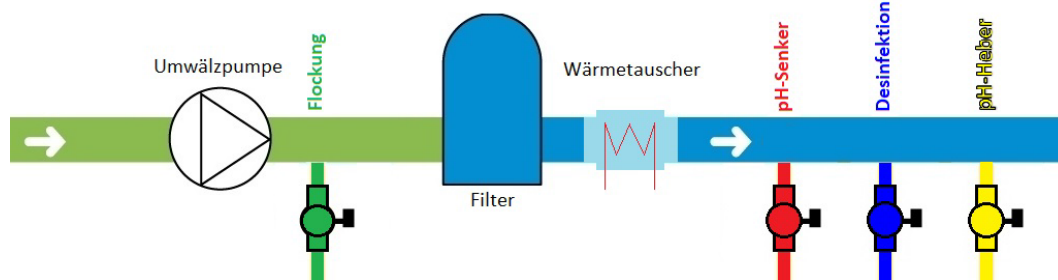


WARNUNG

Verwenden Sie ausschließlich auf chemische Beständigkeit und Druckfestigkeit geprüfte Witty-Teflon(PTFE)-Dosierleitung. Tauschen Sie Dosierleitungen mit Knick- oder Quetschstellen umgehend aus, da dadurch deren mechanische Beständigkeit beeinträchtigt ist.

9.2.4 Impfstelle

Positionieren Sie die Dosiermittel-Impfstellen wie folgt in der Umwälzleitung

**Flockung:**

Vor dem Filter, mit *maximaler Reaktionsstrecke*:

- Reaktionszeit ≥ 10 [s] bei Fließgeschw. $\leq 1,5$ [m/s]
- nach einer ggf. vorhandenen Messwasserentnahme
- nach (oder ggf. max 1 [m] vor) der Umwälzpumpe

pH-Senker:

Nach dem Filter sowie dem Wärmetauscher, ca. 0,1 [m] vor der Desinfektionsimpfstelle

Desinfektion:

Nach Filter, Wärmetauscher sowie pH-Senker-Impfstelle

pH-Heber:

Nach der Desinfektionsmittel-Impfstelle

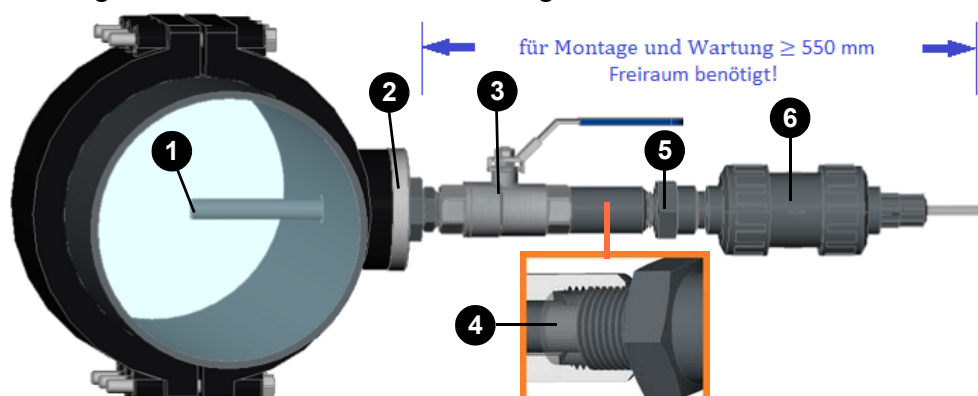


Je Impfstelle wird ein **Rohr-Anschlussstück mit 1/2" Innengewinde** benötigt.

Sofern an der vorgesehenen Stelle kein (passendes) Rohr-Anschlussstück vorhanden ist, nutzen Sie die optional erhältlichen Anbohrschellen für Rohrgrößen von 50 bis 280 [mm] Außendurchmesser.

9.2.5 Impfset

Im Rohr-Anschlussstück (2) wird das Kugelhahnstück (3) des Impfsets dauerhaft und dichtend installiert. Dadurch wird die fest mit dem Rückschlagventil (6) verbundene Dosierlanze (1) geführt; bei Umwälzleitungen $\leq d160$ /DN150 bis zur Rohrmitte, ansonsten seitlich ~ 8 cm. Die Abdichtung erfolgt durch einen Dichtring (4). Ein Haltefitting (5) fixiert diesen und sichert die darin eingeschraubte Dosierlanze im Kugelhahnstück.

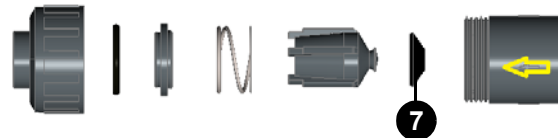
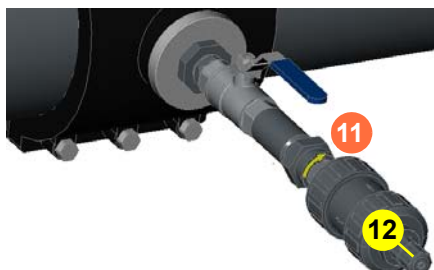
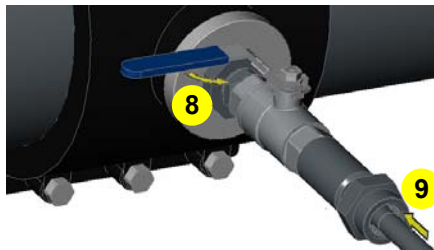
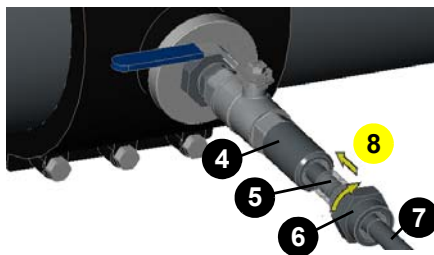
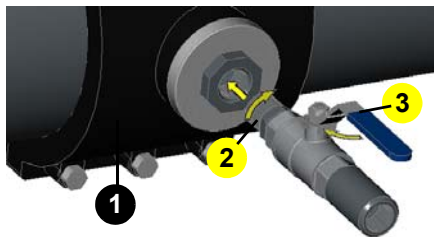


