Millipore®

Bedienungsanleitung

Mobius® TFF 80 System

Das Biowissenschaftsunternehmen Merck KGaA aus Darmstadt ist in den USA und Kanada unter dem Namen MilliporeSigma tätig.

Inhaltsverzeichnis

Systemüberblick 4
Bediener- und Anlagensicherheit 4
Mechanische Spezifikationen 5
Betriebsspezifikationen 7
Instrumentenspezifikationen 8
Spezifikationen der Automation 11
Lagerungsanforderungen 11
Systemkomponenten 12
Basiswagen 12
Verbindungsplatine des Basiswagens 14
Clamshell-Komponenten 15
Instrumentierungskomponenten am Basiswagen 16
Tankwagen 17
Verbindungsplatine für den Tankwagen 19
Einlassverteiler und Ventile 20
Kassettenhalter (optional) 21
Kapselständer (optional) 22
Aufbau und Einrichtung des Systems 22
Auspacken des Systems 22
Ein- und Ausbau des oberen Teils des Tanks (nur 500 l) 23
Aufstellen des Systems 23
Anpassen des Systems für offene oder geschlossene Konfigurationen 23
Identifizieren der Version der AseptiQuik® 1,5-Zoll-TC-Verbinder (am P003-Pumpenkopf) 24
Installieren von Instrumenten und Zubehör 28
Verwenden des Notaus 31
Verbindung zu Dienstprogrammen 31
Einschalten des Systems 31
Leuchte 32
Einstellen des Touchscreens 32
Installieren des Kassettenhalters 32
Installieren des Kapselständers 32
Ein- und Ausbau der Clamshell 32
Umsetzen des Systems 33
Vor dem Umsetzen des Systems 34
Bewegen des Systems 35
Installieren der Flexware® Baugruppen 36
Auspacken der Baugruppen 36
Allgemeine Installationsanweisungen 38
Mechanische Anpassung zur Einstellung von Flexware® . 38
Installieren des Einlasses der Zuleitung 39
Installieren des Einlasses der Transferleitung 39
Installieren des Zulaufbeutels 41
Installieren des Transferpumpenkopfes 43
Installieren des Zulaufpumpenkopfes 43
Installieren des T-Stücks der Zuleitung 45

Installieren der Zuleitung zur Pumpe 46
Installieren der Flexware®-Baugruppen in der Clamshell ... 46
Installieren der Zuleitung zur Clamshell 49
Installieren des Durchflussmessers der Transferleitung ... 50
Installieren der Transferleitung 51
Installieren der Retentatleitung..... 52
Installieren der Filtrat-Instrumentierung 52
Installieren der Verbrauchsmaterialien 54
Verwendung des Systems 59
Einstellen der Systemparameter..... 59
Alarme 59
Leitungs- und Instrumentierungsdiagramm (P&ID, Piping and Instrumentation Diagram) und Prozessfluss..... 60
Vorkonfigurierte Flusspfade und gültige Flusspfade 62
Kalibrieren der Instrumente und Sensoren..... 103
Betrieb des Systems..... 105
Entfernen von Flexware®-Baugruppen und Zerlegen des Systems 110
Entfernen der Flexware®-Baugruppen 110
Abschalten des Systems 111
Zerlegen des Systems 111
Wartung 112
Allgemeine Wartung 112
Reinigung 114
Reinigen der äußeren Teile des Systems..... 114
Entsorgen des Systems 114
Fehlerbehebung 115

Systemüberblick

Das Mobius® TFF 80 System mit Flexware®-Baugruppen dient der vollautomatisierten Tangentialflussfiltration (TFF). Es ist mit Tankgrößen von 200 l und 500 l erhältlich.

Das System kann mit Pellicon® 2- oder 3-Kassetten oder mit Pellicon® Kapseln verwendet werden. Es wird über die Common Control Platform für das Mobius® TFF 80 System gesteuert.

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- Basiswagen mit Clamshell
- Tank- und Pumpenwagen
- Kassettenhalter oder Kapselständer
- Flexware®-Baugruppen für Mobius® Systeme
- Netzkabel (separat erhältlich)

Ein optionaler Clamshell-Lift und eine optionale Clamshell-Lagerplatte sind zum Bewegen, Lagern, Installieren und Entfernen der Clamshell verfügbar. Der Lift und die Platte müssen separat bestellt werden.

In dieser Bedienungsanleitung werden alle Hardware- und Flexware®-Baugruppen für das Mobius® TFF 80 System beschrieben. Zudem wird darin die Bedienung des Systems beschrieben.

Das *Software-Benutzerhandbuch für die Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)* (Dokument UG9291EN) beschreibt die Anwendung der CCP®-Software, die auf dem Mobius® TFF 80 System installiert ist.

Zur Bedienungsanleitung gibt es digitale Unterlagen mit elektrischen Schaltplänen und die technische Dokumentation für die folgenden Komponenten:

- Pumpen
- Tank
- Drucksensoren
- Temperatur- und Leitfähigkeitssensoren
- pH-Sensor
- UV-Sensor
- Durchflussmesser
- Touchscreen
- Automatisierte Quetschventile
- Automatisiertes Drucksteuerventil
- Angaben zum Tankgewicht

Das Mobius® TFF 80 System kann so konfiguriert werden, dass eine geschlossene Verarbeitung möglich ist. So gibt es keinen Kontakt zwischen dem Produkt und den Produktoberflächen mit der Umgebung. Diese Systeme werden funktional geschlossen und vollständig geschlossenen angeboten.

- **Funktional geschlossen**: Ein System, das routinemäßig geöffnet werden kann, aber vor dem nächsten Einsatz durch eine Desinfektion oder Sterilisation in einen geschlossenen Zustand zurückversetzt werden kann.
- **Vollständig geschlossen**: Ein System, das niemals mit der Umgebung in Kontakt kommt. Materialien können so in das System eingeführt werden, dass das Produkt nicht der Raumumgebung ausgesetzt wird.

Bediener- und Anlagensicherheit

Alle Personen, die in der Nähe des Mobius® TFF 80 Systems arbeiten oder direkt damit arbeiten, müssen sich an das mit dem System gelieferte Handbuch zur Bediener- und Anlagensicherheit (Dokumentnummer 20408781) halten.

Spezifikationen

Mechanische Spezifikationen

Systemabmessungen (ohne Flexware®-Baugruppen) Höhe × Breite × Tiefe (mm) Toleranz ± 16 mm	Tankwagen 200 l	2018 × 1374 × 1367
	Tankwagen 500 l	Mit Tankerweiterung: 2255 × 1374 × 1367
		Ohne Tankerweiterung: 2018 × 1374 × 1367
	Basiswagen mit Clamshell	1697 × 740 × 808
	Basiswagen mit Clamshell und Instrumentierung	1697 × 1029 × 808
	Alle Wagen zusammen	200 l: 2018 × 2403 × 1367
		500 l: 2255 × 2403 × 1367
Nettogewicht (kg)	Tankwagen – 200 l	560
	Tankwagen – 500 l	715
	Basiswagen mit Clamshell	375
Abmessungen des Halters/Ständers Höhe × Breite × Tiefe (mm) Toleranz ± 12 mm	Kassettenhalter	1000 × 500 × 1620
	Kapselständer (gefaltet)	868 × 650 × 1195
	Kapselständer (geöffnet)	868 × 1064 × 1195
Nettogewicht des Halters/Ständers (kg)	Kassettenhalter	147
	Kapselständer	78
Manometer des Kassettenhalters PI501	Prozessbereich	0–200 bar
	Genauigkeit	± 5 bar

Werkstoffe	**Benetzte Komponenten**	
	Schläuche (einschließlich Schlauchverteiler)	Traditionelle Baugruppen: Silikon
		Geschlossene Baugruppen: Silikon und geflochtenes Silikon
	Pumpenkammern	EPDM, Santoprene® und Polypropylen
	AseptiQuik®-Verbinder	Polykarbonat
	Tri-Clamp-Verbinder (und Dichtung)	Polyethylen mit hoher Dichte (PE-HD), Polypropylen (Silizium)
	Magnetischer Durchflussmesser	Polysulfon, Hastelloy C-22
	UV-Sensoren, Leitfähigkeitssensoren (Einwegzelle)	Polysulfon-Quartz, EPDM und Edelstahl 316L (nur Stifte)
	pH-Sonden (Einweg- und Mehrweg-Sonden)	Glas und VMQ (Silikonelastomer)
	Inline-Probenehmer	Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethersulfon, Silizium
	Tankbeutel	PureFlex™-Folie und Anschlüsse aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD)
	Zentrales Verteilersegment	Glasfaserverstärkte Polysulfon- und Siliziumdichtungen
	Nicht-benetzte Komponenten	
	Wagen/Halter	Mindestens Edelstahl 304
	Flexware®-Clamshell	Front: Poly (Methylmethacrylat) (PMMA)
		Rückseite: Polyoxymethylen (POM)

Rollen	Tankwagen	Vier mit Sperre
	Basiswagen	Vier mit Sperre
	Halter	Zwei mit Sperre; zwei ohne Sperre
Aseptische Anschlüsse (in geschlossenen Konfigurationen)	Einlässe der Transferleitung (× 3)	AseptiQuik® G (Lufteinlass mit Filter mit 1-½-Zoll-Tri-Clamp)
	Einlässe der Zuleitung (× 3)	AseptiQuik® L
	Auslässe (Spülung und IT-Tester)	AseptiQuik® G
	Auslässe (Aufbereitung und Zulaufablass)	AseptiQuik® G
	Ablassauslass	AseptiQuik® L
	Filtratauslass	AseptiQuik® L
	Beuteleinlass oben	AseptiQuik® G
Offene Anschlüsse	Zuflüsse	1-½-Zoll-Tri-Clamp
	Auslässe (Spülung und IT-Tester)	¾-Zoll-Tri-Clamp
	Auslässe (Aufbereitung und Zulaufablass)	¾-Zoll-Tri-Clamp
	Auslass für Filtratablass	¾-Zoll-Tri-Clamp
	Ablassauslass	1-½-Zoll-Tri-Clamp
	Filtratauslass	1-½-Zoll-Tri-Clamp
	Luftfilter des Beutels	1-½-Zoll-Tri-Clamp
	Beuteleinlass oben	¾-Zoll-Tri-Clamp

Andere Anschlüsse	Anschlüsse des Tankmantels	Eaton-Schnellverbindungsbuchse HZ05221V0
	Entlüftungsöffnung des Tankmantels	⅜-Zoll-NPT mit Innengewinde (American National Pipe, konisch)
	Pneumatik	Schnellkupplung mit pneumatischem Verbinder (flexibler Schlauch, 12 mm Außendurchmesser, vom Kunden bereitgestellt)
Ventile	Ein/Aus-Ventile (Zweiwege)	Automatisches Quetschventil 1 Zoll bis 1 ¼ Zoll Automatisches ¾-Zoll-Quetschventil
	Drucksteuerventile	Automatischer Kolben mit Druckregler
Transferpumpen	Modell	Quattroflow QF1200SU
	Maximaler Betriebsdruck	2 bar für eine Pumpe
	Durchflussbereich	4 bis 40 l/min
	Pumpensteuerung	Pumpendrehzahl, Durchflussmenge (optional), Füllstandskontrolle
Zulaufpumpe	Modell	Quattroflow QF4400SU
	Maximaler Betriebsdruck	4 bar
	Durchflussbereich	8 bis 80 l/min
	Pumpensteuerung	Pumpendrehzahl, Durchflussmenge, Delta P, Zulaufdruck

Betriebsspezifikationen

Gesamtbetriebszeit	Einweg-Flusspfad-Baugruppen 50 Zyklen (50 Ventilöffnungen und 50 Ventilschließungen) pro Ventil. HINWEIS: Die Integrität der Installation kann bei Verwendung für mehr als 50 Zyklen beeinträchtigt werden.	12 Stunden nicht überschreiten
Chargen-Dauer	Maximale Dauer der aktiven Charge	12 Stunden bei maximalen Bedingungen: 10 Stunden, 80 l/min, 20 °C, 4 bar + 2 Stunden, 80 l/min, 45 °C, 3 bar
	Maximale Dauer der benetzten Charge	Benetzungszeit: 48 Stunden zwischen Einstellung oder Installation und Lagerung
Temperaturbereich der Flüssigkeit	4–45 °C	
Flüssigkeitsdruckbereich	Unter Druck stehender Flusspfad	0–4 bar
	Druckfreier Flusspfad	0–2 bar
	Zulaufbeutel und Beutel	Luftdruck
Betriebsviskosität der Flüssigkeit	Maximal 40 Cp	
Betriebstemperaturbereich des Systems	Umgebungstemperatur (4–30 °C)	

Druckpulsationen nach den Pumpen	Maximal 0,2 bar		
Betriebsluftfeuchtigkeit des Systems	10–90 %, nicht kondensierend		
Stromversorgung	Basiswagen	220–240 V AC, 50/60 Hz, 1 Phase, 6,5 A oder 100–120 V AC, 50/60 Hz, 1 Phase, 13,6 A	
		Maximaler Verbrauch 1,6 kW	
	Tankwagen	380–400 V~ +N, 50/60 Hz, 3-phasig, 6 A bei 400 V ~ 50 Hz oder 200–208 V~ +N, 50/60 Hz, 3-phasig, 10 A bei 200 V ~ 50 Hz	
		Maximaler Verbrauch 2,4 kW	
Pneumatikversorgung	Druckluft ≥ 6 bar, ≤ 10 bar Instrumentenluft, ölfrei		
Totvolumen	3,85 Liter		
Zulauf des Tankmantels	Auslegungstemperatur	-20–55 °C	
	Maximaler Betriebsdruck	4 bar	60 psi (flüssig)
	Arbeitsvolumen	200-l-Tank	9 l
		500-l-Tank	12 l
	VORSICHT: Die Betriebstemperatur des Tankmantels muss kompatibel sein mit: • dem Temperaturbereich des Produkts (2–45 °C) • der maximal zulässigen Temperatur des PureFlex™-Beutels (60 °C)		

Instrumentenspezifikationen

Komponente		Kennzeichnungen	Spezifikation		Sensor-Typ
Zuleitung	Zulaufdruck- und Pumpensicherheits-druckschalter	PE001 PSH001	Druckbereich	0–5,17 bar	Einweg-Druckzelle, inline
			Prozessbereich	0–4 bar ± 0,2 bar	
			Druckschalter nach Zulaufpumpe	Pumpe muss anhalten. Kritischer Alarm bei Druck > 4,2 bar	
	Zulaufdurchfluss/ Zulaufpumpe	FI003	Durchflussbereich	0–100 l/min	Berechnet anhand des gemessenen Filtrat- und Retentat-Durchflusses
			Prozessbereich	8–80 l/min	
			Genauigkeit	± 7 % MV < 20 l/min ± 4 % MV ≥ 20 l/min Basierend auf einem Umwandlungsverhältnis von 50:50 für Retentat-Filtrat.	
Retentat-leitung	Retentatdruckregelung	PE101	Druckbereich	1–5,17 bar	Einweg-Druckzelle, inline
			Prozessbereich	0–4 bar ± 0,2 bar	
			PCV-Positionssollwert des Retentats	0–100 %	
	Retentat-Durchflusssensor	FE101	Durchflussbereich des Durchflussmessers	0–90 l/min	Einweg-Durchflusszelle, inline, magnetisch
			Prozessbereich (Retentatleitung)	7–80 l/min	
			Genauigkeit	± 3 % MV > 8 l/min	
				± 5 % MV ≤ 8 l/min	

Komponente		Kennzeichnungen	Spezifikation		Sensor-Typ
Zulauftank	Tankgewicht	WE101/A WE101/B WE101/C	Gewichtsbereich für 200-l-Tank	0–240 kg	Wägezellen
			Prozessbereich 200-l-Tank	0–200 kg ± 0,6 kg	
			Gewichtsbereich für 500-l-Tank	0–600 kg	
			Prozessbereich 500-l-Tank	0–500 kg ± 1,5 kg	
	Temperatursensor des Zulaufbeutels	TE101	Temperatursensorbereich	0–100 °C	Nicht-intrusiv
			Prozessbereich	4–45 °C ± 1 °C	
	pH-Sensor des Zulaufbeutels (optional)	AE101	Bereich der Einweg-pH-Sonden	1–14 pH	Inline
			Prozessbereich	3–9 pH	
			Genauigkeit	± 0,15 pH	
	Drucksensor des Zulaufbeutels	PE601	Prozessbereich	0–137 mbar	Einweg-Druckzelle, inline
			Genauigkeit	± 5 mbar	

Komponente		Kennzeichnungen	Spezifikation		Sensor-Typ
Filtratleitung	Filtratdruckregelung	PE201	Druckbereich	0–5,17 bar	Einweg-Druckzelle, inline
			Prozessbereich	0–4 bar ± 0,2 bar	
			PCV-Positionssollwert des Filtrats	0–100 %	
	Filtrat-Durchflusssensor	FE201	Durchflussbereich des Durchflussmessers	0–90 l/min	Nicht-intrusiv Ultraschall
			Prozessbereich	1–50 l/min	
			Genauigkeit	± 7 % MV > 8 l/min	
				± 3 % MV ± 400 ml/min ≤ 8 l/min	
	Filtrat-pH-Sensor	Einweg-AE202	pH-Sondenbereich	1–14 pH	Einweg-pH-Sonde (optional)
			Prozessbereich	3–9 pH	
			Genauigkeit	± 0,15 pH Nach der Produktkalibrierung ± 0,10 pH bei ± 1 pH um den Kalibrierpunkt	
		Mehrweg-AE202	pH-Sondenbereich	1–14 pH	Mehrweg-pH-Sonde
			Prozessbereich	3–9 pH	
			Genauigkeit	± 0,10 pH	
	Filtrat-Leitfähigkeitssensor	AE201 (AI201A)	Prozessbereich	0–200 mS/cm	Einwegzelle, inline
			Genauigkeit	± 3 % MV + 0,4 mS/cm	
		AE201 (AI201B)	Reinigungsbereich	5–100 µS/cm	
			Genauigkeit	± 3 % MV + 0,4 µS/cm	
	Temperatursensoren	TE201	Prozessbereich	2–30 °C	Kombiniert mit Leitfähigkeitssensor
			Genauigkeit	± 1 °C	
	Filtrat-UV-Sensor	AE203 AE204	OPL	10 mm	Einwegzelle, inline
			UV-Bereich	0–2 AU ± 2 % FS	
			Wellenlänge	254 nm (AI203) und 280 nm (AI204)	

Komponente		Kennzeichnungen	Spezifikation		Sensor-Typ
Transfer-leitung	Transferpumpen-Durchflusssensor (optional)	FE401	Durchflussbereich	0–50 l/min	Einweg-Durchflusszelle, inline, magnetisch
			Prozessbereich	4–40 l/min	
			Genauigkeit	± 3 % MV über 8 l/min	
				± 5 % MV unter 8 l/min	
			Der Diafiltrationsdurchfluss wird anhand des gemessenen Filtratdurchflusses berechnet.		
	Transferleitungsdruck	PE401 PSH401	Druckbereich	1–5,17 bar	Einweg-Druckzelle, inline
			Prozessbereich	0–2 bar ± 0,2 bar	
			Druckschalter nach Transferpumpe	Pumpe muss anhalten + kritischer Alarm bei Druck > 2,2 bar	

Spezifikationen der Automation

Funktion	Komponente	Spezifikation
Steuerplattform	Steuersoftwaresystem	Betriebssystem Windows® 10
	Bedieneroberflächentyp	iFix® Software
Bedieneroberfläche	19-Zoll-Touchscreen	

Lagerungsanforderungen

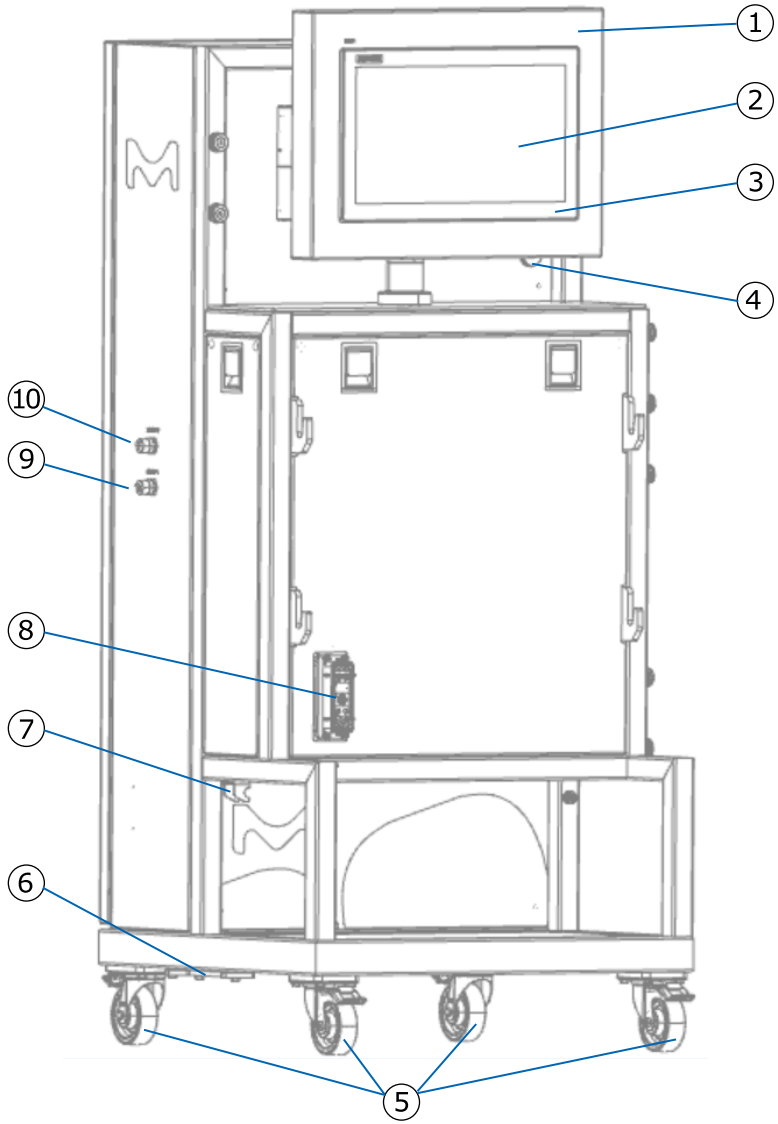
Die folgenden Parameter gelten für das System und die Flexware®-Baugruppen (wenn sie nicht offen sind).

Parameter	Spezifikation
Temperaturbereich	2–30 °C (20 bis 30 °C für Flexware®-Baugruppen)
Luftfeuchtigkeitsbereich	10–90 %, nicht kondensierend
Reinigung	Das Gerät muss vor der Lagerung gründlich gereinigt werden.

Systemkomponenten

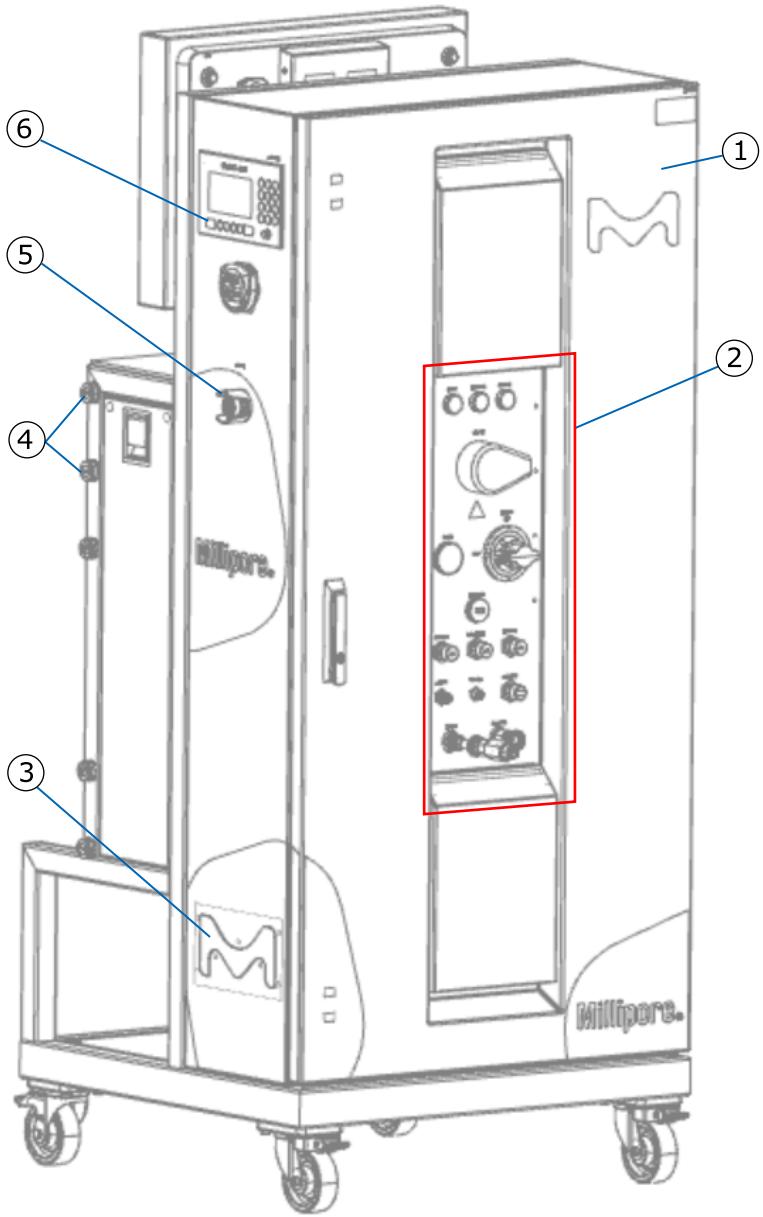
Basiswagen

Frontansicht



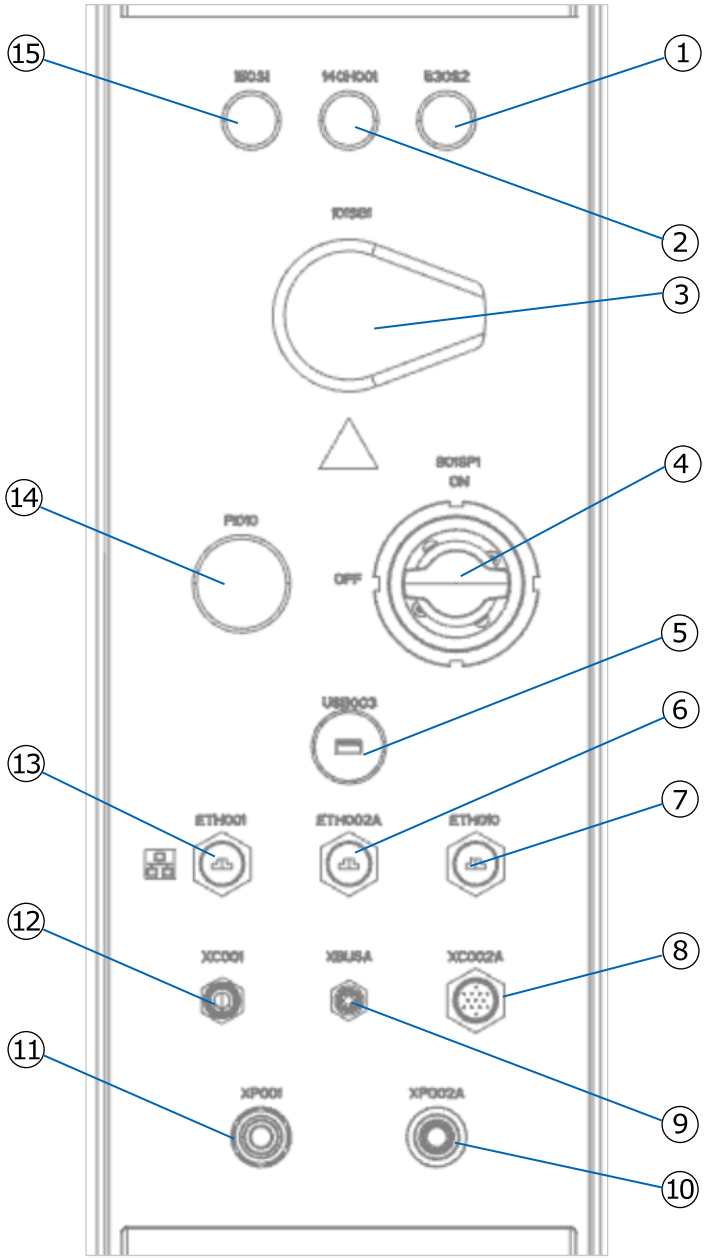
Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	IB01	Steuerkasten-Zugangsklappe
2	Touchscreen 01	Touchscreen
3	USB001	USB-Anschluss für Maus
4	USB002	USB-Anschluss für Tastatur
5	Keine Kennzeichnung	Schwenkrad mit Sperre (vier)
6	Keine Kennzeichnung	Zentrierung zwischen den Wagen
7	Keine Kennzeichnung	Verriegelungsvorrichtung zwischen den Wagen
8	XC009	Clamshell-Stromanschluss
9	XPUMP1	Elektroanschluss Pumpe 1 1200
10	XPUMP2	Elektroanschluss Pumpe 2 1200

Rückansicht



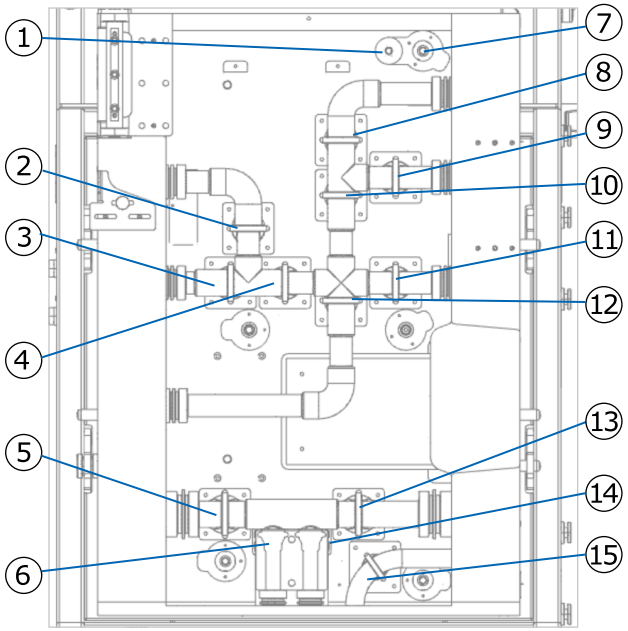
Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	MB01	Hauptschaltkasten 1
2	Keine Kennzeichnung	Steuerplatine
3	Keine Kennzeichnung	M Leuchte
4	Keine Kennzeichnung	Befestigungsstifte für Instrumentierung
5	ES001	Notaus 1
6	AIT8000	Instrumentensteuerung C8000

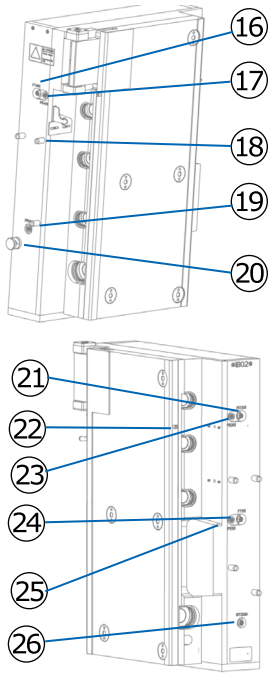
Verbindungsplatine des Basiswagens



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	530S2	Summer zurücksetzen
2	140H001	Leuchte zur Betriebsanzeige (ON)
3	101SG1	Netzschalter
4	801SP1	Pneumatikschalter
5	USB003	Drucker-Anschluss
6	ETH002A	Ethernet-Verbindung des Tankwagens
7	ETH010	Gateway
8	XC002A	Elektroanschluss des Tankwagens
9	XBUSA	Kommunikationsverbindung zwischen Tankwagen und Basiswagen
10	XP002A	Anschluss für Luftauslass des Tankwagens
11	XP001	Anschluss für Lufteinlass
12	XC001	Elektrischer Stromanschluss
13	ETH001	Netzwerk (PC)
14	PI010	Systemluftmanometer
15	150S1	Notaus zurücksetzen/Alarme quittieren

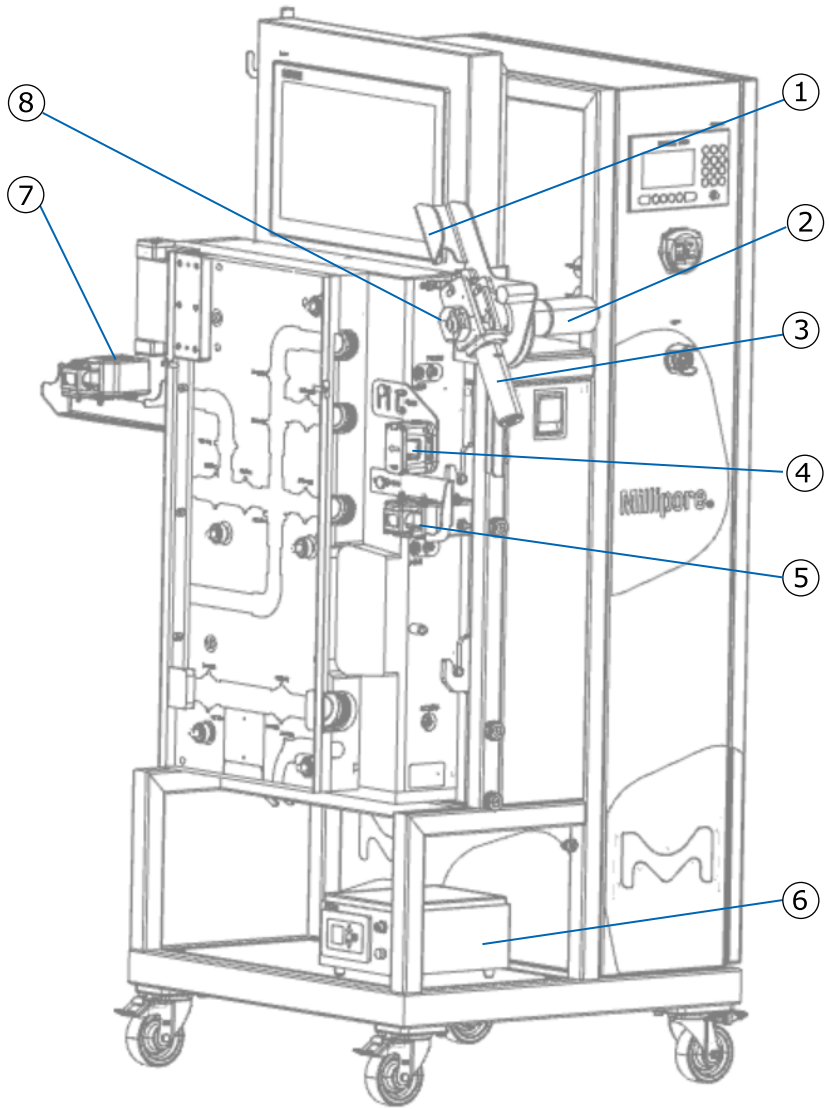
Clamshell-Komponenten





Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	Keine Kennzeichnung	Sensor für geöffnete/geschlossene Klappe
2	XV401	Clamshell-Einlass vom Transferleitungsventil (normalerweise geschlossen)
3	XV102	Clamshell-Rücklauf zum Zulaufbeutel (normalerweise geöffnet)
4	XV101	Retentat-Rückführungsventil der Clamshell (normalerweise geöffnet)
5	XV001	Zulaufeinlassventil der Clamshell (normalerweise geöffnet)
6	XV701	Clamshell-Rückgewinnungsauslass an der Zuleitung (normalerweise geschlossen)
7	Keine Kennzeichnung	Innenverriegelung mit Sensor (Verriegelungsvorrichtung) (fünf)
8	XV202	Auslassventil der Clamshell-Filtratleitung (normalerweise geschlossen)
9	PCV201	Filtrat-PCV (normalerweise geschlossen)
10	XV201	Filtrat-Rückführungsventil der Clamshell (normalerweise geschlossen)
11	PCV101	Retentat-PCV (normalerweise geöffnet)
12	XV704	Clamshell-Ablassauslass von den Retentat- und Filtratleitungen (normalerweise geschlossen)
13	XV002	Clamshell-Zulaufauslassventil in Richtung der Filter (normalerweise geöffnet)
14	XV702	Clamshell-Ablassauslass von der Zuleitung (normalerweise geschlossen)
15	XV703	Clamshell-Filtrat-Ablassauslass von den Filtern (normalerweise geschlossen)
16	FT401	Anschluss für Einweg-Durchflussmesser der Transferpumpe FT401/FE401 (Durchflussmesser ist optional)
17	PE401	Anschluss für Drucksensor an der Transferleitung PE401
18	Keine Kennzeichnung	Stift für Flexware®-Clamshell-Lift (vier)
19	PE001	Anschluss für Drucksensor an der Zuleitung PE001
20	Keine Kennzeichnung	Zentrierstift für Basiswagen
21	FIT201	Anschluss für Filtrat-Durchflussmesser FIT201/FE201
22	Keine Kennzeichnung	Stift für Flexware®-Clamshell-Tastatur (zwei)
23	PE201	Anschluss für Drucksensor an der Filtratleitung PE201
24	FT101	Anschluss für Retentat-Durchflussmesser FT101/FE101
25	PE101	Anschluss für Drucksensor an der Retentatleitung PE101
26	WT201	Anschluss an externe Waage