Bereiten Sie das Impfset wie folgt zur Montage vor:

- Schrauben Sie das Haltefitting (5) aus dem Kugelhahnstück (3)
- Ziehen Sie Dosierlanze (1/6) mit Haltefitting (5) und Dichtring (4) heraus
- Die Länge der Dosierlanze ist für Umwälzleitungen $\geq d160/ DN150$ ausgelegt, bei kleineren Umwälzleitungen ist die Lanze zu kürzen um [mm]
 $= (160 \text{ [mm]} - \text{Außendurchmesser Umwälzleitung [mm]}) / 2$
- Markieren Sie die abgelängte Dosierlanze 80 [mm] hinter deren Spitze mit einer umlaufenden Einkerbung (Markierung zur Schließung Kugelhahn)



- Bei Dosierung von **pH-Senker** oder **Flockungsmittel** ist die Flachdichtung des Rückschlagventils (7) von EPDM (schwarz) auf FKM (beige) zu tauschen.

Montieren Sie das präparierte Impfset wie folgt:

- 1) Montieren Sie die Anbohrschelle (1) bzw. das Rohr-Anschlussstück.
- 2) Schalten Sie die Umwälzung ab.
- 3) Schiebern Sie wenn möglich die Impfstelle ab, und bohren diese anschließend mit min. $\varnothing 13,5 \text{ [mm]}$ auf.
- 4) Schrauben Sie das geöffnete Kugelhahnstück (2) dichtend in die Impfstelle und schließen den Kugelhahn (3).
- 5) Fädeln Sie das Haltefitting (6) wie abgebildet auf die Lanze (7) und schieben den Dichtring (5) etwas auf.
- 6) Schieben Sie die Lanze (8) in das Kugelhahnstück (4) und schrauben das Haltefitting (5) handfest, dichtend ein.
- 7) Öffnen Sie den Kugelhahn (9) und schieben die Lanze (10) komplett ein.
- 8) Sichern Sie die Dosierlanze durch Einschrauben in den Haltefitting (11).
- 9) Schließen Sie die Dosierleitung an (12).

WARNUNG

Eine ungesicherte Impflanze (11) kann aus dem Rohranschluss gedrückt werden und einen Wasserschaden verursachen!

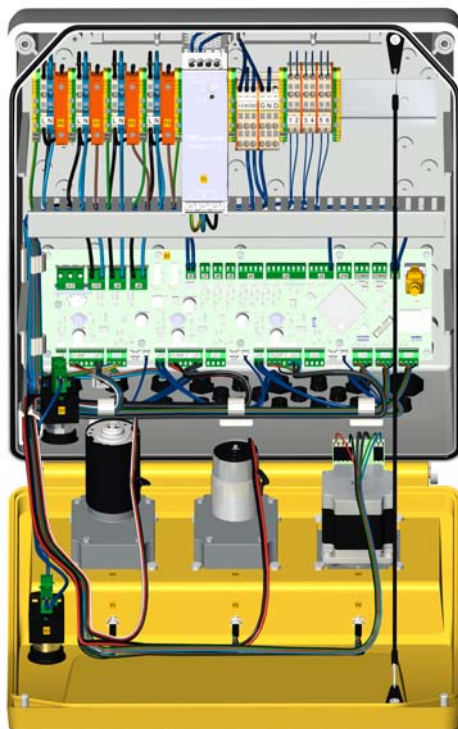
9.3 Elektrische Installation



GEFAHR

Die Elektrische Installation bzw. sämtliche elektrische Arbeiten dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Dabei ist das Dosiersystem zuvor vom Netz zu trennen (alle Netzstecker ziehen) sowie gegen unbeabsichtigtes Wiederbeaufschlagen mit Netzspannung zu sichern.

9.3.1 Übersicht



1) Gehäuseunterteil oben:

- Klemmenblöcke (X0 - X5)
- Sicherungen (F1 - F4)
 - F0: 5x20 mm, 1 A träge
 - F1-3: 5x20 mm, 0,25 A träge
- Schaltnetzteil (T1)

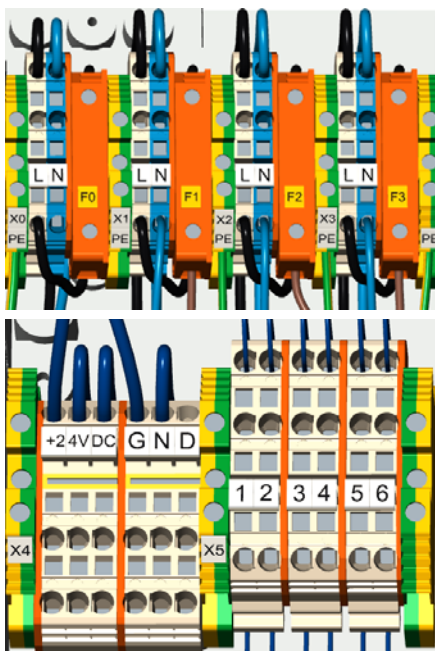
2) Gehäuseunterteil unten:

- Hauptplatine (J0 - J25)
 - Spannungsversorgung (J0)
 - Ein-/ Ausgänge (J1 - J17)
 - Dosierpumpen (J20 - J25)
 - Kommunikation (COM1-3)
- Pairingtaster (S1)
- Buchse Sauglanzen (X11 - X13)

3) Gehäusedeckel:

- Dosierpumpen (M1 - M3)
- LED's (P1 - P3)
- On-Off-Schalter (S0)

9.3.2 Anschlussklemmen



X0: Spannungsversorgung

- 230 V / 50 Hz Dauerspannung
- $I_{\max} = 0,7 \text{ A}$, $P_{\max} = 0,16 \text{ kW}$