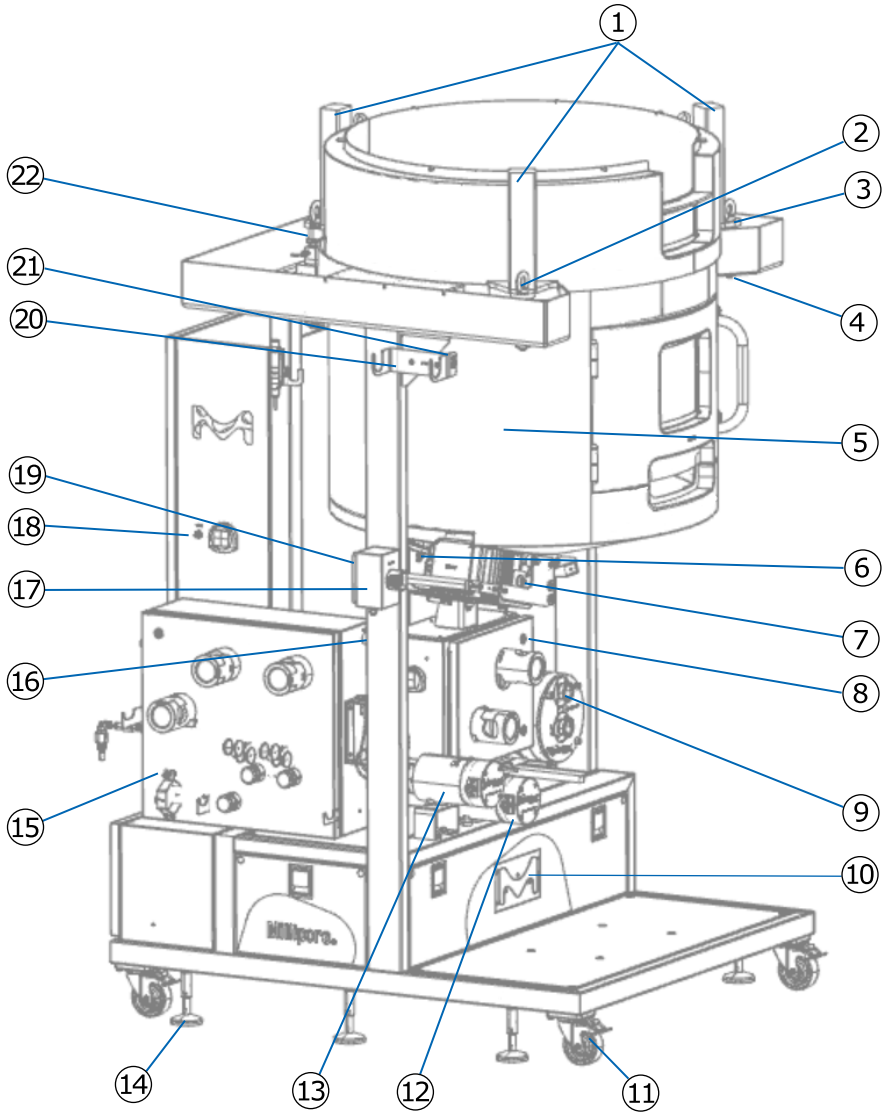
Instrumentierungskomponenten am Basiswagen



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	AE202	Filtrat-pH-Sensor
2	AE203-2 AE204-2	Filtrat-UV-Lampe 254 nm Filtrat-UV-Lampe 280 nm
3	AE201A AE201B	Filtratleitfähigkeitssensor 150 mS/cm Filtratleitfähigkeitssensor 100 µS/cm
4	FE201	Durchflussmesser an der Filtratleitung
5	FT101	Durchflussmesser-Transmitter an der Retentatleitung
6	FIT201	Durchflussmesser-Transmitter für FE201
7	FT401	Durchflussmesser-Transmitter an der Transferleitung (optional)
8	AE203-1 AE204-1	Filtrat-UV-Detektor 254 nm Filtrat-UV-Detektor 280 nm

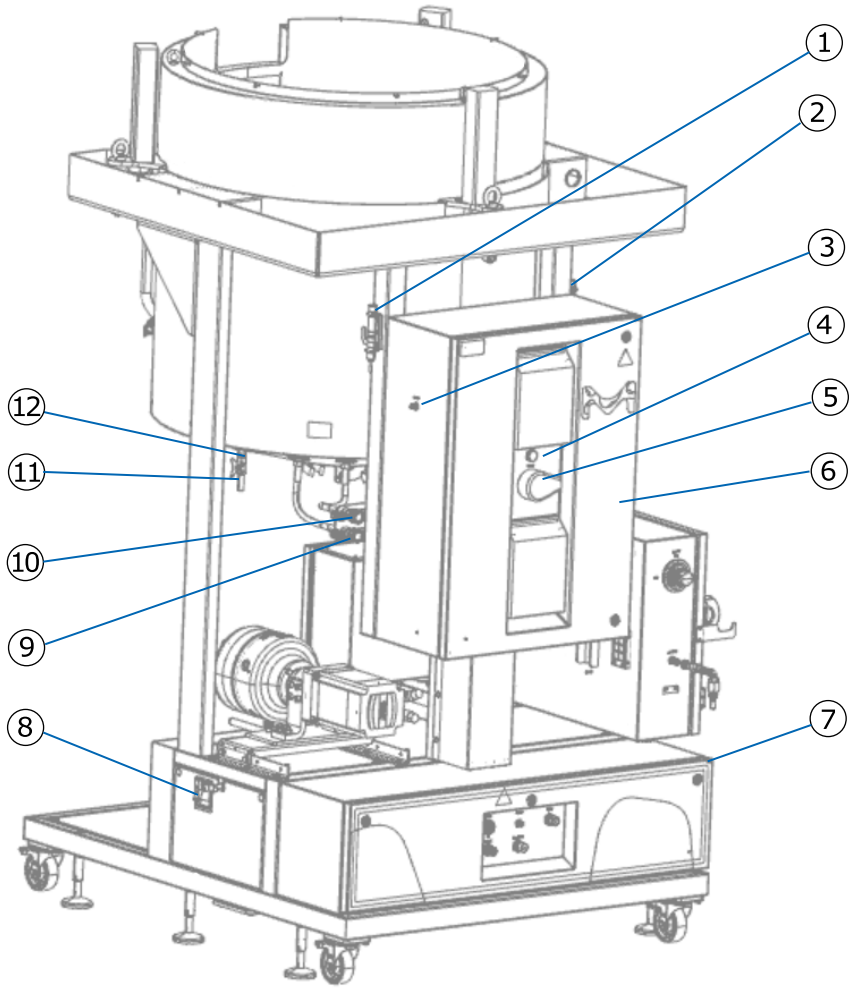
Tankwagen

Frontansicht



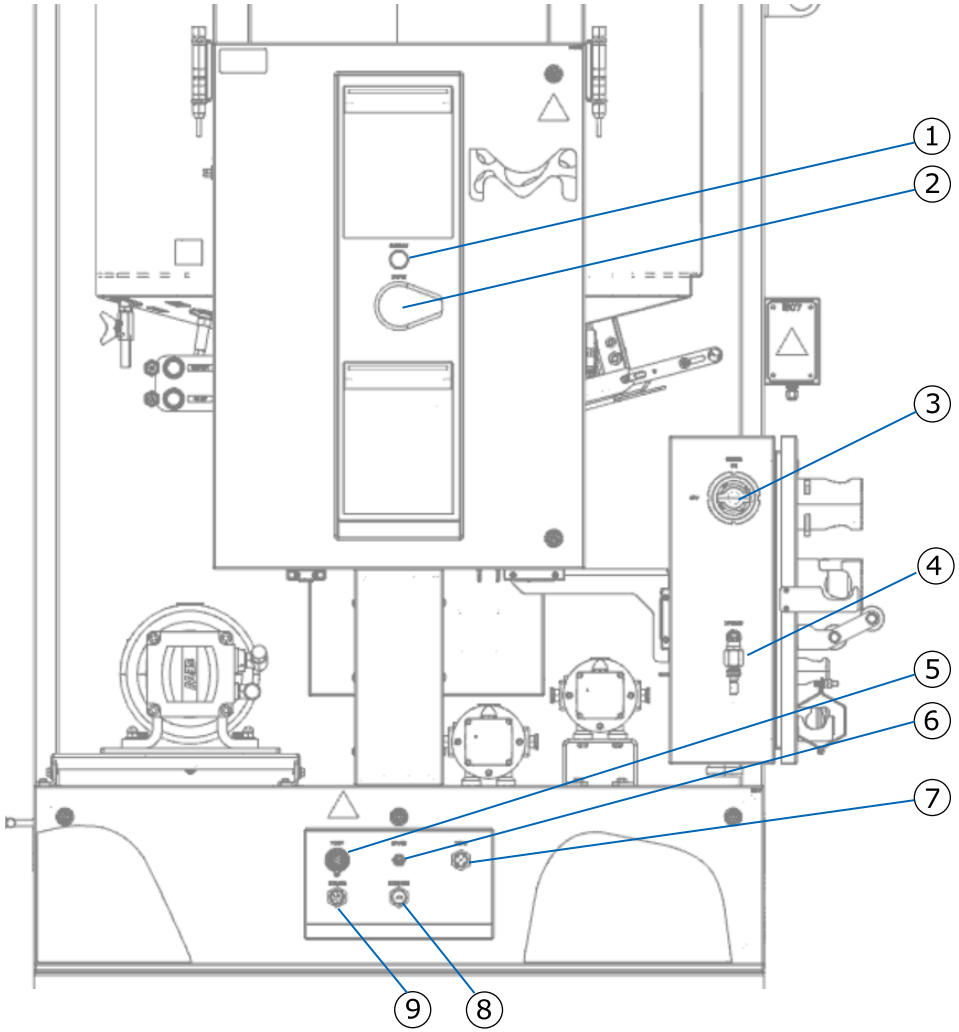
Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	Keine Kennzeichnung	Tanknivellierblock (drei)
2	WE101/A	Wägezelle A
3	WE101/B	Wägezelle B
4	Keine Kennzeichnung	Wägezellenverriegelung (drei)
5	TNK101	Tank
6	TE101	Temperatursensor
7	MIX101	Motor des Tankmischers
8	IB05A	Verbindungskasten 05A (nur bei Konfiguration mit Einlass an der Zuleitung)
9	P003	Zulaufpumpe
10	Keine Kennzeichnung	M Leuchte
11	Keine Kennzeichnung	Schwenkrad mit Sperre (vier)
12	P002	Transferpumpe 2
13	P001	Transferpumpe 1
14	Keine Kennzeichnung	Stütz- und Nivellierfuß (sechs)
15	IB05	Verbindungskasten 5
16	XP003	Notfreigabetaster
17	ES002	Notaus 2
18	AT101	Anschluss für Einweg-pH-Sensor des Tanks AE101 (optional)
19	IB07	Verbindungskasten 7
20	F101	Halter für Luftfilter F101 mit pneumatischem Anschluss (1-½-Zoll-Tri-Clamp) für die Aufpumpfunktion
21	PE601	Anschluss für Drucksensor des Zulaufbeutels PE601
22	WE101/C	Wägezelle C

Rückansicht



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	AT202	Halter für Filtrat-pH-Transmitter
2	AT101	Halter für Tank-pH-Transmitter
3	AT202	Anschluss für Filtrat-pH-Sensor AE202 (optional)
4	160H002	Netzlampe
5	101SG3	Netzschalter
6	MB02	Hauptschaltkasten 2
7	IB04	Verbindungskasten 4
8	Keine Kennzeichnung	Verriegelungshaken zwischen den Wagen
9	EINLASS	Einlass des Mantels
10	AUSLASS	Auslass des Mantels
11	HV101	Entlüftungsventil des Tanks
12	BELÜFTUNG	Entlüftung des Mantels

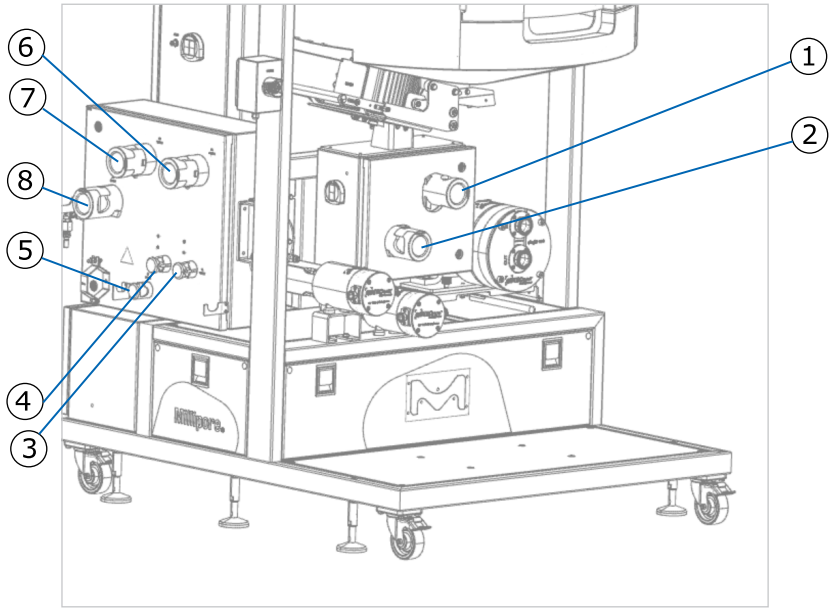
Verbindungsplatine für den Tankwagen



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	160H002	Netzlampe
2	101SG3	Netzschalter
3	801SP2	Pneumatikschalter
4	XP002B	Anschluss für Lufteinlass vom Basiswagen
5	XTCU	Externer Anschluss für Temperaturregeleinheit
6	XBUSB	Kommunikationsverbindung zwischen Tankwagen und Basiswagen
7	XC011	Elektrischer Stromanschluss (dreiphasig)
8	ETH002B	Ethernet-Verbindung vom Basiswagen
9	XC002B	Elektrischer Anschluss vom Basiswagen

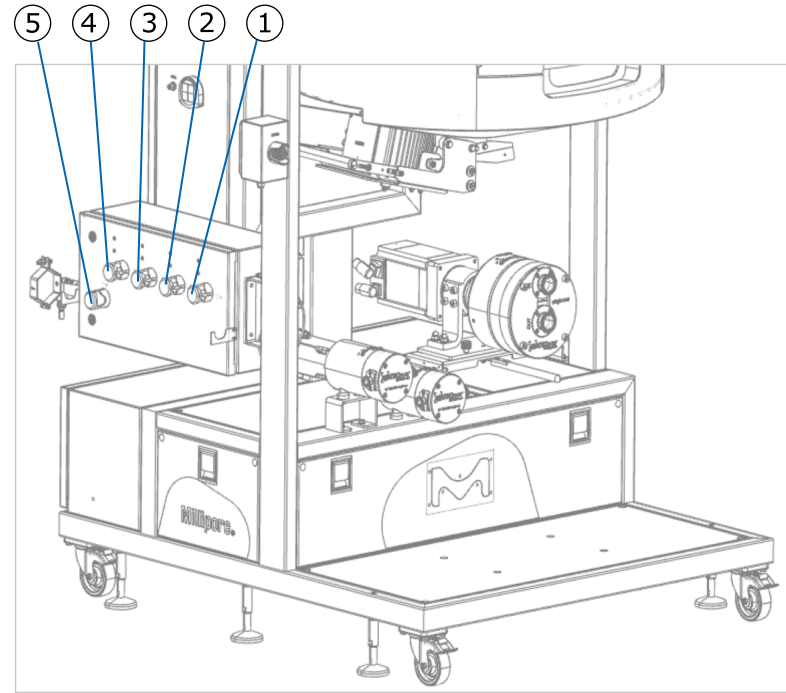
Einlassverteiler und Ventile

Verteiler mit drei Einlässen an der Zuleitung und drei Einlässen an der Transferleitung



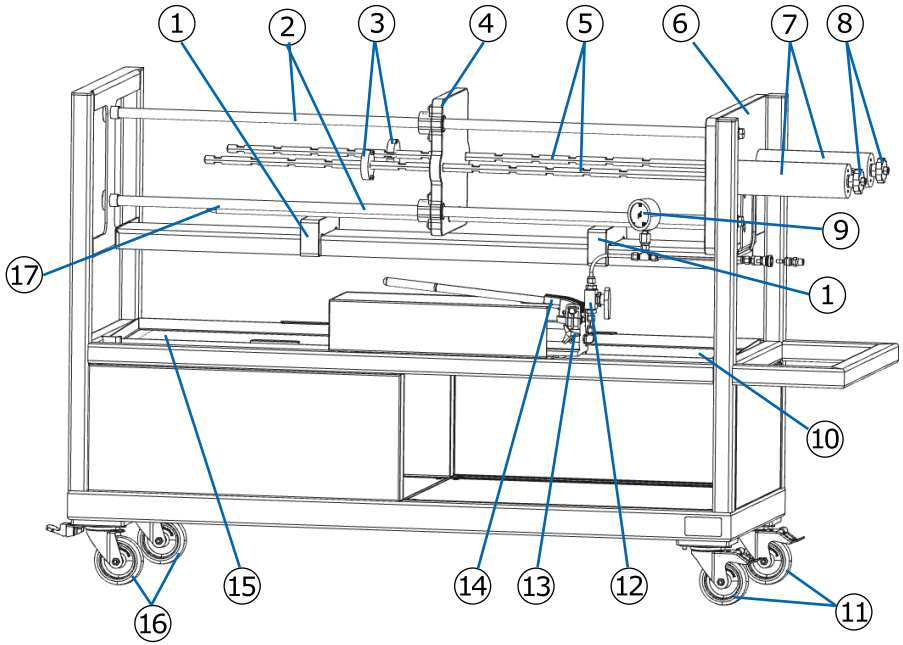
Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	XV003	Absperrventil des Tanks
2	XV004	Absperrventil des Einlassverteilers
3	XV402	Einlass 1A
4	XV404	Einlass 1B
5	XV403	Einlass 1C
6	XV007	Einlass 2A
7	XV006	Einlass 2B
8	XV005	Einlass 2C

Verteiler mit fünf Einlässen an der Transferleitung



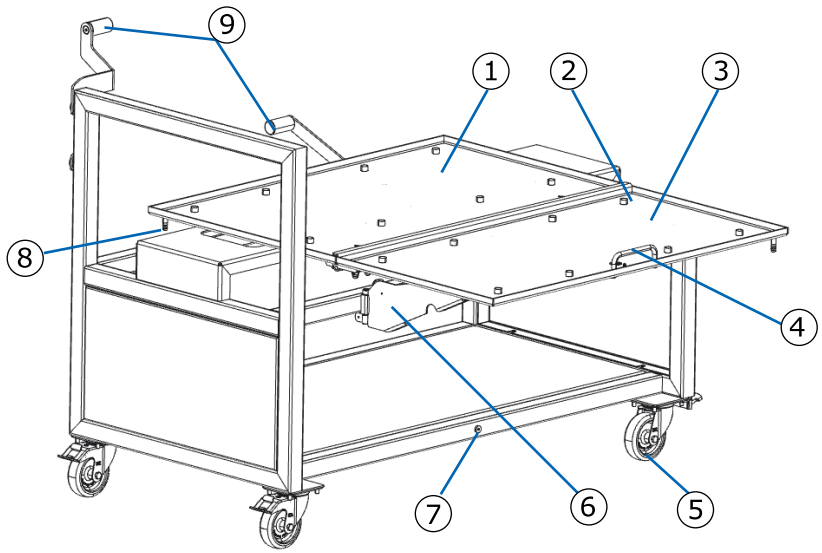
Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	XV402	Einlass 1A
2	XV403	Einlass 1B
3	XV404	Einlass 1C
4	XV405	Einlass 1D
5	XV406	Einlass 1E

Kassettenhalter (optional)



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	Keine Kennzeichnung	Kassettenmontageblock (zwei)
2	Keine Kennzeichnung	Führungsstange (zwei)
3	Keine Kennzeichnung	Sicherungsmutter für Kompressionsstangen (zwei)
4	Keine Kennzeichnung	Mobile Kompressionsplatte
5	Keine Kennzeichnung	Spurstange (zwei)
6	Keine Kennzeichnung	Fixierte Kompressionsplatte
7	Keine Kennzeichnung	Hydraulikzylinder (zwei)
8	Keine Kennzeichnung	Mutter (zwei)
9	PI501	Manometer
10	Keine Kennzeichnung	Ablassauslass (zwei)
11	Keine Kennzeichnung	Schwenkrad mit Sperre (zwei)
12	HV501	Leitungsabsperrventil
13	Keine Kennzeichnung	Handpumpenventil
14	HP501	Hydraulische Handpumpe
15	Keine Kennzeichnung	Rückgewinnungsplatte
16	Keine Kennzeichnung	Rad mit Drehsperre (zwei)
17	Keine Kennzeichnung	Referenzstange (zwei)

Kapselständer (optional)



Kenn-ziffer	Kennzeichnung (am System angebracht)	Beschreibung
1	Keine Kennzeichnung	Fixiertes Fach
2	Keine Kennzeichnung	Gummifüße für die Positionierung des Kapselverteilers (sechs pro Fach)
3	Keine Kennzeichnung	Klappfach
4	Keine Kennzeichnung	Griff am Klappfach
5	Keine Kennzeichnung	Vier Räder (zwei mit Verriegelung und zwei mit Drehblockierung)
6	Keine Kennzeichnung	Schwenkbares Knotenblech zum Halten des geöffneten Klappfachs (nach oben)
7	Keine Kennzeichnung	Magnet zum Halten des geschlossenen Klappfachs (unten)
8	Keine Kennzeichnung	Ablassauslass (zwei)
9	Keine Kennzeichnung	Flexware-Halter (zwei)

Aufbau und Einrichtung des Systems

Auspacken des Systems

Nehmen Sie die folgenden Artikel aus der Verpackung. Anweisungen finden Sie im entsprechenden Dokument:

Beschreibung	Anzahl
Tank- und Pumpenwagen	1
Basiswagen	1
Halterung für Filtratsensor und Instrumentierung	1
Retentat-Durchflussmesser	1
Filtrat-Durchflussmesser	1
Nivellierblock des Tanks	3
Kabel und Schläuche	6
Kabel für Anschluss der Temperaturregeleinheit	1
Transfer-Durchflussmesser (optional)	1
Einweg-pH-Transmitter für Zulaufbeutel, Kabel und Sondenhalter (optional)	1
Einweg-pH-Transmitter für Filtrat und Kabel (optional)	1
Tastaturhalterung (optional)	1
Dokumentation	1
Kassettenhalter (optional)	1
Kapselständer (optional)	1

HINWEIS: Wenn Teile beschädigt sind oder fehlen, unterbrechen Sie das Auspacken und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter.

Ein- und Ausbau des oberen Teils des Tanks (nur 500 l)

Wenn die Höhe des 500-l-Tankwagens verringert werden muss, entfernen Sie den oberen Teil des Tanks, indem Sie ihn anheben. Nutzen Sie zum Anheben die drei Haken am oberen Teil des Tanks. Verwenden Sie eine geeignete Hubvorrichtung.

Es ist keine Verbindung mit dem Tankkörper erforderlich.

Richten Sie beim Wiederanbau des oberen Teils des Tanks die Zentrierstifte an den Zentrierbuchsen aus.

Aufstellen des Systems

Stellen Sie das System auf ebenem Boden auf.

Vergewissern Sie sich, dass an allen Seiten des Systems ausreichend Platz vorhanden ist. Bediener müssen um das System herumgehen können, um auf die Bedienelemente zuzugreifen, Flexware®-Baugruppen zu installieren, Lösungsproben zu entnehmen und Wartungsarbeiten durchzuführen.

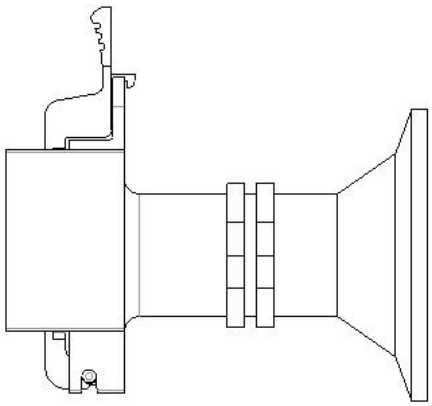
Anpassen des Systems für offene oder geschlossene Konfigurationen

Je nach Konfiguration kann das System für die traditionelle, die funktional geschlossene und die vollständig geschlossene Verarbeitung angepasst werden. Um von einem Verarbeitungsmodus zum anderen zu wechseln, die Positionen der Ventile **XV003** und **XV004** sowie der Pumpe **P003** entsprechend einstellen.

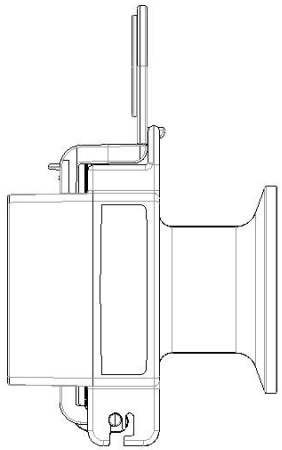
Konfiguration	Position für jede Konfiguration		
	XV003-Ventil	XV004-Ventil	P003-Pumpe
Traditionell	Oben	Links	Vorne
Funktional geschlossen	Unten	Rechts	Vorne
Vollständig geschlossen mit ursprünglichem AseptiQuik®-Design	Unten	Rechts	Zurück
Vollständig geschlossen mit aktualisiertem AseptiQuik®-Design	Unten	Rechts	Zwischen-position

Identifizieren der Version der AseptiQuik® 1,5-Zoll-TC-Verbinder (am P003-Pumpenkopf)

Der AseptiQuik® L 1,5-Zoll-TC ist in zwei Ausführungen erhältlich, da CPC sein ursprüngliches Angebot auf eine kompaktere Lösung umstellt. Das ursprüngliche Design des AseptiQuik® L 1,5-Zoll-TC weist einen größeren Abstand zwischen dem TC-Anschluss und dem Verbindungsgehäuse auf (2,058 Zoll), während das aktualisierte Design kompakter ist und einen kürzeren Abstand zwischen TC und Gehäuse (1,125 Zoll) aufweist. Wenn die Flexware-Baugruppen mit dem ursprünglichen AQL-Design geliefert werden, muss die P003-Zulaufpumpe in die hintere Position (zurück) bewegt werden. Wenn die Flexware-Baugruppen mit dem aktualisierten AQL-Design geliefert werden, muss die P003 in die Zwischenposition gestellt werden.

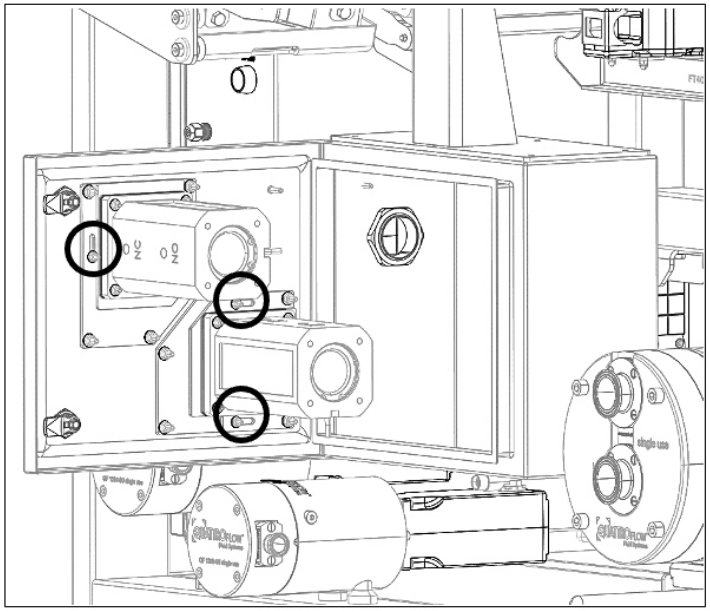


Ursprüngliches Design



Aktualisiertes Design

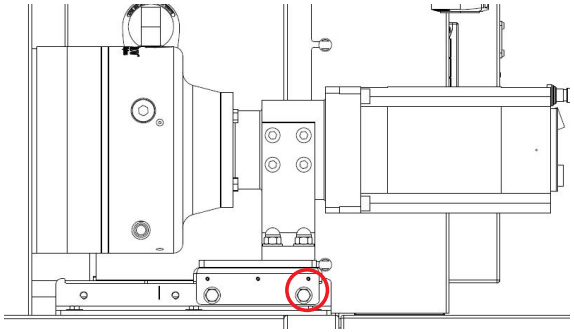
Einstellen der Ventile XV003 und XV004



*Innenansicht des Verbindungskastens (optional) **IB05A** mit Position von drei der vier Stellschrauben für die Ventile **XV003** und **XV004***

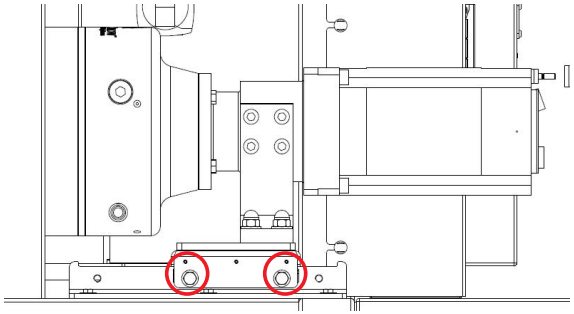
1. Öffnen Sie mit einem Schrankschlüssel die beiden Schlösser und dann die Klappe des Verbindungskastens (optional) **IB05**.
2. Lösen Sie mit einem Sechskantschlüssel der Größe 8 die beiden Muttern, und bewegen Sie das Ventil **XV003** je nach verwendeten Flexware®-Baugruppen entweder nach oben oder nach unten. Ziehen Sie die Muttern fest.
3. Lösen Sie mit einem Sechskantschlüssel der Größe 8 die beiden Muttern, und bewegen Sie das Ventil **XV004** je nach verwendeten Flexware®-Baugruppen entweder nach links oder nach rechts. Ziehen Sie die Muttern fest.
4. Schließen Sie die Klappe des Kastens, und verriegeln Sie die Schlösser.

Einstellen der Pumpe P003



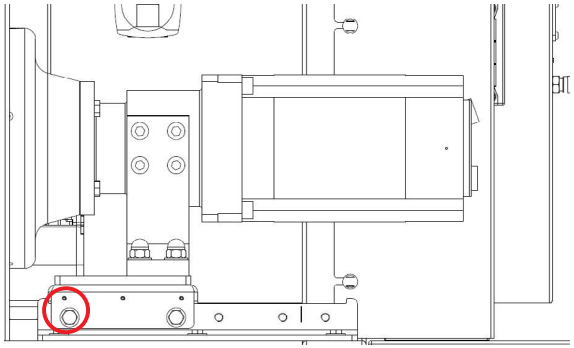
Seitenansicht der Pumpe P003 in der hinteren Position.

Die Pumpe wird gegen den hinteren Anschlag bewegt.



Seitenansicht der Pumpe P003 in Zwischenposition.

Die Pumpe wird innerhalb der Ausrichtungsschlitze bewegt.



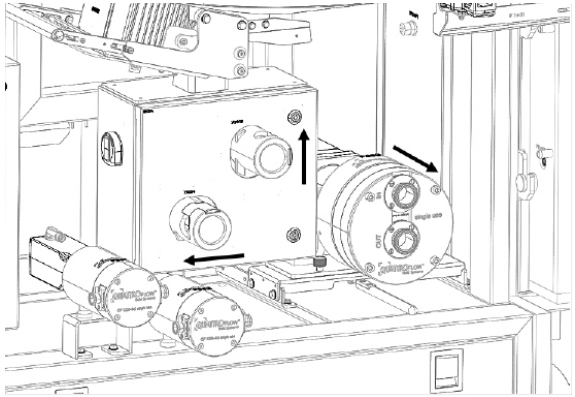
Seitenansicht der Pumpe P003 in der vorderen Position.

Die Pumpe wird gegen den vorderen Anschlag bewegt.

Lösen Sie die vier Schrauben mit einem Sechskantschlüssel der Größe 13. Bringen Sie die Pumpe **P003** je nach verwendeten Flexware®-Baugruppen in die vordere oder hintere oder die Zwischenposition. Ziehen Sie die Schrauben fest.

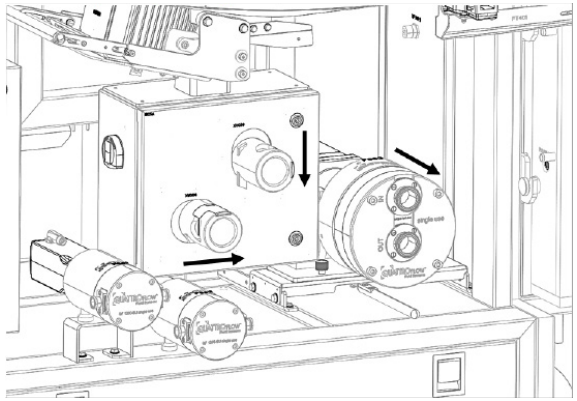
Einstellen der Ventil- und Pumpenpositionen für verschiedene Systemkonfigurationen

Traditionelle Systemkonfiguration



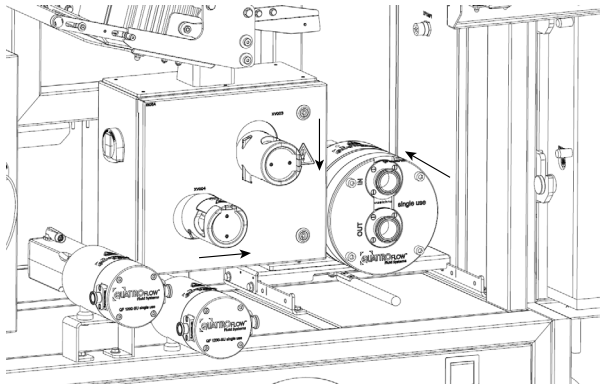
- XV003: oben
- XV004: links
- P003: vorn

Funktional geschlossene Systemkonfiguration



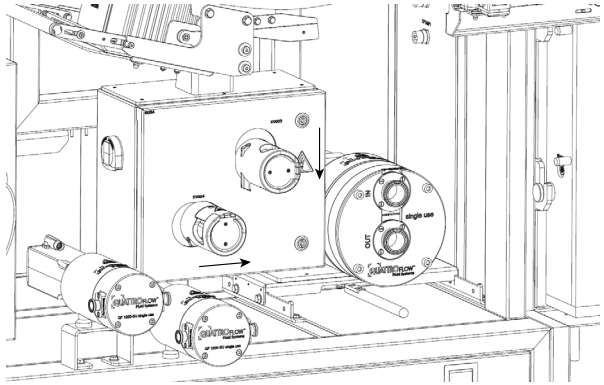
- XV003: unten
- XV004: rechts
- P003: vorn

Vollständig geschlossene Systemkonfiguration mit ursprünglichem AseptiQuik®-Design



- XV003: unten
- XV004: rechts
- P003: hinten

Vollständig geschlossene Systemkonfiguration mit aktualisiertem AseptiQuik®-Design



- XV003: unten
- XV004: rechts
- P003: Zwischenposition

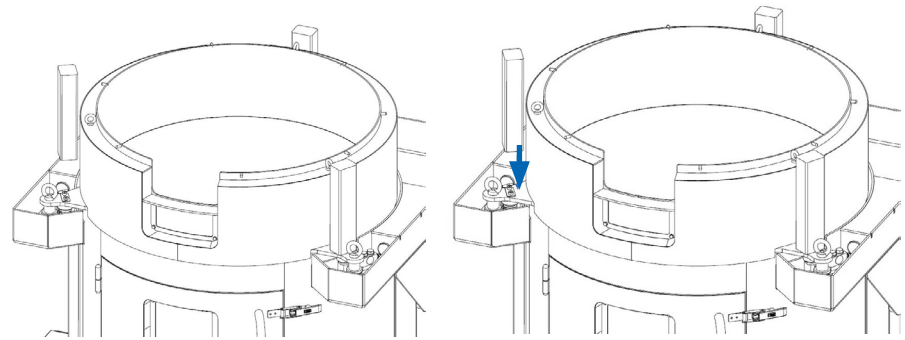
Montage und Installation des Systems

1. Richten Sie den Tankwagen in Position aus, und sperren Sie die Räder.
2. Entriegeln Sie die Wägezellen des Tankwagens (siehe Ver- und Entriegeln der Wägezellen für die Messung des Tankgewichts).
3. Richten Sie den Tankwagen aus (siehe Nivellieren des Tankwagens).
4. Richten Sie die Ausrichtungsplatte des Basiswagens an der entsprechenden Platte am Tankwagen aus. Schieben Sie den Basiswagen vorsichtig in Richtung Tankwagen, bis sich die beiden Wagen berühren.
5. Verriegeln Sie die Wagen miteinander (siehe Verriegeln der Wagen).
6. Sperren Sie die Räder des Basiswagens.
7. Verbinden Sie die Wagen miteinander (siehe Verbinden der Wagen).