X1-3: Extern-Stopp 230 VAC

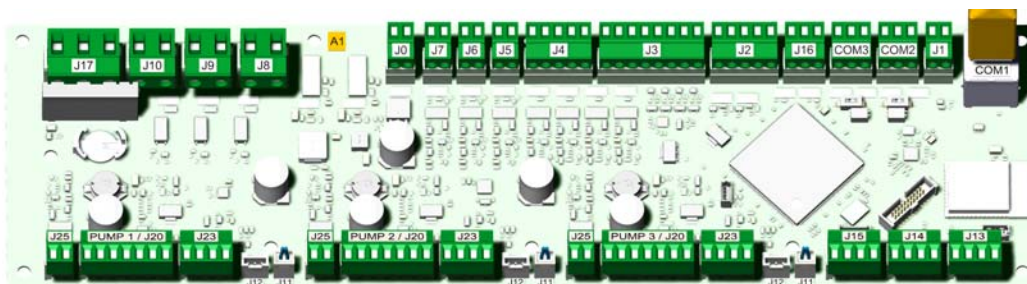
- Dosierfreigabe, Schuko-Stecker
- 230 V / 50 Hz geregelte Spannung:
 - X1 -> Dosierpumpe 1 (J10)
 - X2 -> Dosierpumpe 2 (J9)
 - X3 -> Dosierpumpe 3 (J8)

X4: Spannungsverteiler 24 VDC

X5: Extern-Stopp-binär:

- Dosierfreigabe, potentialfrei (!)
- Eingänge aktiv +3,3 VDC:
 - Kl. 1/2 -> Dosierpumpe 1 (J11)
 - Kl. 3/4 -> Dosierpumpe 2 (J11)
 - Kl. 5/6 -> Dosierpumpe 3 (J11)

9.3.3 Hauptplatine



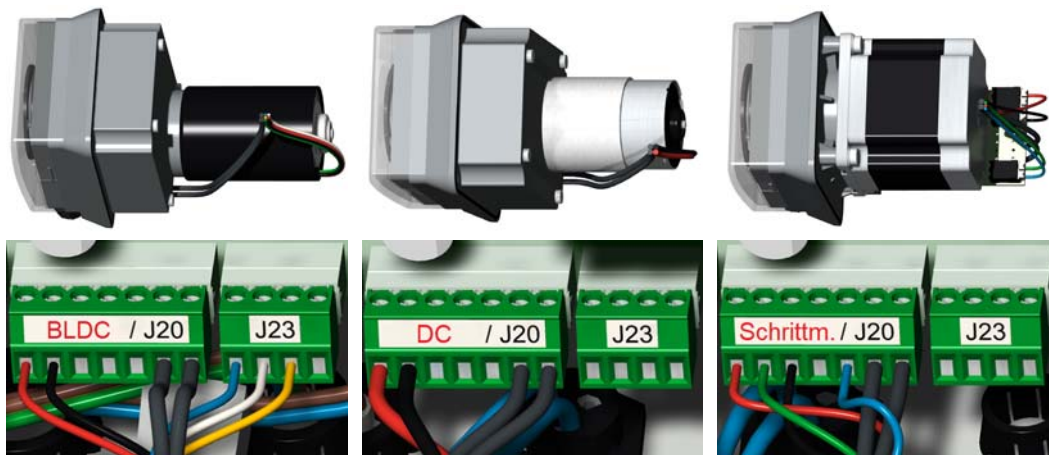
EINGÄNGE			AUSGÄNGE		
J0	Spannungsversorgung		J13	LED Pumpe 3	
	1	+24 VDC		1	GND
	2	GND		2	blau
J1	Pairingtaster			3	grün
	1	+24 VDC	4	rot	
	2	GND	LED Pumpe 2		
J2	On-Off-Schalter		J14	1	GND
	1	+24 VDC - Eingang		2	blau
	5	GND (nicht benötigt)		3	grün
	X4	+24 VDC - Quelle		4	rot
J5	Ansteuerung Pumpe 3		J15	LED Pumpe 1	
	1	+24 VDC - Eingang		1	GND
	2	GND (nur für Analogsignal)		2	blau
	X4	+24 VDC - Quelle		3	grün
J6	Ansteuerung Pumpe 2		J17	4	rot
	1	+24 VDC - Eingang		Sammelstörmeldung (potentialfrei)	
	2	GND (nur für Analogsignal)		1	NO (Schließer)
	X4	+24 VDC - Quelle		2	C (Wurzel)
J7	Ansteuerung Pumpe 1		COM1	3	NC (Öffner)
	1	+24 VDC - Eingang		Ethernet	
	2	GND (nur für Analogsignal)		RJ45-Patchkabel	
	X4	+24 VDC - Quelle	interne Pumpensteuerung (Pumpe 1-3 identisch, v. links n. rechts)		
J8	Extern Stopp 230 V Pumpe 3		J20	1	Schlauchbruch (-)
	1	L, 230 VAC		2	Schlauchbruch (+)
	2	N, 230 VAC		3	Analog 4-20 mA (+)
J9	Extern Stopp 230 V Pumpe 2			4	Impuls (nicht benötigt)
	1	L, 230 VAC		5	GND (nicht benötigt)
	2	N, 230 VAC		6	Motor (+)
J10	Extern Stopp 230 V Pumpe 1			J23	7
	1	L, 230 VAC	1		GND (nicht benötigt)
	2	N, 230 VAC	2		Tachosignal (BLDC)
J11	Extern Stopp binär Pumpe 1-3		3		Direction (BLDC)
	1	+ 3,3 VDC	4	Speed Control (BLDC)	
	2	GND	J25	1/2	Sauglanze NC, +3.3 VDC
	verbunden zu X5: 1/2, 3/4, 5/6				

**VORSICHT**

- Platine sensibel für Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD)!
- Klemmen-Nummerierung der Stecker immer von rechts nach links!
- Ansteuersignal (J5-J7) digital mit 0 .. +24 VDC, analog mit 0/1 .. +5 VDC!
- Extern-Stopp binär (J11) und Sauglanze (J25) sind aktiv mit +3.3 VDC!