Nivellieren des Tankwagens

Richten Sie den Tankwagen so aus, dass die Wägezellen ordnungsgemäß funktionieren. Verwenden Sie die mit dem System gelieferten Nivellierblöcke. Alle Nivelliermessungen müssen mit einer elektronischen digitalen Wasserwaage ± 1,0° aufweisen.

1. Senken Sie die Nivellierfüße ab.
2. Positionieren Sie jeden Nivellierblock am Tank über jeder Wägezelle.



3. Prüfen Sie die Ausrichtung des Tanks an den Wägezellen **WE001-A** und **WE001-C**, und stellen Sie die Füße nach Bedarf ein.

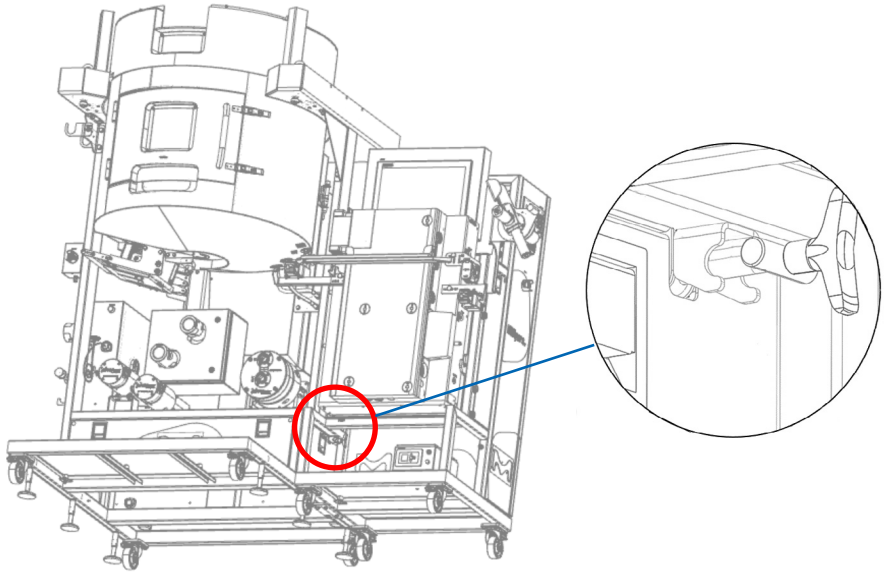
4. Prüfen Sie die Ausrichtung in Längsrichtung an der Oberseite der Wägezellen **WE001-A** und **WE001-B** sowie **WE001-B** und **WE001-C**, und stellen Sie die Nivellierfüße nach Bedarf ein.

   HINWEIS: Um die Höhenausrichtung mit dem Basiswagen beizubehalten, heben Sie die Nivellierfüße nicht zu hoch an.

5. Wenn die Ausrichtung mit den Nivellierfüßen vorgenommen wurde, überprüfen Sie erneut alle vorherigen Nivelliermessungen.

6. Verriegeln Sie die Wägezellen, wenn das System nicht verwendet wird.

Verriegeln der Wagen



Verriegelungsvorrichtung der Basis

1. Drehen Sie die Ösenschraube (1) des Tankwagens in die Horizontale (siehe Abbildung).

2. Schrauben Sie den T-Griff (2) fest, bis die Flanschachse (3) in den Haken des Basiswagens einrastet (4).

3. Ziehen Sie die Baugruppe fest, um die Wagen miteinander zu verriegeln.

Verbinden der Wagen

1. Verbinden Sie das Kommunikationskabel **WBT3** zwischen dem Anschluss **XBUSA** am Basiswagen und dem Anschluss **XBUSB** am Tankwagen.

2. Montieren Sie den Druckluftschlauch **P2** zwischen dem Anschluss **XP002A** am Basiswagen und dem Anschluss **XP002B** am Tankwagen.

3. Verbinden Sie das Netzkabel **WXC002** zwischen dem Anschluss **XC002A** am Basiswagen und dem Anschluss **XC002B** am Tankwagen.

4. Verbinden Sie das Ethernet-Kabel **WETH002** zwischen dem Anschluss **ETH002A** am Basiswagen und dem Anschluss **ETH002B** am Tankwagen.

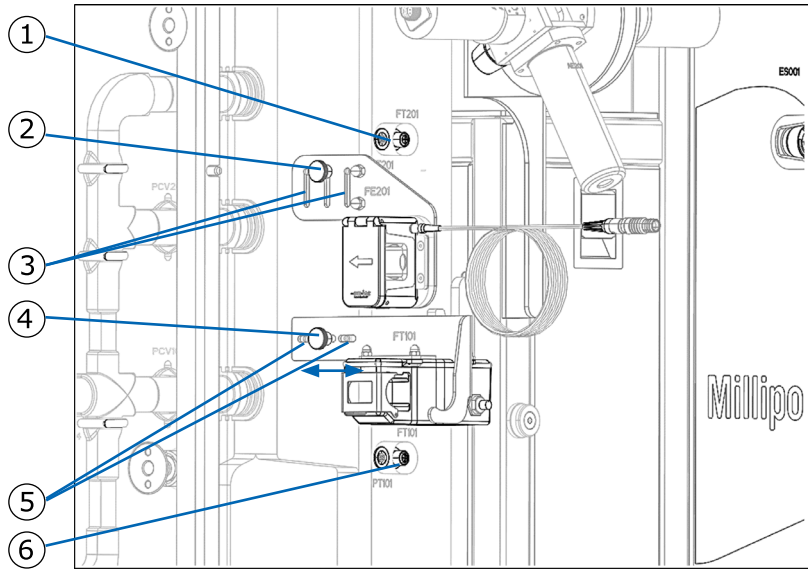
5. Verbinden Sie das Kabel **WP001-1200** von der Pumpe **P001** am Tankwagen mit dem Anschluss **XPUMP1** am Basiswagen.

6. Verbinden Sie das Kabel **WP002-1200** von der Pumpe **P002** am Tankwagen mit dem Anschluss **XPUMP2** am Basiswagen.

Installieren von Instrumenten und Zubehör

Installieren der Halterung für Filtrat- und Retentat-Durchflussmesser

Retentat- und Filtrat-Durchflussmesser (**FT101** bzw. **FE201**) sind zusammen mit dem Transmitter für den Filtrat-Durchflussmesser **FIT201** separat in einem Karton verpackt. Dieser Kasten befindet sich auf dem Basiswagen unter der Clamshell.

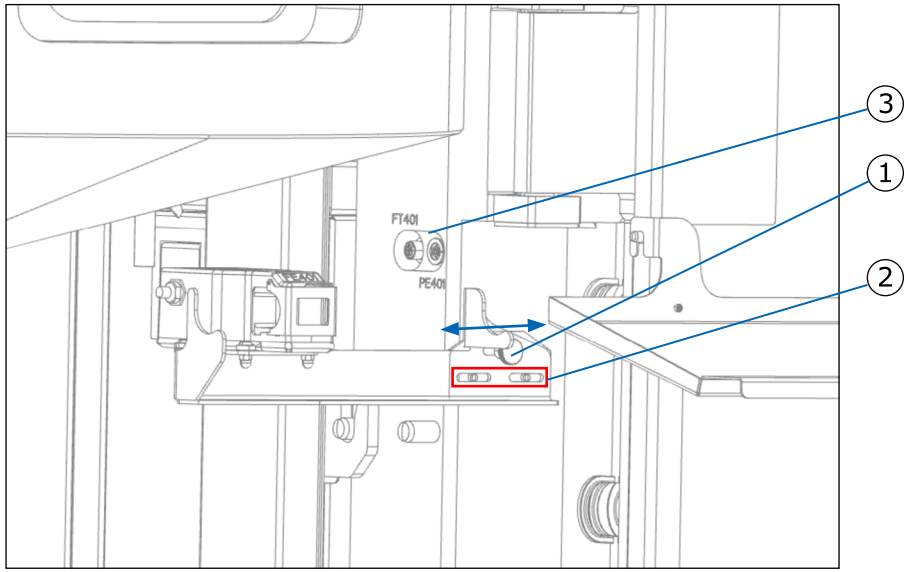


Halterung für Filtrat- und Retentat-Durchflussmesser

1. Schrauben Sie den Knopf ④ für den Retentat-Durchflussmesser **FT101** und ② für den Filtrat-Durchflussmesser **FE201** ab.
2. Montieren Sie die Halterung mit den beiden Zentrierstiften ⑤ für den Durchflussmesser **FT101** und ③ für **FE201**.
3. Bringen Sie den Knopf ④ für **FT101** sowie ② **FE201** wieder an, und ziehen Sie ihn fest, um die Halterung zu befestigen.
4. Verbinden Sie das Kabel des Durchflussmessers **FE101** mit dem entsprechenden Anschluss ⑥.
5. Montieren Sie den Transmitterkasten **FIT201** an einer zugänglichen Stelle (z. B. an der Bodenplatte des Basiswagens unter der Clamshell).
6. Verbinden Sie das Kabel des Durchflussmessers **FE201** mit dem Transmitterkasten **FIT201**.
7. Verbinden Sie das Kabel des Transmitterkastens **FIT201** mit dem entsprechenden Anschluss ① **FT201**.

HINWEIS: Verschieben Sie die Halterungen, um die Position beim Einbau der Flexware®-Baugruppen einzustellen (siehe Pfeil in der Abbildung).

Installieren der Halterung für den Durchflussmesser der Transferleitung (optional)

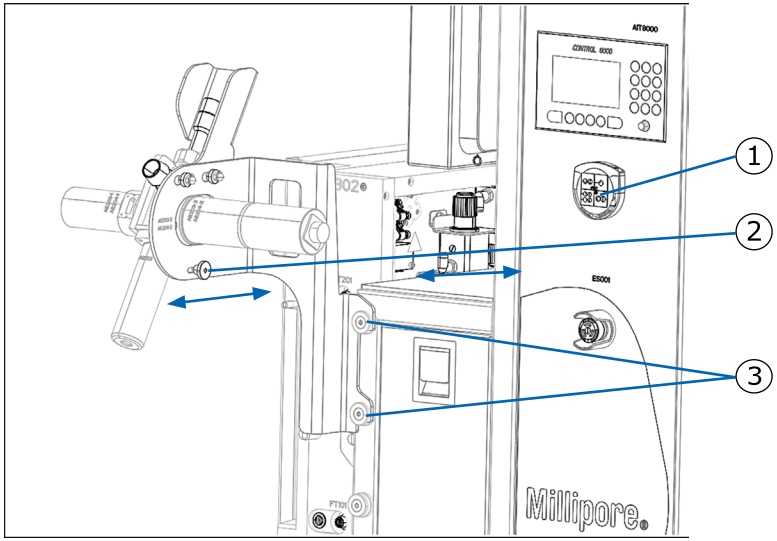


Halterung und Anschluss für den Durchflussmesser der Transferleitung

1. Wenn bereits ein Schlauchhalter installiert ist, schrauben Sie den Knopf ab (1) und entfernen Sie ihn.
2. Montieren Sie die Halterung mit den beiden Zentrierstiften (2).
3. Schließen Sie das Kabel des Durchflussmessers an den dafür vorgesehenen Anschluss (3) FT401 an.

   HINWEIS: Verschieben Sie die Halterung, um die Position beim Einbau der Flexware®-Baugruppen einzustellen (für die Schieberichtung siehe Abbildung).

Installieren der Halterung für die Filtrat-Instrumentierung



Halterung für Filtrat-Instrumentierung

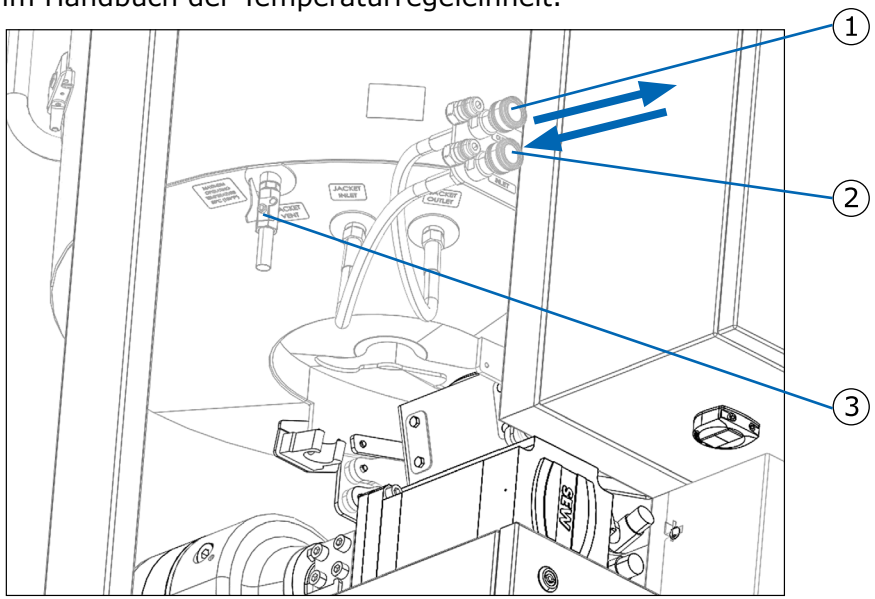
1. Haken Sie die Trägerplatte für die Instrumentierung in die zwei Stifte (3) an der rechten Seite des Basiswagens ein.
2. Schließen Sie die Kabel **AE201** (Leitfähigkeitssensor), **AE203** und **AE204** (UV-Lampe) von der Kabelverschraubung (1) an den entsprechenden Sensor an.
3. Der pH-Sensor kann noch nicht angeschlossen werden.
   - Mehrweg-pH-Sonde: Die Sonde wird von der Kabelverschraubung an das **AE202**-Kabel angeschlossen (1).
   - Einweg-pH-Sonde: Ein Kabel und ein Transmitter sind im Lieferumfang des Systems enthalten. Verbinden Sie diese mit dem Anschluss **AT202** des Tankwagens. Sie werden nach der Installation mit der Einweg-pH-Sonde verbunden.

HINWEISE: Verschieben Sie die Halterung, um die Position beim Einbau der Flexware®-Baugruppen einzustellen: Lösen Sie die Rändelschraube (2) ein wenig, positionieren Sie die Halterung, und ziehen Sie die Schraube fest (für die Schieberichtung siehe Abbildung).

Die Kabel mit der Kennzeichnung AE102 und AE103 sind für Chromatografieanwendungen vorgesehen. Verwenden Sie diese nicht für TFF-Anwendungen.

Installieren der Temperaturregeleinheit

Die Temperaturregeleinheit ist nicht im Lieferumfang des Mobius® TFF 80 Systems enthalten. Ein Anschlusskabel für die Temperaturregeleinheit ist im Lieferumfang des Systems enthalten. Informationen zur Konformität dieses Kabels mit dem Gerät finden Sie im Handbuch der Temperaturregeleinheit.



Flussrichtung von der und zur Temperaturregeleinheit.

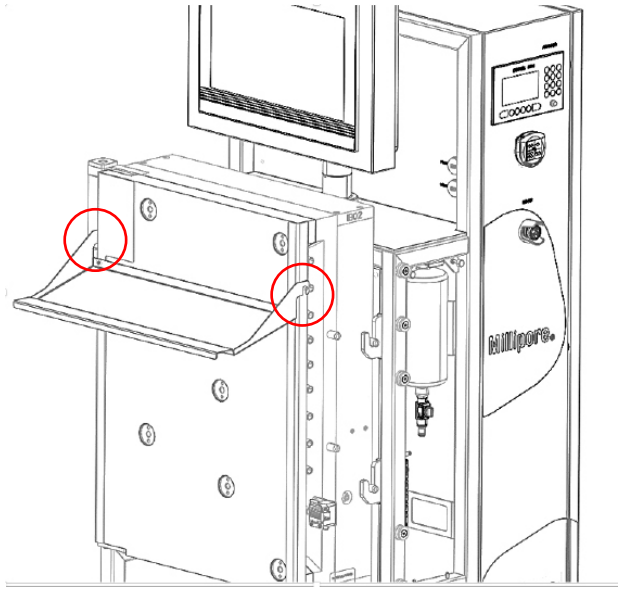
1. Schließen Sie die Temperaturregeleinheit an der Anschlussplatine am Tankwagen am Anschluss mit der Kennzeichnung **XTCU** an.
2. Schließen Sie die Umluftheizung bzw. den Umluftkühler an die Einlass- (2) und Auslassanschlüsse (1) des Mantels mit den Kennzeichnungen **INLET** (EINLASS) und **OUTLET** (AUSLASS) an.
3. Öffnen Sie das Entlüftungsventil **HV101** (3) am Mantel und starten Sie den Durchfluss von der Temperaturregeleinheit.
4. Sobald der Zustrom stabil ist, befüllen Sie durch Schließen der Auslassöffnung den Mantel vollständig. Die Luft im Mantel tritt am Entlüftungsanschluss des Mantels aus.
5. Sobald am Entlüftungsanschluss oder in dessen Nähe Flüssigkeit ankommt, öffnen Sie den Auslass und schließen Sie den Entlüftungsanschluss.

VORSICHT

Lassen Sie die Flüssigkeit im Mantel nach der Produktion über den Auslassanschluss ab, um eine Korrosion des Mantels und eine Verstopfung des Entlüftungsanschlusses zu vermeiden.

Installieren der Tastaturhalterung (optional)

Haken Sie die Tastaturhalterung an den beiden Stiften auf beiden Seiten der Clamshell ein.



Verwenden des Notaus

Drücken Sie im Notfall den Notaus-Schalter **ES001** oder **ES002**, um das System anzuhalten (siehe Rückansicht der Komponenten des Basiswagens und Frontansicht der Komponenten des Tankwagens). Beide Notaus-Schalter bewirken das gleiche.

Notaus:

- Stoppt die Pumpen durch Blockieren der Drehzahlregler
- Blockiert die Pneumatikversorgung des Einlasses
- Versetzt das System in einen kritischen Flusspfad
- Versetzt das System in den Haltestatus (Hold)

Stellen Sie vor dem Neustart des Systems sicher, dass das System sicher gestartet werden kann. Um das System erneut zu starten, drehen Sie den Notaus-Schalter im Uhrzeigersinn, um ihn zurückzusetzen.

HINWEISE: Verwenden Sie den Notaus-Schalter nur für Notfälle. Um das System in den Haltestatus zu versetzen, wenn kein Notfall vorhanden ist, verwenden Sie die Taste **Hold** (Halten) auf dem Touchscreen.

Weitere Informationen zur Ventilposition im kritischen Flusspfad finden Sie unter Vorkonfigurierte Flusspfade.

Verbindung zu Dienstprogrammen

Stellen Sie sicher, dass der Zugang zu den Flüssigkeits-, Pneumatik- und Elektroanschlüssen frei ist.

Anschließen des Netzkabels

Schließen Sie das Stromkabel **WXC001/6** zwischen dem Anschluss **XC001** am Basiswagen und einer geeigneten Stromversorgung an (siehe Betriebsspezifikationen).

Schließen Sie das Stromkabel **WXC0011** zwischen dem Anschluss **XC011** am Tankwagen und einer geeigneten Stromversorgung an (siehe Betriebsspezifikationen).

Anschließen des Ethernet-Netzwerks

Schließen Sie das System bei Bedarf über den Anschluss **ETH001** am Basiswagen an Ethernet-Netzwerke an.

Schließen Sie bei Bedarf die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) über den Anschluss **ETH010** am Basiswagen an (siehe RJ45-Ports).

Anschließen der Druckluftversorgung

Schließen Sie an den Pneumatikanschluss **XP001** am Basiswagen eine geeignete Druckluftversorgung an.

Einschalten des Systems

Zur Identifizierung der Komponenten siehe Verbindungsplatine des Basiswagens.

VORSICHT
Schalten Sie den Tankwagen ein, bevor Sie den Basiswagen einschalten.

1. Stellen Sie sicher, dass der Notaus-Schalter entriegelt ist.
2. Am Tankwagen:
   - Drehen Sie den Druckluftschalter **801SP2** in die Position **ON** (EIN), um den Drucklufteinlass zu öffnen.
   - Schalten Sie den Netzschalter **101SG3** in die Position **ON** (EIN). Die Betriebsanzeige **160H002** leuchtet auf.
3. Am Basiswagen:
   - Drehen Sie den Druckluftschalter **801SP1** in die Position **ON** (EIN), um den Drucklufteinlass zu öffnen.
   - Schalten Sie den Netzschalter **101SG1** in die Position **ON** (EIN). Die Betriebsanzeige **140H001** leuchtet auf.

   HINWEIS: Die Luft kann nur entfernt werden, wenn das System entleert ist und nicht mehr verwendet wird und die Klappe der Clamshell geschlossen ist.

   Der Touchscreen, der PC und die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) werden hochgefahren. Der PC beginnt, Programme zu laden. Die Anwendung wird automatisch gestartet. Das System befindet sich im Notaus-Status und der Summer ertönt.

4. Drücken Sie die Taste **530S2**, um den Summer zu stoppen.

   HINWEIS: Durch diese Aktion wird der Alarm nicht quittiert oder das Problem, das ihn ausgelöst hat, behoben.

5. Drücken Sie die Taste **150S1**, um das System zurückzusetzen. Die Taste „Reset Emergency Stop/Acknowledge Alarm" (Notaus zurücksetzen/Alarme quittieren) muss nach einem Notaus oder Alarm für hohen Druck zum Zurücksetzen des Systems verwendet werden. Die Taste leuchtet blau auf, sobald sie gedrückt wird.
6. Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm des Computers das Benutzersymbol und dann das Anmeldesymbol aus. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.
7. Quittieren Sie alle Alarme (Alarmbanner drücken, alle quittieren und schließen).

Leuchte

Farbe	Alarmstatus
Grün	Kein Alarm
Gelb	Nicht kritischer Alarm
Rot	Kritischer Alarm

Einstellen des Touchscreens

Der Touchscreen ist an einem pneumatischen Arm montiert. Halten Sie je eine Hand auf jeder Seite des Touchscreens, und passen Sie die Höhe, Tiefe und Ausrichtung des Touchscreens vorsichtig an.

Installieren des Kassettenhalters

1. Bewegen Sie den Kassettenhalter auf der rechten Seite des Basiswagens in Position, wobei sich die beiden Hydraulikzylinder an der Rückseite des Systems befinden.
2. Sperren Sie die beiden Räder.
3. Stellen Sie sicher, dass die Rückgewinnungsplatte vollständig eingesetzt ist.
4. Schließen Sie die beiden Auslässe des Ablasses an einen geeigneten Auffangbehälter an.

Installieren des Kapselständers

1. Bewegen Sie den Kapselständer auf der rechten Seite des Basiswagens in Position, wobei sich das Klappfach auf der rechten Seite befindet.
2. Sperren Sie die beiden Räder.
3. Schließen Sie den/die Auslass/Auslässe des Ablasses an einen geeigneten Auffangbehälter an.

Weitere Anweisungen zum Einsetzen der Kassetten in den Kassettenhalter oder der Kapselverteiler auf dem Kapselständer finden Sie unter Installieren der Verbrauchsmaterialien.

Ein- und Ausbau der Clamshell

Der Basiswagen wird mit einer montierten Clamshell geliefert. Die Clamshell kann zu Wartungszwecken ausgebaut oder durch eine andere Einheit ersetzt werden.

Entfernen Sie alle Flexware®-Baugruppen und die Instrumentierung (Durchflussmesser, Sensoranschlüsse) von der Clamshell, bevor Sie diese in das System ein- oder ausbauen.

Die Clamshell ist schwer. Verwenden Sie den Clamshell-Lift, um sie zu bewegen (siehe *Benutzerhandbuch zum Mobius® Clamshell-Lift*, Dokumentnummer 00117418PU), oder befolgen Sie die örtlichen Vorschriften für Hubbegrenzungen.

Vor dem Aus- oder Einbau der Clamshell am Basiswagen:

- Bauen Sie das System vollständig zusammen.
- Verbinden Sie die Gerätewagen miteinander.
- Schließen Sie die Wagen an die Strom- und Druckluftversorgung an.
- Fahren Sie das System hoch.

Ausbau der Clamshell

Anweisungen zum Anmelden am System und zur Navigation durch die Bildschirme finden Sie im *Software-Benutzerhandbuch zur Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)* (Dokumentnummer UG8998EN).

1. Wählen Sie nach der Anmeldung im System das Symbol **Recipe Pool** (Rezept-Pool) aus. Der Bildschirm **Recipe Pool Launch Mode** (Rezept-Pool-Startmodus) wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Rezept **Unload Clamshell** (Clamshell ausbauen) aus.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Bauen Sie die Clamshell vom Basiswagen ab.

   VORSICHT
   Das Abnehmen der Clamshell bei montierter Instrumentierung kann zu Schäden an den Geräten führen.

5. Wenn die Clamshell entfernt wurde und das Rezept abgeschlossen ist, bauen Sie die neue Clamshell ein (siehe Einbau der Clamshell).

Einbau der Clamshell

Anweisungen zum Anmelden am System und zur Navigation durch die Bildschirme finden Sie im *Software-Benutzerhandbuch zur Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)* (Dokumentnummer UG8998EN).

1. Wählen Sie nach der Anmeldung im System das Symbol **Recipe Pool** (Rezept-Pool) aus. Der Bildschirm **Recipe Pool Launch Mode** (Rezept-Pool-Startmodus) wird geöffnet.

   HINWEIS: Wenn sich das System aufgrund des kritischen Alarms **YA08** in einem Haltestatus befindet, deaktivieren Sie den Alarm **YA08**, und quittieren Sie die Alarme, um den Haltestatus wieder aufzunehmen und das Rezept zu starten.

2. Wählen Sie das Rezept **Load Clamshell** (Clamshell laden) aus.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im System und bauen Sie die Clamshell in das System ein.
4. Wenn die Clamshell montiert ist und das Rezept abgeschlossen ist, befolgen Sie die Anweisungen im System.

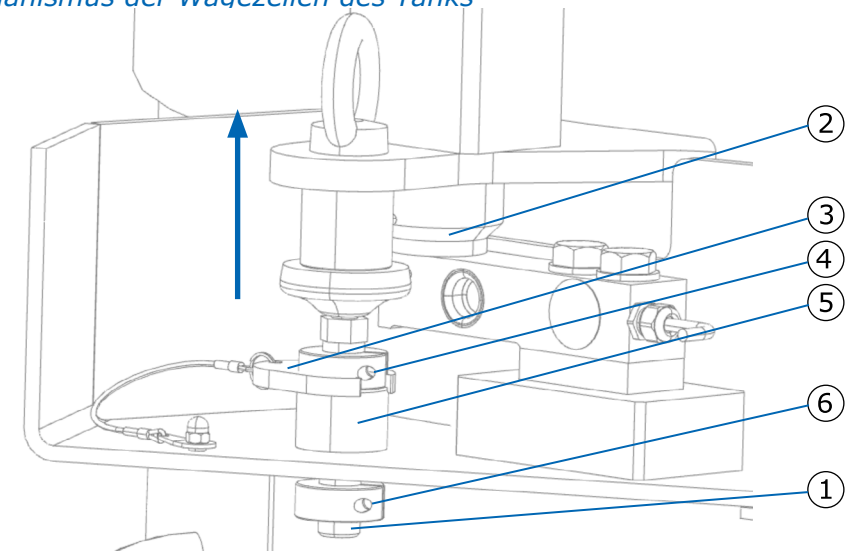
Umsetzen des Systems

- Entleeren Sie den Tank.
- Entfernen Sie alle Flexware®-Baugruppen.
- Fahren Sie das System herunter (siehe Abschalten des Systems).
- Entleeren Sie den Druckluftbehälter (siehe Entleeren des Druckluftbehälters).
- Verriegeln Sie die Wägezellen (siehe Ver- und Entriegeln der Wägezellen für die Messung des Tankgewichts).
- Legen Sie den Touchscreen an einem sicheren Ort ab.
- Trennen Sie alle am System angeschlossenen Kabel.
- Zerlegen Sie das System vollständig (siehe Zerlegen des Systems).
- Prüfen Sie die Wagen auf Beschädigungen.

Vor dem Umsetzen des Systems

Ver- und Entriegeln der Wägezellen für die Messung des Tankgewichts

Mechanismus der Wägezellen des Tanks



Verriegeln Sie vor dem Bewegen des Tankwagens alle drei Wägezellen.

1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 8, um die Schraube (1) im Uhrzeigersinn zu drehen. Heben Sie die Baugruppe an, bis der Tank nicht mehr von der Wägezelle (2) gestützt wird und der untere Sperrring (6) den Rahmen berührt.
2. Legen Sie den Kunststoffblocker (3) zwischen den oberen Sperrring (4) und den Anschlag (5).
3. Lockern Sie die Schraube (1), sodass der obere Sperrring (4) den Kunststoffblocker berührt (3). Der Tank sollte nun nicht mehr von der Wägezelle (2) getragen werden. Er sollte vom Fuß des Verriegelungsmechanismus gestützt werden.

Nun kann der Tankwagen bewegt werden.

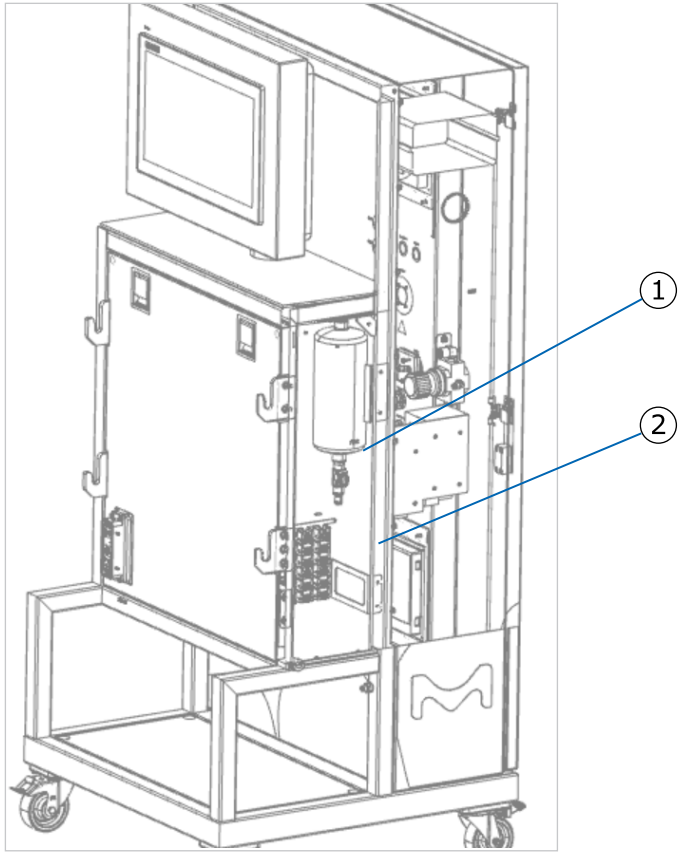
Wenn der Tankwagen neu positioniert ist, das Entriegelungsverfahren für die drei Wägezellen befolgen:

1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 8, um die Schraube (1) im Uhrzeigersinn zu drehen. Heben Sie die Baugruppe an, bis der untere Sperrring (6) den Rahmen berührt.
2. Entfernen Sie den Kunststoffblocker (3) zwischen dem oberen Sperrring (4) und dem Anschlag (5).
3. Drehen Sie die Schraube (1) vollständig heraus, bis der obere Sperrring (4) den Anschlag (5) berührt. Der Tank wird von der Wägezelle gestützt (2).

Entleeren des Druckluftbehälters

Bevor Sie das System bewegen, leeren Sie den Druckluftbehälter im Basiswagen. Das Vorratsgefäß dient als Luftpuffer, wenn der Notaus-Schalter aktiviert ist. Der Druckluftbehälter befindet sich hinter der Flexware®-Clamshell. Greifen Sie über die abnehmbare Seitenabdeckung des Basiswagens darauf zu.

Drehen Sie zum Leeren des Druckluftbehälters das Ventil **Y102** auf **OFF** (AUS). Wenn die Luft entwichen ist, drehen Sie das Ventil **Y102** auf **ON** (EIN).



Druckluftbehälter (1) und Absperrventil Y102 (2) (Seitenabdeckung geöffnet)

Bewegen des Systems

HINWEIS: Jeder Wagen muss von zwei Personen bewegt werden.

VORSICHT

Üben Sie während des Transports keinen Druck auf den Tank aus. Drücken Sie ausschließlich am Rahmen des Tankwagens.

1. Lösen Sie die Radsperren, und heben Sie die Nivellierfüße an.
2. Schieben Sie jeden Wagen separat an die neue Position.
3. Verbinden Sie die Wagen wieder.

HINWEISE: Beim Transport des Wagens über Bodenunebenheiten (z. B. bei Luftschleusen oder Aufzügen) bewegen Sie jeweils ein Rad nach dem anderen über jedes Hindernis. Verwenden Sie beim Ein- und Aussteigen in einen Aufzug oder bei einem Durchgang mit Stufen eine Übergangsplatte.

Drehen Sie den Tankwagen in einem Aufzug um, damit er herausgezogen werden kann.

Für eine bessere Kontrolle ziehen Sie den Wagen, statt ihn zu schieben.

Verwenden Sie einen Gabelstapler, wenn die Wagen angehoben werden müssen. Positionieren Sie den Gabelstapler in der Mitte des Wagens unter dem Hauptrahmen. Stellen Sie sicher, dass die Gabeln gut positioniert sind, um die Vorder- und Rückseite des Rahmens zu stützen. Die Räder nicht mit der Gabel beschädigen.

Installieren der Flexware® Baugruppen

Auspacken der Baugruppen

VORSICHT

Achten Sie darauf, die Schläuche oder Baugruppen beim Auspacken nicht zu beschädigen. Verwenden Sie zum Öffnen der Verpackungen keine scharfen Werkzeuge.

Öffnen Sie die Flexware®-Baugruppen in einem geeigneten Reinraum.

Packen Sie die Flexware®-Baugruppen gemäß der folgenden Liste aus. Wenn Teile beschädigt sind oder fehlen, unterbrechen Sie das Auspacken und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter.

In der folgenden Tabelle werden alle vorhandenen Baugruppen und Varianten derselben Baugruppe je nach Verarbeitungsmodus dargestellt: traditionell, funktional geschlossen oder vollständig geschlossen.