9.3.4 Interne Pumpensteuerung

Die interne Verdrahtung der Dosierpumpe(n) erfolgt bereits werksseitig:



Klemme	Signal	BLDC	DC	Schrittmotor	
J20 / 7	Motor (+)	rot	rot	rot	PIN 10
J20 / 6	Motor (-)	schwarz	schwarz	grün	PIN 2
J20 / 5	GND	n.b.	n.b.	schwarz	PIN 7
J20 / 4	Impuls	n.b.	n.b.	n.b.	--
J20 / 3	Analog 4-20 mA (+)	n.b.	n.b.	blau	PIN 1
J20 / 2	Schlauchbruch (+)	grau	grau	grau	fix
J20 / 1	Schlauchbruch (-)	grau	grau	grau	fix
J23 / 4	Speed Control / PWM	blau	n.b.	n.b.	--
J23 / 3	Direction	weiß	n.b.	n.b.	--
J23 / 2	Tachosignal	gelb	n.b.	n.b.	--
J23 / 1	GND	n.b.	n.b.	n.b.	--

9.3.5 Dosierfreigabe (Extern Stopp)

Aus sicherheitstechnischen Gründen ist eine Dosierung bei stehender Umwälzung und während der Filterspülung zu unterbinden. Hierzu ist ein bau-seits bereitzustellender Verriegelungskontakt aufzulegen ([vgl. Kapitel 9.3.2](#)):

- Binär, als potentialfreier Kontakt (*Ausgabe +3,3 VDC*)
> v.l.: Pumpe 1 -> X5 1/2, Pumpe 2 -> X5 3/4, Pumpe 3 -> X5 5/6
- Analog, als Potential 230 V / 50 Hz (*verriegelte Steckdose*)
> werksseitig mit Schuko-Stecker 3 [m], oder alternativ direkt auflegen
> v.l.: Pumpe 1 - X1/F1, Pumpe 2 - X2/F2, Pumpe 3 - X3/F3 ($F = 0,25 \text{ A t}$)



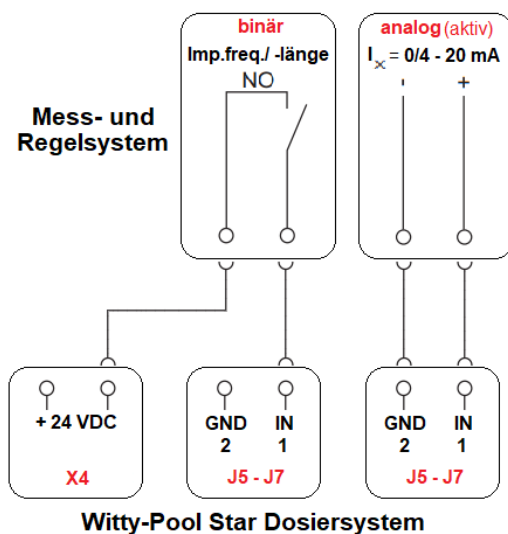
Die gewählte Kontaktart ist bei Inbetriebnahme in der Software pro Dosierpumpe entsprechend zuzuweisen ([vgl. Kapitel 10.2.5](#)). Hierbei kann bei Bedarf auch der jeweilige Wirksinn invertiert werden.



VORSICHT

Der binäre Extern Stopp (X5 / 1-6) ist ein aktiver, potentialbehafteter (+3,3 VDC) Eingang. Führen Sie kein externes oder internes Potential hinzu!

9.3.6 Dosieranforderung



Nachfolgende **Signaltypen** zur Dosieranforderung werden unterstützt:

- Impulsfrequenz ($I_{max} = 40..200 \text{ min}^{-1}$)
- Impulslänge (PWM / schwarz-weiß)
- 0 - 20 mA (aktiv, 0 .. +5 VDC)
- 4 - 20 mA (aktiv, 1 .. +5 VDC)

Der Anschluss hat gemäß nebenstehendem Schaltbild zu erfolgen. Die Klemmenzuordnung lautet:

- Pumpe 1 (v.l.) -> J7
- Pumpe 2 (v.l.) -> J6
- Pumpe 3 (v.l.) -> J5

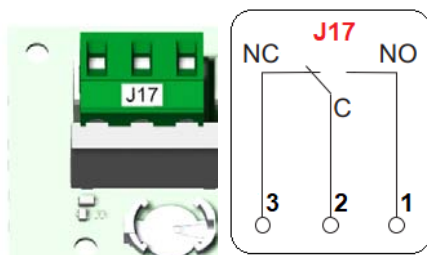


Das Dosieranforderungssignal je Dosierpumpe ist bauseits durch ein Mess- und Regelsystem bzw. eine Leittechnik bereitzustellen. Der gewählte Signaltyp ist bei Inbetriebnahme in der Software pro Dosierpumpe entsprechend zuzuweisen ([vgl. Kapitel 10.2.4](#)).

**VORSICHT**

Die Universaleingänge J5 - J7 bei digitaler Ansteuerung mit 0 .. +24 VDC (vornehmlich internes Potential von X4), bei analoger Ansteuerung mit einem Fremdpotential von 0 .. +5 VDC beschalten!

9.3.7 Sammelstörmeldung



An J17 (Hauptplatine) steht eine potentialfreie Sammelstörmeldung aller Pumpen (Störung & Leermeldung) zur Verfügung:

Sammelstörmeldung (max. 3 A / 250 VAC)			
Klemme (! v.r.n.l. !)	J17 / 1	J17 / 2	J17 / 3
Belegung	NO	C	NC

9.3.8 Cloud-Anbindung



Gehen Sie zur Anbindung des Witty-Pool Star Dosiersystems an die Witty-Cloud-Lösung ‚mein.schwimmbad‘ wie folgt vor:

- Verbinden Sie die Hauptplatine (COM1) via Patchkabel RJ45 mit dem Witty-COM Konnektivitäts-Kit.
- Aktivieren Sie das Edge-Gateway in der Anwender-App ([vgl. Kapitel 5.2.6](#)).