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zulaufbeutel 200 l Probenahme	TFF80200LSMP	TFF80FC200LSMP	TFF80FC200LSMP
Zulaufbeutel 200 l Probenahme/pH	TFF80200LSMPPH	TFF80FC200LSMPPH	TFF80FC200LSMPPH
Zulaufbeutel 500 l Probenahme	TFF80500LSMP	TFF80FC500LSMP	TFF80FC500LSMP
Zulaufbeutel 500 l Probenahme/pH	TFF80500LSMPPH	TFF80FC500LSMPPH	TFF80FC500LSMPPH
Clamshell-Zuleitung	TFF80CSFEED	TFF80CCSFEED	TFF80FCCSFEED
Clamshell-Retentatleitung	TFF80CSRET	TFF80CCSRET	TFF80FCCSRET
Einweg-Pumpenkopf 1200	DISPUMP2	DISPUMP2FC2	DISPUMP2FC2
Einweg-Pumpenkopf 4400	DISPUMP3	DISPUMP3	DISPUMP3FC
Transferleitung Verteiler mit 3 Einlässen	TFF80TRANM3IN	TFF80FCTRANM3IN	TFF80FCTRANM3IN
Transferleitung Verteiler mit 5 Einlässen	TFF80TRANM5IN	N/A	N/A
Zuleitung zur Pumpe	TFF80FEEDIN	N/A	N/A
Zuleitung Verteiler mit 3 Einlässen	TFF80FEEDM3IN	TFF80FCFEEDM3IN	TFF80FCFEEDM3IN
Zuleitung T-förmiger Verteiler	TFF80FEEDTEE	TFF80CFEEDTEE	TFF80FCFEEDTEE
Zuleitung zur Clamshell	TFF80FEEDLN	TFF80FEEDLN	TFF80FCFEEDLN
Transferleitung	TFF80TRANLN	TFF80FCTRANLN	TFF80FCTRANLN
Durchflussmesser der Transferleitung	TFF80TRANFW	TFF80FCTRANFW	TFF80FCTRANFW
Retentatleitung mit Probenahme	TFF80RETSMP	TFF80FCRETSMP	TFF80FCRETSMP
Ablass des zentralen Verteilersegments	TFF80CMSDRAIN	TFF80CMSDRAIN	N/A

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zentrales Verteilersegment	TFF80CMSLINER	TFF80CMSLINER	N/A
Kapselanschluss Filtrat 1	N/A	N/A	TFF80FCCAP1FILT
Kapselanschluss Filtrat 2	N/A	N/A	TFF80FCCAP2FILT
Kapselanschluss Zulauf	N/A	N/A	TFF80FCCAP2FD
Kapselanschluss Retentat	N/A	N/A	TFF80FCCAP2RET
Filtrat-Instrumentierung, Einweg, UV, Leitfähigkeit, pH	TFF80FILTSUC1	TFF80FILTSUC1	TFF80FCFILTSUC1
Filtrat-Instrumentierung, Einweg, UV, Leitfähigkeit, Mehrweg-pH	TFF80FILTSUC2	TFF80FILTSUC2	N/A

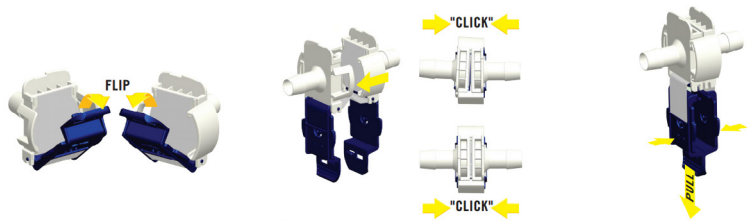
Allgemeine Installationsanweisungen

Identifizieren von Begriffen in den Anweisungen

Komponente	Formatierung
Anschlusskennzeichnungen	**blau**
Baugruppen und Komponenten	**grün**

Anschließen der AseptiQuik®-Verbinder

Schließen Sie die AseptiQuik®-Verbinder gemäß dem Flip-Click-Pull-Verfahren an.



HINWEIS: Nach dem Zusammenbau der AseptiQuik®-Verbinder können diese ohne Werkzeug nicht mehr getrennt werden. Die Verbinder müssen beim Entfernen der Flexware®-Baugruppen nicht getrennt werden. Öffnen Sie die Tri-Clamp-Verbinder, um die Flexware®-Baugruppen zu trennen.

Anschließen der Tri-Clamp-Verbinder

Bei offenen Baugruppen werden Tri-Clamp-Verbinder verwendet. Entfernen Sie zum Anschließen der Tri-Clamp-Verbinder die Kappen, verwenden Sie eine Dichtung zwischen den Verbindern, und verschließen Sie die Verbindung mit einer Klemme. Öffnen Sie die Tri-Clamp-Verbinder, um bei Bedarf Flexware®-Baugruppen zu trennen.

Verbinden der Baugruppen

Traditionelle und vollständig geschlossene Verarbeitungsbaugruppen können in beliebiger Reihenfolge installiert und angeschlossen werden.

Bei funktional geschlossenen Verarbeitungsbaugruppen wird empfohlen, alle Baugruppen zu installieren, ohne sie miteinander zu verbinden. Schließen Sie die Ventile **XV003**, **XV004**, **XV101** und **XV701**. Verbinden Sie die Baugruppen. Da ein Teil des Flusspfades während der Installation geöffnet wurde und durch die Desinfektion geschlossen wird, sollten diese Ventile geschlossen bleiben, bis die Desinfektion abgeschlossen ist.

Mechanische Anpassung zur Einstellung von Flexware®

Um die Flexware®-Installation und die Verbindung von Baugruppen zu erleichtern, bewegen oder verschieben Sie die folgenden Komponenten des Systems:

- Zulaufpumpe
- Halterungen für Durchflussmesser
- Halterung für Filtrat-Instrumentierung

VORSICHT

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass sich das System in der richtigen Konfiguration für die zu verwendenden Flexware®-Baugruppen befindet. Siehe Anpassen des Systems für offene oder geschlossene Konfigurationen.

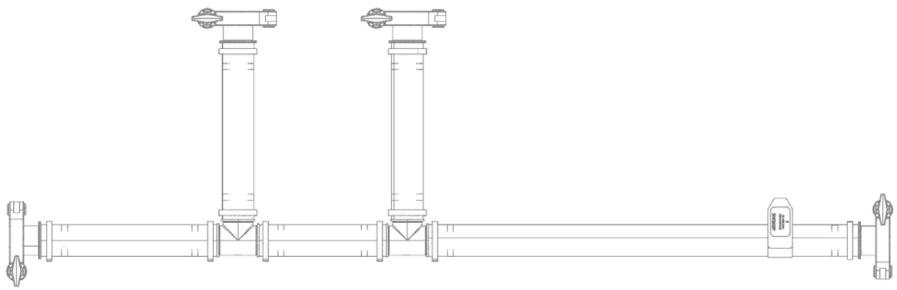
VORSICHT

Beim Einbau der Schläuche in die Quetschventile **XV003**, **XV004**, **XV005**, **XV006** und **XV007** ist besondere Vorsicht geboten. Unsachgemäße Verwendung kann zu Schäden oder Verletzungen führen. Wenn das Ventil geöffnet ist, aktivieren Sie die Sicherheitsverriegelung, um zu verhindern, dass das Ventil während der Installation des Schlauchs unbeabsichtigt geschlossen wird.

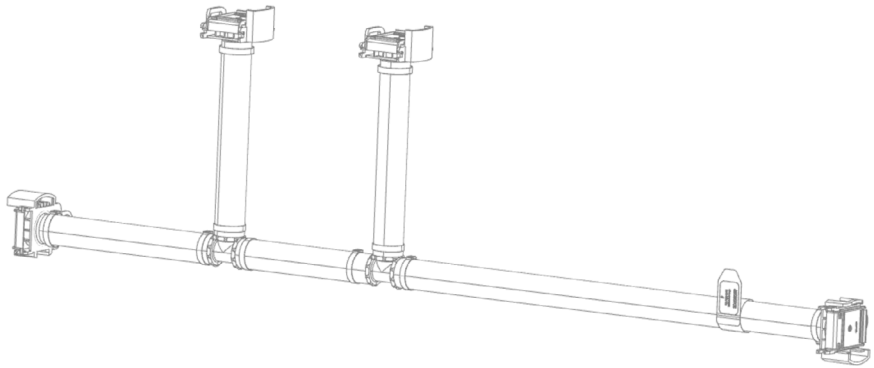
Installieren des Einlasses der Zuleitung

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zuleitung Verteiler mit 3 Einlässen	TFF80FEEDM3IN	TFF80FCFEEDM3IN	TFF80FCFEEDM3IN

HINWEIS: Diese Baugruppe ist nur für Mobius® TFF 80 Systeme mit drei Einlässen an der Zuleitung und drei Einlässen an der Transferleitung vorgesehen.



Verteiler für die Zuleitung mit drei Einlässen (traditionell)

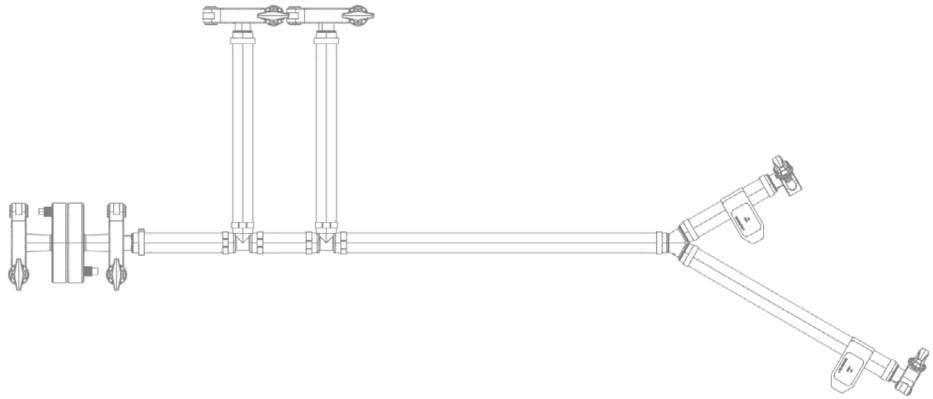


Verteiler für die Zuleitung mit drei Einlässen (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

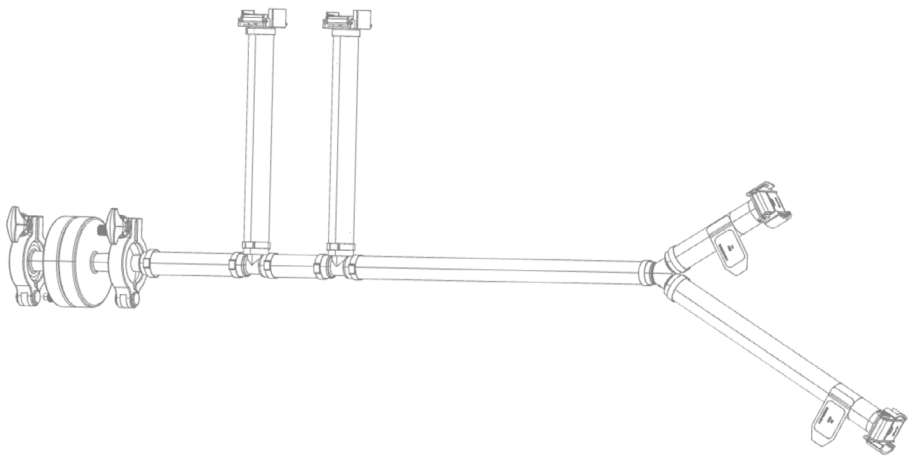
1. Öffnen Sie über den Touchscreen die Einlassventile **XV005**, **XV006** und **XV007**.
2. Aktivieren Sie die Kolbensperre.
3. Montieren Sie die Schläuche an den Halterungen und in den offenen Ventilen mit dem Anschluss **F to Feed line tee manifold** (F zum T-Verteiler der Zuleitung) in Richtung Tank und Zulaufpumpe. Es wird empfohlen, die Schläuche in dieser Reihenfolge einzusetzen: Ventil **XV005**, Ventil **XV006**, Ventil **XV007**.
4. Lösen Sie die Kolbensperre.
5. Schließen Sie die Ventile über den Touchscreen.

Installieren des Einlasses der Transferleitung

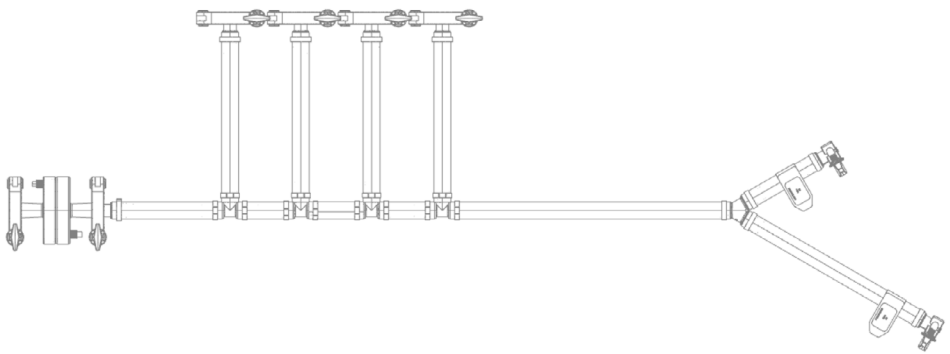
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Transferleitung Verteiler mit 3 Einlässen	TFF80TRANM3IN	TFF80FCTRANM3IN	TFF80FCTRANM3IN
Transferleitung Verteiler mit 5 Einlässen	TFF80TRANM5IN	N/A	N/A



Verteiler für Transferleitung mit 3 Einlässen (traditionell)



Verteiler für Transferleitung mit 3 Einlässen (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

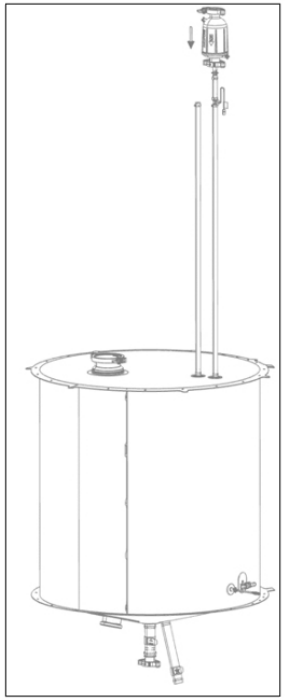


Verteiler für Transferleitung mit 5 Einlässen (traditionell)

1. Öffnen Sie die Einlassventile über den Touchscreen:
   - Zum Installieren von **TFF80TRANM3IN** öffnen Sie die Ventile **XV402**, **VX403** und **XV404**.
   - Zum Installieren von **TFF80TRANM5IN** öffnen Sie die Ventile XV402, **XV403**, **XV404**, **XV405** und **XV406**.
2. Montieren Sie am Verteiler in jedem Ventil den Schlauch mit der Kennzeichnung **To P001** (Zu P001) in Richtung **P001** und den Schlauch mit der Kennzeichnung **To P002** (Zu P002) in Richtung **P002**.
3. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To P001** (Zu P001) am Einlass der Pumpe P001 an.
4. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To P002** (Zu P002) am Einlass der Pumpe P002 an.
5. Montieren Sie den Filter in der Halterung und ziehen Sie den Knopf fest.
6. Schließen Sie die Ventile über den Touchscreen.

Installieren des Zulaufbeutels

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zulaufbeutel 200 l Probenahme	TFF80200LSMP	TFF80FC200LSMP	TFF80FC200LSMP
Zulaufbeutel 200 l Probenahme/pH	TFF80200LSMPPH	TFF80FC200LSMPPH	TFF80FC200LSMPPH
Zulaufbeutel 500 l Probenahme	TFF80500LSMP	TFF80FC500LSMP	TFF80FC500LSMP
Zulaufbeutel 500 l Probenahme/pH	TFF80500LSMPPH	TFF80FC500LSMPPH	TFF80FC500LSMPPH



Zulaufbeutel (traditionell)

Zulaufbeutel (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

1. Ziehen Sie am Tankwagen am Verriegelungsgriff neben dem Griff des Mischermotors und senken Sie den Motor ab.
2. Lockern Sie den Knopf unter dem Mixerhalter, schieben Sie den Mixer aus seiner Position, und drehen Sie den Knopf, um den Motor in dieser Position zu halten. (Dies ermöglicht den Zugang zum Einbau des Beutelschlauchs.)
3. Öffnen Sie die Tankklappe.
4. Entfalten Sie den Beutel, und setzen Sie die Baugruppe in den Tank ein.
5. Führen Sie den unteren Schlauch durch die Löcher an der Unterseite des Tanks, und sichern Sie ihn in den Clips. Richten Sie die Schale des Mischrads an der Ausrichtungsöffnung aus.
6. Schieben Sie den Mischermotor wieder in seine Position.
7. Heben Sie den Motor mit dem Griff wieder an, und setzen Sie das Rad ein. Lösen Sie den Verriegelungsgriff, um den Motor in der oberen Position zu verriegeln.

   VORSICHT
   Achten Sie darauf, die Kabel, mit denen der Motor verbunden ist, nicht einzuklemmen.

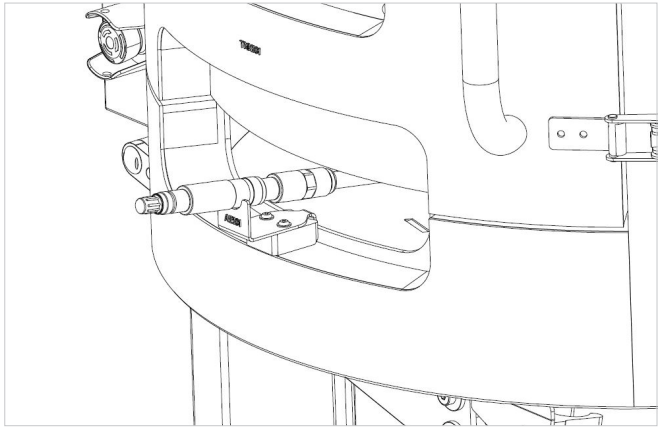
8. Entfalten Sie den Beutel vorsichtig zur Oberseite des Tanks hin.
9. Montieren Sie den Filter so in der Halterung, dass der Schlauch durch die Oberseite des Tanks verläuft.
10. Schließen Sie den Drucklufteinlass zum Aufpumpen an den Filtereinlass an. Halten Sie alle anderen Schläuche mit einer Kappe verschlossen, um ein späteres Aufpumpen des Beutels zu ermöglichen.

11. Verbinden Sie das Kabel des Drucksensors **PE601** mit dem zugehörigen Anschluss **PE601** und führen Sie einen Nullabgleich durch. Siehe Kalibrieren des Einweg-Drucksensors.
12. Pumpen Sie den Beutel über den Touchscreen auf. (Siehe „Inflating Bag Tab" (Aufpumpen des Beutels) im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®),* Dokumentnummer UG8998EN).
13. Befestigen Sie die Ösen am Beutel an den Stiften oben am Tank. Achten Sie darauf, dass der Beutel nach Möglichkeit keine Falten aufweist.
14. Schließen Sie die Klappe. Stellen Sie sicher, dass der Beutel richtig positioniert ist und dass die seitlichen Anschlüsse durch das Loch unter der Klappe zeigen.
15. Wenn der Beutel vollständig aufgepumpt ist, trennen Sie den Drucklufteinlass vom Filter, um sicherzustellen, dass der Beutel bei Verwendung des Systems entlüftet wird.