10. Inbetriebnahme



WARNUNG

Arbeitsmittel sind vor der ersten Inbetriebnahme entsprechend Ihrer Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, was insb. auch die Prüfung der ordnungsgemäßen Montage sowie konfigurativen Anpassung auf die Anwendungsbedingungen beinhaltet. Die Prüfung ist durch eine hinsichtlich Berufsausbildung und -erfahrung befähigte, fachkundige Person durchzuführen.

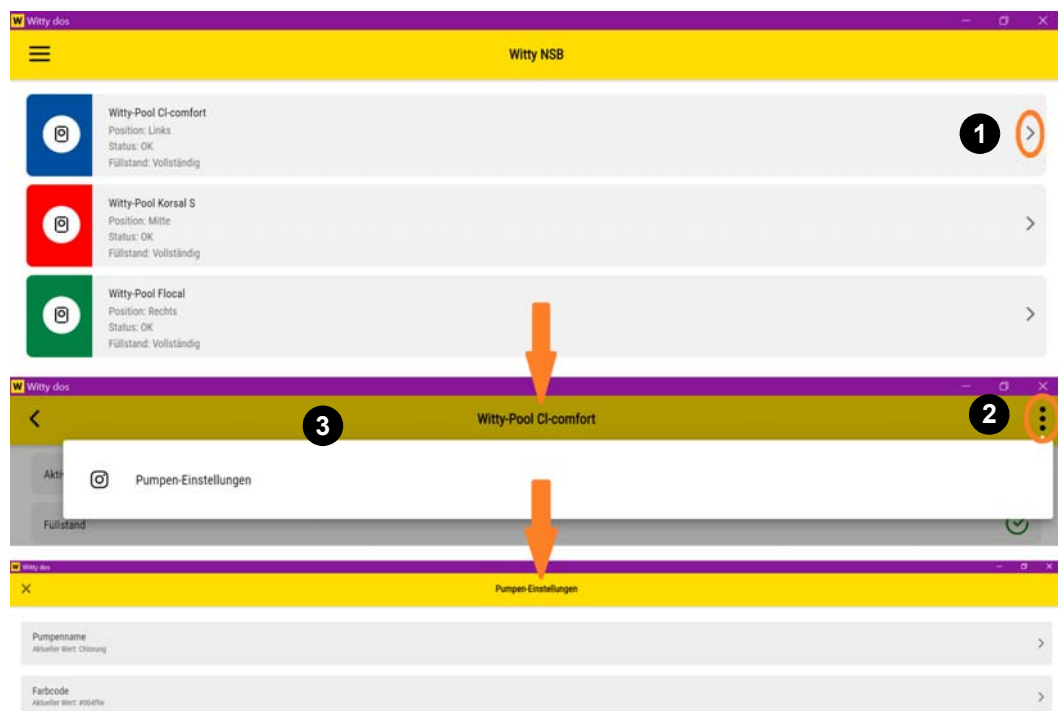
10.1 Konfiguration

Das Witty-Pool Star Dosiersystem wird vorkonfiguriert ausgeliefert, jedoch sind bei Erst-Inbetriebnahme noch objektspezifische Anpassungen durch den Kundendienst/ Fachpersonal ([vgl. Kapitel 3.5](#)) vorzunehmen.

Nachfolgend beschriebene Einstellungen bedürfen - sofern nicht anders beschrieben - einer ggü. der Anwender-Version funktionell erweiterten **Administrator-Version** der meine.PoolStar-App.

Die wesentlichen Anpassungsmöglichkeiten sind im Folgenden ([vgl. Kapitel 10.2](#), [10.3](#) und [10.4](#)) beschrieben. Spätere Änderungen können zum Teil auch per Fernwartung vorgenommen werden - bitte kontaktieren Sie diesbezüglich Ihren Witty-Fachberater bzw. den Witty-Kundendienst.

10.2 Pumpen-Einstellungen



Nachfolgend beschriebene Einstellungen sind gemäß den Objektspezifika **je Dosierpumpe vorzunehmen (1)**. Das zugehörige Menü **(3)** kann über das Optionsmenü **(2)** innerhalb der Steuerungsansicht aufgerufen werden.

10.2.1 Pumpenbezeichnung und -farbe



Jeder Dosierpumpe wird eine individuelle Bezeichnung zugeordnet, welche in jedem Zusammenhang (Übersichten, Einzelansichten, Meldungen) angezeigt wird.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt sich, Funktion (z.B. Desinfektion) oder Dosiermedium (z.B. Witty-Pool CI-comfort) zu verwenden.



I.d.R. korrelierend zum Pumpennamen wird jede Dosierpumpe in der App mit einer Farbe dargestellt. Es können Vorgabewerte (1) oder individuelle Farben als Hexadezimalcode (2) gewählt werden.

Es empfiehlt sich die vorgeschlagenen Farben gemäß Funktion zu verwenden, da diese dem ganzheitlichen Farbsystem zur Arbeitssicherheit entsprechen.

10.2.2 Pumpentyp



Dieser Wert ist werksseitig vorkonfiguriert und definiert das interne Steuersignal an die Dosierpumpe auf der entsprechenden Position (aufsteigend v.l.n.r. / v.o.n.u.). Eine evtl. Änderung muss durch einen Reboot aktiviert werden.

Über ‚Aus‘ werden nicht benötigte Pumpen deaktiviert und in den APP's ausgegraut. Name bzw. Farbcode sind ggf. zu löschen/ deaktivieren ([vgl. Kap. 10.2.1](#)).

10.2.3 Schlauchgröße

Je nach Kombination aus eingesetztem Pumpen- und Schlauchtyp ändern sich gewisse Charakteristika der internen Pumpensteuerung ([vgl. Kapitel 5.3.2](#)).

Daher ist an dieser Stelle die eingesetzte Schlauchgröße zu erfassen. Diese Eingabe steht auch in der Anwender-Version der meine.PoolStar-App zur Verfügung ([vgl. Kapitel 5.2.4](#)).

10.2.4 Ansteuersignal

Ansteuersignal

Ansteuersignal

Impulsfrequenz

Aktueller Wert: Impuls

1

Relaiskontakt

Impulsfrequenz

Impulslängen

0-20 mA

4-20 mA

CANCEL OK

anwenden

max. Impulse/min

max. Impulse/min

2

ACHTUNG! Nach dem Anwenden der Einstellungen muss das Gerät neugestartet werden!

120

Aktueller Wert: 120 Impulse/min Impulse/min

Min: 40 Impulse/min

Max: 200 Impulse/min

anwenden

Jede Dosierpumpe kann kontinuierlich oder mit einem externen Steuersignal ([vgl. Kapitel 9.3.6](#)) betrieben werden. Der Modus/ Signaltyp (1) ist hier anzugeben:

Signaltyp	Beschreibung
Relaiskontakt	Simuliert eine dauerhafte „1“ am Eingang und ermöglicht so einen kontinuierlichen Betrieb ohne externes Steuersignal und Brücke (insb. Flockung).
Impulsfrequenz	Errechnet den Stellgrad [%] aus der Anzahl eingehender Impulse. Benötigt als [100%]-Referenz die Angabe max. Impulse pro Minute (2) .
Impulslängen	Dosiert bei anliegender „1“ am Eingang und pausiert bei „0“.
0 - 20 mA	Errechnet aus dem anliegenden Analogsignal und den jeweiligen Signalgrenzen den eingehenden Stellgrad [%].
4 - 20 mA	

10.2.5 Dosierfreigabe (Extern Stopp)

Externer Stopp

Externer Stopp

ACHTUNG! Nach dem Anwenden der Einstellungen muss das Gerät neugestartet werden!

Externer Stopp 230V

Aktueller Wert: Externer Stopp

Externer Stopp 230V

Externer Stopp 230V invertiert

Extern Stopp binär

Extern Stopp binär invertiert

CANCEL OK

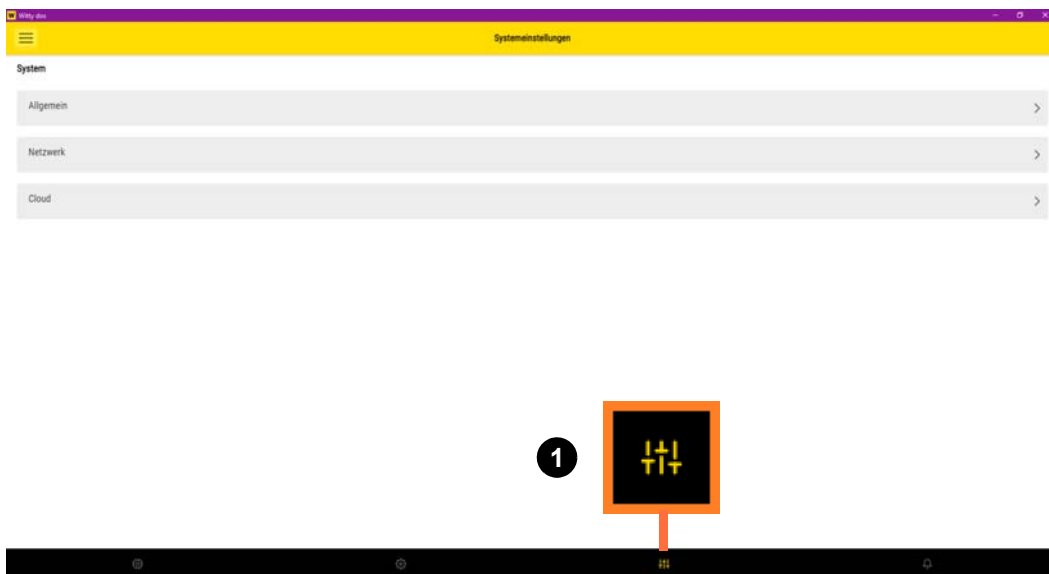
anwenden

Aus sicherheitstechnischen Gründen ist eine Dosierung bei stehender Umwälzung und Filterspülung zu unterbinden. Eine Dosierfreigabe ist bauseits zu erteilen und zuzuführen ([vgl. Kapitel 9.3.5](#)).

An dieser Stelle ist Wirksinn und eingehende Signalart zu hinterlegen:

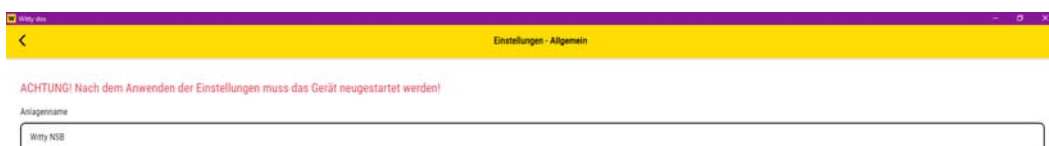
FREIGABE	analog	binär
normal	230 V	1
invertiert	0 V	0

10.3 Systemeinstellungen



Nachfolgend beschriebene Einstellungen beziehen sich jeweils auf die Gesamtanlage; sie sind über den Shortcut **(1)** in der Fußleiste aufrufbar.

10.3.1 Allgemein



Hier kann eine Bezeichnung für die Gesamtanlage vergeben werden, die bei der Bluetooth-Kopplung sowie in Übersichtsmenüs angezeigt wird.

Der vergebbare Anlagenname ist aufgrund von Beschränkungen seitens der Bluetooth-Kommunikation **auf 9 Zeichen beschränkt**.

10.3.2 Netzwerk

Mit dieser Konfiguration kann eine Einbindung der Witty-Pool Star in ein lokales Netzwerk erfolgen. Diese Funktion/ Eingabe steht auch in der Anwender-Version der meine.PoolStar-App zur Verfügung ([vgl. Kapitel 5.2.6](#)).

10.3.3 Cloud

Zur Anbindung an die Witty-Cloudlösung ‚mein.schwimmbad‘ ist - neben der Verbindung von Witty-Pool Star und Witty-COM via Patchkabel - die Aktivierung des Edge-Gateways in diesem Menü erforderlich. Diese Funktion/ Eingabe steht auch in der Anwender-Version der meine.PoolStar-App zur Verfügung ([vgl. Kapitel 5.2.6](#)).

10.4 Software-Update



Sowohl Betriebssystem (Firmware) als auch Funktionalität (Flow) des Witty-Pool Star Dosiersystems werden kontinuierlich weiterentwickelt. Eine Aktualisierung der Software ist via Administrator-Version der meine.Pool-Star-App wie auch online durchführbar.



10.5 Funktionsprüfung

Testen Sie nachfolgende, wesentliche Funktionen, **bevor Sie Dosiermittel an das Witty-Pool Star Dosiersystem anschließen**:

Funktion	Kapitel	Prüfung
Bluetooth	5.2.1	Koppeln Sie die Anwender-APP mit dem Dosiersystem, es müssen alle LED's blau blitzen.
Pumpen-aktivierung	5.1.1 5.2.4	Drehen Sie den Pumpenwahlschalter auf ‚ON‘ und aktivieren alle Pumpen über die jeweiligen Steuermenüs. Die LED der aktiven Pumpen müssen grün aufleuchten.
Schlauchbruch	4.3.1	Stellen Sie den Pumpenlimiter auf 0% und brücken die Metallkontakte im Pumpeninnenraum mit einer Zange, es muss die LED der zugehörigen Pumpe rot aufleuchten.
Leermeldung	4.4.1	Bei Schwimmer der Sauglanze in unterer Position muss die LED der zugehörigen Pumpe gelb aufleuchten.
Extern Stopp	9.3.5 10.2.5	Erteilen und widerrufen Sie die Dosierfreigabe über das angebundene externe System, es muss die LED der zugehörigen Pumpe grün / magenta aufleuchten.
Externes Steuersignal	9.3.6 10.2.4 5.2.4	Erzeugen Sie über Anpassung der Sollwertvorgabe Ihres Mess- und Regelsystems eine Dosieranforderung. Drehen Sie zusätzlich die Sauglanze ‚überkopf‘ - nun muss im Steuer Menü der jeweiligen Pumpe in der Zeile ‚Fördergeschwindigkeit ‚>‘ oder ‚>>‘ angezeigt werden.
Pumpenlimiter	5.2.4	Verstellen Sie bei anliegendem Steuersignal den Pumpenlimiter im Steuer Menü der jeweiligen Pumpe - die Drehzahl der Pumpe muss sich proportional ändern.
Schnellauftaster	5.2.4	Für die Dauer der Button-Betätigung muss die jeweilige Pumpe - unabhängig von anliegendem Steuersignal sowie Einstellung des Pumpenlimiters - auf Volllast laufen.

10.6 Initialisierung

Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf ‚OFF‘ und führen nachfolgende Maßnahmen zur Überführung des Dosiersystems in den Regelbetrieb vor:

Maßnahme	Kapitel	Tätigkeit
Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf Position ‚OFF‘.		
Pumpen-einstellung	5.3 7.3.3 5.2.4	Wählen Sie das geeignete Schlauchkit je Dosierpumpe, bauen dieses in die Pumpe ein und nehmen die initiale Einstellung des Pumpenlimiters vor.
Sauglanze	5.4	Arretieren Sie die Sauglanze(n) in dem/n jeweiligen Dosiermittel-Liefergebinden.
Kennzeichnung	4.5	Kennzeichnen Sie Tropfwanne, Sauglanze, Schlauchmanagement, Dosierpumpe sowie Impfstelle gemäß dosiertem Produkt/ Farbkonzept.
Druckentlastung	4.4.2	Schließen Sie die Kugelhähne aller Druckentlastungen.
Befüllung	5.2.4	Stellen Sie den Pumpenwahlschalter auf Position ‚ON‘, aktivieren alle Dosierpumpen und befüllen die Dosierleitungen bis zur Impfstelle mittels Schnellauftaster.
Dichtigkeit	9.2	Kontrollieren Sie Saug- und Dosierleitung, alle integrierten Armaturen und insb. Verschraubungen auf Dichtigkeit.
Justage der Dosierung	5.3.3 5.3.4	Kontrollieren Sie Ihre Messwertaufzeichnung für pH- und Chlorwert bzw. die Dosiermenge bei Flockungsmittel und korrigieren Sie bei Bedarf die Einstellung des Pumpenlimiters bzw. der Regelparameter am Mess- und Regelsystem

10.7 Personalschulung

Das Betriebspersonal des Witty-Pool Star Dosiersystems ist hinsichtlich nachfolgender Punkte zu unterweisen:

- Arbeits- und Betriebssicherheit
- Tragen und Pflege der persönlichen Schutzausrüstung
- Handlungsanweisungen der Bedienungsanleitung beachten
- Funktionsweise des Dosiersystems
- Kopplung der meine.PoolStar-Applikation
- Bedienung des Dosiersystems mittels meine.PoolStar-Applikation
- Bedeutung der einzelnen Farben der LED-Anzeige
- Wechsel des Dosiermittelgebinde
- Maßnahmen zur Pflege und Instandhaltung

11. Technische Daten

11.1 Grundlegendes

Abmessungen (LxBxH)	Dosiereinheit: 270 x 350 x 360 mm Standfuß: 540 x 460 x 1.440 mm Tropfwanne: 460 x 325 x 135 mm
Gewicht	Dosiereinheit (Variante S3): ca. 7,5 kg Standfuß: ca. 20,5 kg Tropfwanne: ca. 2,0 kg
Förderleistung (@1 bar Gegendruck)	Schrittmotor-Dosierpumpe: max. 2,3 l/h DC-Dosierpumpe: max. 9,0 l/h BLDC-Dosierpumpe: max. 21,3 l/h
Anzeige/ Bedienung	• RGB-LED je Dosierpumpe • meine.PoolStar-Applikation (via Bluetooth) • Cloud ‚mein.schwimmbad‘ (via Witty-COM)

11.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 230 V, 50 Hz , ± 10 % (Schutzkontaktstecker)
Leistungsaufnahme	$P_N = \text{max. } 160 \text{ W}$ / $I_N = \text{max. } 0,7 \text{ A @ } 230 \text{ VAC}$ (Istwert abhängig von Ausstattung und Dosierzeit)
Schutzart	IP 65
Schutzklasse	I, Schutzleiter
Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß:	DIN EN IEC 61000/ VDE0839 Teil 6-2:2019-11 DIN EN IEC 61000/ VDE0839 Teil 6-4:2020-09

11.3 Betrieb

Betriebsbedingungen	Umgebungstemperatur: 5 .. 45 °C Luftfeuchtigkeit (nicht kondens.): 15 .. 85 % r.F.
Dosierstelle (je Dosierpumpe)	1 x Rohranschluss-Stück 1/2" (F), Gegendruck max. 2,5 bar
Signal Dosieranforderung (je Dosierpumpe)	• Impuls-Frequenz (I_{max} 40 .. 200 Impulse/ Min.) • Impuls-Länge (Zuschaltfunktion/ PWM) • 0/4 - 20 mA (aktiv, 0/1 .. 5 VDC)
Signal Dosierfreigabe (je Dosierpumpe)	• potentialfreier Kontakt (NO oder NC) • geschaltete Steckdose (230 V/ 50 Hz)
Sammelstörmeldung (je Dosiereinheit)	1 x potentialfreier Schaltausgang (Wechsler), belastbar mit max. 3 A / 250 VAC
Schnittstellen	Bluetooth, Ethernet, Edge-Gateway

12. Garantiebestimmungen

12.1 Garantievoraussetzungen

Wir garantieren Fehlerfreiheit und Funktionstüchtigkeit des Witty-Pool Star Dosiersystems unter der Voraussetzung, dass...

- der Einbau entsprechend den Montagevorschriften durchgeführt wird,
- ein unterzeichnetes Inbetriebnahmeprotokoll vorliegt,
- die Vorgaben der Bedienungsanleitung eingehalten werden,
- ausschließlich zugelassene Ersatzteile verwendet werden,
- die Anlage von uns regelmäßig inspiziert werden kann.

Für die Gewährleistungsdauer und die damit verbundene Haftung ist außerdem zu beachten:

1. Alle Änderungen, welche den Verfahrenserfolg beeinträchtigen können, sind uns kurzfristig mitzuteilen. Darunter fallen insbesondere bauliche und technische Änderungen der Badewasser-Aufbereitungsanlage.
2. **Von der Gewährleistung ausgeschlossen** sind Mängel, die zurückzuführen sind auf...
 - fehlerhafte bzw. unsachgemäße Montage und/ oder Bedienung,
 - unsachgemäße Beanspruchung des Dosiersystems entgegen der Leistungsdaten (z.B. *Stromart, Spannung, Drücke*),
 - den Einsatz nicht freigegebener Dosiermedien,
 - äußere Einwirkungen (z.B. *Stoß/ Schlag, chemische/ elektrolytische/ elektrische Korrosion, Witterung/ Naturerscheinungen, nachlässige Pflege*),
 - unzulässige Änderungen/ Umbauten am Dosiersystem,
 - Tätigkeiten einer nicht autorisierten Service-Stelle.

12.2 Instandsetzung oder Ersatz

Witty behält sich vor, innerhalb der Gewährleistungszeit auftretende Mängel durch Instandsetzung oder Ersatz der betreffenden Teile zu beseitigen. Ausgewechselte Teile werden Eigentum des Auftragnehmers. Der Austausch von Teilen beeinflusst die Dauer der Garantiezeit nicht. Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Schadenersatz werden ausgeschlossen.

12.3 Garantieleistungsdauer

Beginnend mit dem Datum der Rechnungsstellung beträgt die Garantieleistungsdauer 24 Monate; für die verschleißbehaftete DC-Dosierpumpe gilt eine verminderte Garantieleistungsdauer von 12 Monaten. Von der Garantie ausgenommen sind Verschleißteile (z.B. *Pumpenschläuche, Rotoren, Dichtungen, Dosierleitungen*) sowie Verbrauchsmaterial (z.B. *Dosiermedien*).

13. Konformitätserklärung

Damit Sie es leichter haben.

Witty

EG Konformitätserklärung

Hersteller	Witty GmbH & Co. KG
Anschrift	Herrenrothstraße 12 – 16 D-86424 Dinkelscherben
Produkt	Witty – PoolStar
Beschreibung	Dosiersystem zur pH-Korrektur, Flockung und Desinfektion von Schwimmbeckenwasser.

Wir erklären, dass das bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Schutzanforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.

Richtlinien:

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2004/108/EG	EMV – Richtlinie
2011/65/EU	RoHS - Richtlinie

Sie Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.

Vom Platinenhersteller in eigener Konformitätserklärung genannte RoHS-Richtlinie:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2), delegierte Richtlinie 2015/863	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikaltgeräten
--	---

Dinkelscherben 04.07.2023
Ort / Datum

Witty GmbH & Co. KG
Herrenrothstraße 12-16
86424 Dinkelscherben
Telefon 08292 999-0

i.A. Humán Farkhar /
Teamleiter technische Entwicklung