    VORSICHT

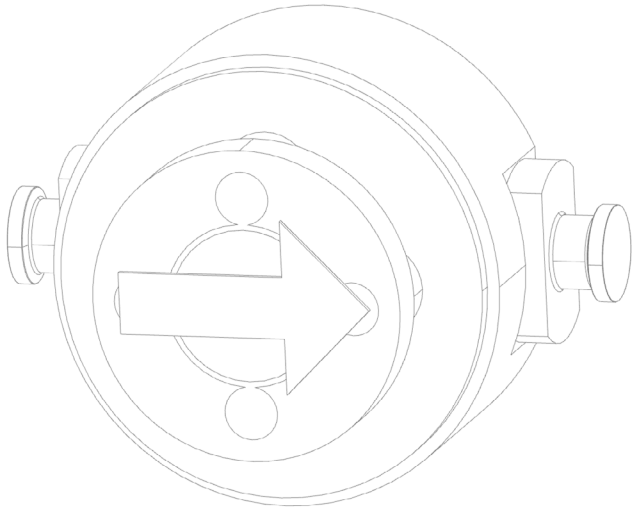
    Der Drucklufteinlass muss vom Filter getrennt werden, um sicherzustellen, dass der Beutel bei Verwendung des Systems entlüftet wird. Dies verhindert zu viel Druck im Beutel beim Befüllen.

16. Schließen Sie bei Verwendung von Beuteln mit einer Einweg-pH-Sonde das mit dem System gelieferte Kabel und den Transmitter vom Anschluss **AT101** des Tankwagens an die Einweg-pH-Sonde an. Positionieren Sie den Transmitterhalter mit der Kennzeichnung **AE101** an der seitlichen Anschlussöffnung, um den pH-Transmitter zu stützen.

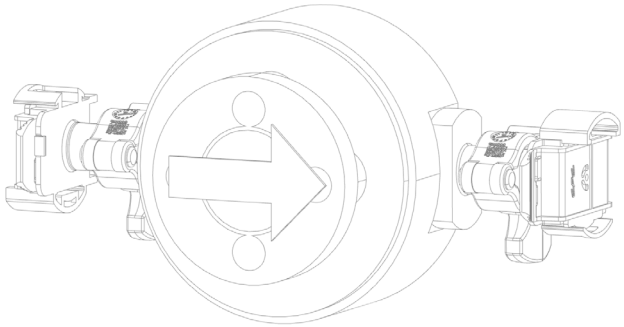


Installieren des Transferpumpenkopfes

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Einweg-Pumpenkopf 1200	DISPUMP2	DISPUMP2FC2	DISPUMP2FC2



Transferpumpenkopf (traditionell)



Transferpumpenkopf (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

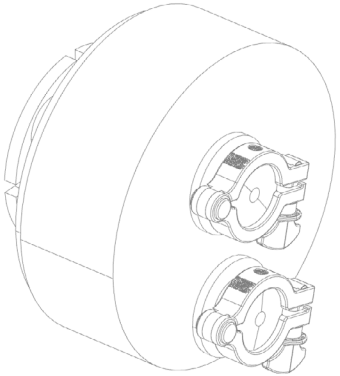
Das Verfahren ist für die beiden Pumpen **P001** und **P002** gleich.

HINWEIS: Die Flussrichtungen sind auf dem Pumpenkopf angegeben.

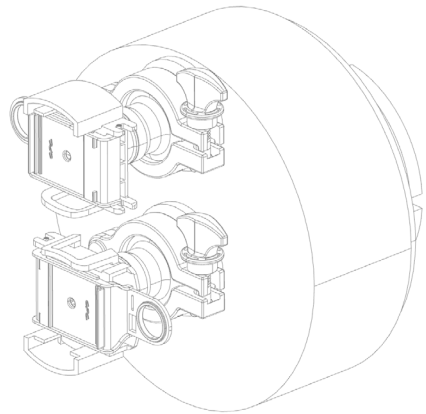
1. Installieren Sie den Pumpenkopf an der Pumpe. Die Flussrichtung ist in der Abbildung dargestellt.
2. Setzen Sie den Edelstahlflansch auf die Baugruppe.
3. Verwenden Sie die vier Schrauben zum Befestigen des Flansches und der Pumpenbaugruppe an der Pumpe. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 5. Mit 8 Nm (5,9 lb-ft) festziehen.

Installieren des Zulaufpumpenkopfes

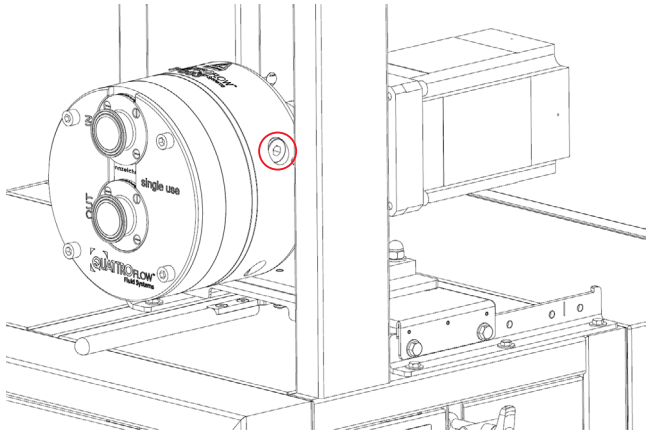
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Einweg-Pumpenkopf 4400	DISPUMP3	DISPUMP3	DISPUMP3FC



Zulaufpumpenkopf (traditionell und funktional geschlossen)



Zulaufpumpenkopf (vollständig geschlossen)



Seitliche Schraube und seitliche Kappe

Traditionelle und funktional geschlossene Konfigurationen

HINWEIS: Die Flussrichtung ist auf dem Pumpenkopf angegeben.

1. Installieren Sie den Pumpenkopf an der Pumpe. Die Flussrichtung ist in der Abbildung dargestellt.
2. Setzen Sie den Edelstahlflansch auf die Baugruppe.
3. Verwenden Sie die vier Schrauben zum Befestigen des Flansches und der Pumpenbaugruppe an der Pumpe. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 5. Mit 25 Nm (18,4 lb-ft) festziehen.
4. Ziehen Sie die seitliche Schraube mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel mit 5 Nm (3,7 lb-ft) fest. Die Position ist in der Abbildung dargestellt.
5. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 10, um die Seitenkappe festzuschrauben.

Vollständig geschlossene Konfiguration

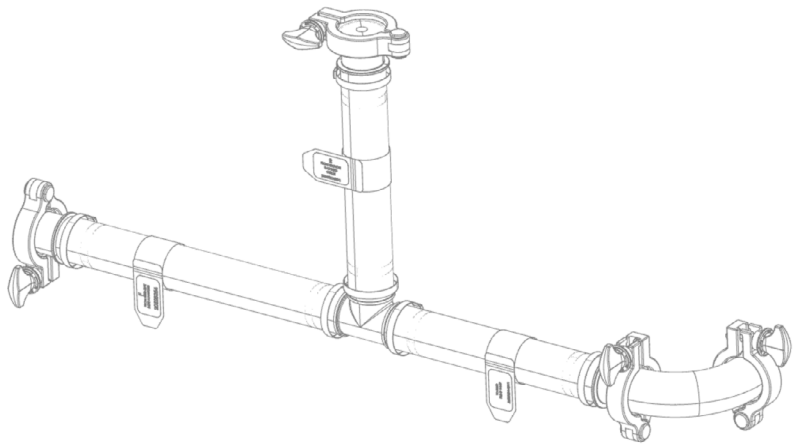
HINWEIS: Die Flussrichtung ist auf dem Pumpenkopf angegeben.

1. Stellen Sie den Pumpenkopf auf eine ebene Fläche in der Nähe des Systems.
2. Setzen Sie den Edelstahlflansch auf die Baugruppe, indem Sie ihn unter die Anschlüsse schieben. Stabilisieren Sie ihn mit den vier Schrauben.
3. Installieren Sie den Pumpenkopf an der Pumpe. Die Richtung ist in der Abbildung dargestellt.
4. Ziehen Sie die vier Schrauben mit dem Innensechskantschlüssel Nr. 8 fest. Mit 25 Nm (18,4 lb-ft) festziehen.
5. Ziehen Sie die seitliche Schraube mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel fest. Mit 5 Nm (3,7 lb-ft) festziehen. Die Position ist in der Abbildung dargestellt.
6. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel Nr. 10, um die Kappe festzuschrauben.

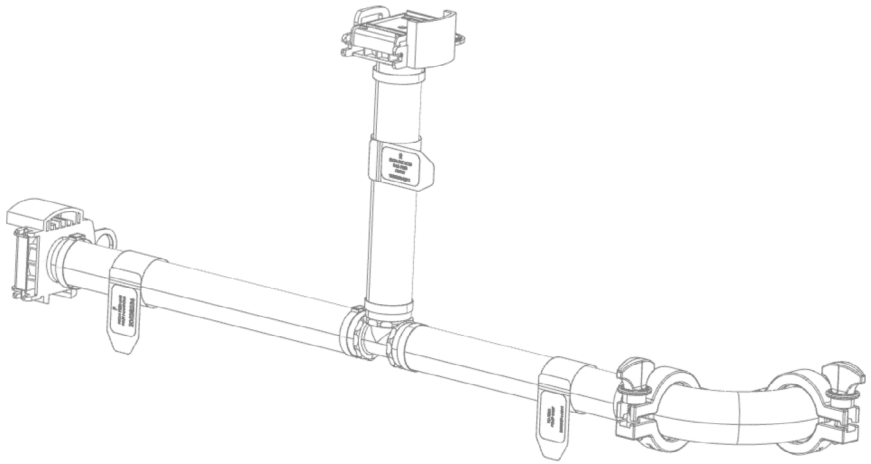
Installieren des T-Stücks der Zuleitung

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zuleitung T-Verteiler	TFF80FEEDTEE	TFF80CFEEDTEE	TFF80FCFEEDTEE

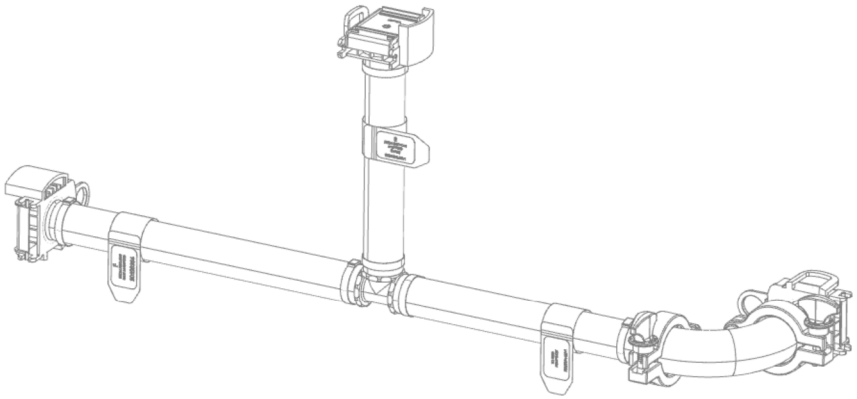
HINWEIS: Diese Baugruppe ist nur für Mobius® TFF 80 Systeme mit drei Einlässen an der Zuleitung und drei Einlässen an der Transferleitung vorgesehen.



T-Stück der Zuleitung (traditionell)



T-Stück der Zuleitung (funktional geschlossen)



T-Stück der Zuleitung (vollständig geschlossen)

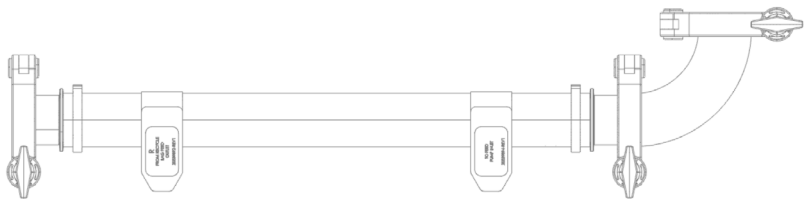
1. Öffnen Sie die Ventile **XV003** und **XV004** über den Touchscreen.
2. Aktivieren Sie die Kolbensperre.
3. Montieren Sie die Schläuche in die offenen Ventile, wobei der Schlauch mit der Kennzeichnung **To feed pump inlet** (Zu Einlass der Zulaufpumpe) in Richtung Zulaufpumpe **P003** weist. Es wird empfohlen, die Schläuche in dieser Reihenfolge einzusetzen: Ventil **XV004**, Ventil **XV003**.

4. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **R from recycle bag feed outlet** (R vom Zulaufauslass des Recyclingbeutels) an den Anschluss des Zulaufbeutels mit der Kennzeichnung **R to feed line** (R zu Zuleitung) an.
5. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **F from feed line inlet manifold** (F von Einlassverteiler der Zuleitung) an den Anschluss des Zuleitungseinlasses mit der Kennzeichnung **F to feed line tee manifold** (F zu T-Verteiler der Zuleitung) an.
6. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To feed pump inlet** (Zum Einlass der Zulaufpumpe) an den Einlass der Zulaufpumpe **P003** an.
7. Lösen Sie die Kolbensperre.
8. Schließen Sie die Ventile über den Touchscreen.

Installieren der Zuleitung zur Pumpe

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zuleitung zur Pumpe	TFF80FEEDIN	N/A	N/A

HINWEIS: Diese Baugruppe ist nur für Mobius® TFF 80 Systeme mit fünf Einlässen an der Transferleitung vorgesehen.



Zuleitung zur Pumpe (traditionell)

1. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **R from recycle bag feed outlet** (R vom Zulaufauslass des Recyclingbeutels) an den Anschluss des Zulaufbeutels mit der Kennzeichnung **R to feed line** (R zur Zuleitung) an, wobei das Winkelstück zur Pumpe **P003** weist.
2. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To feed pump inlet** (Zu Einlass der Zulaufpumpe) an den Einlass der Pumpe **P003** an.

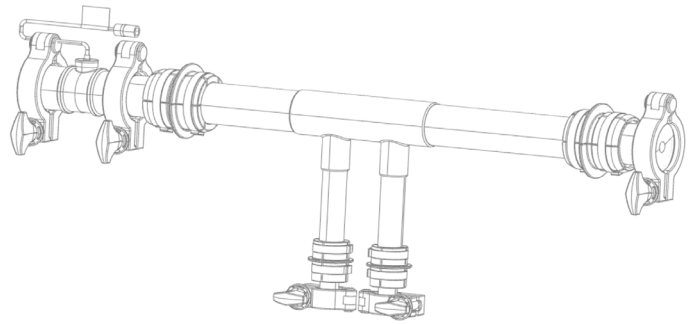
Installieren der Flexware®-Baugruppen in der Clamshell

Öffnen der Clamshell

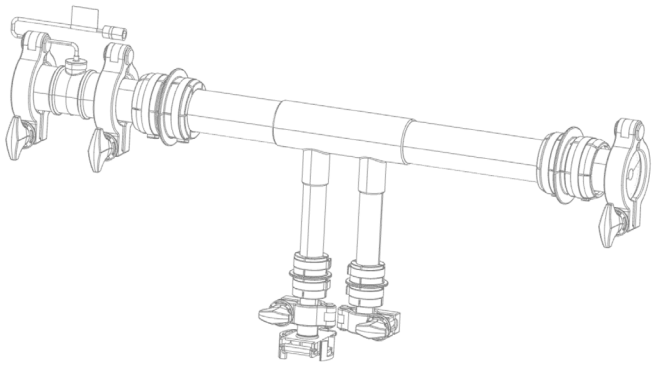
1. Melden Sie sich beim System an, und wählen Sie das Symbol **Recipe Pool** (Rezept-Pool) aus. Der Bildschirm **Recipe Pool Launch Mode** (Rezept-Pool-Startmodus) wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Rezept **Unlock Door** (Klappe entriegeln) aus.
3. Wählen Sie **Run** (Ausführen). Das Rezept wird ausgeführt.
4. Wenn die Klappe geöffnet ist und das Rezept abgeschlossen ist, installieren Sie die Flexware®-Baugruppen.

Installieren der Clamshell-Zuleitung

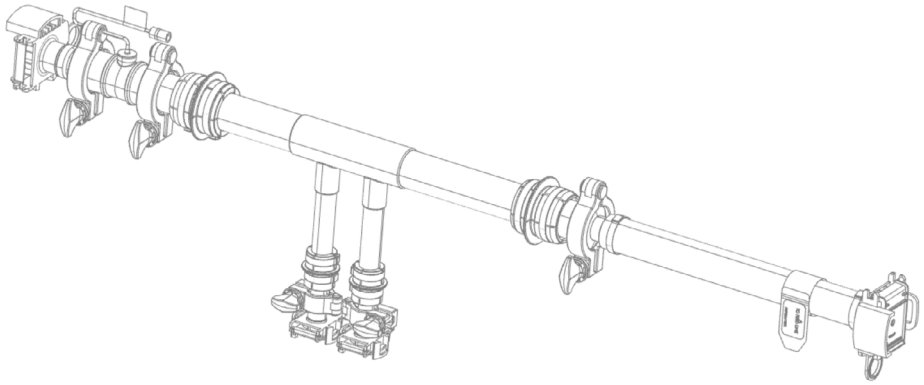
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Clamshell-Zuleitung	TFF80CSFEED	TFF80CCSFEED	TFF80FCCSFEED



Clamshell-Zuleitung (traditionell)



Clamshell-Zuleitung (funktional geschlossen)

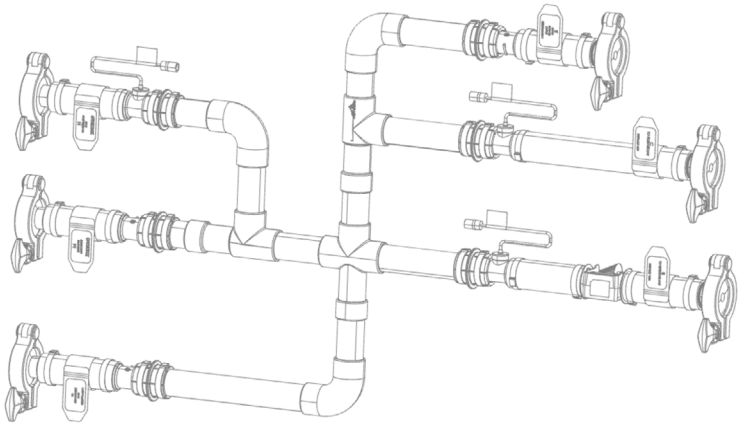


Clamshell-Zuleitung (vollständig geschlossen)

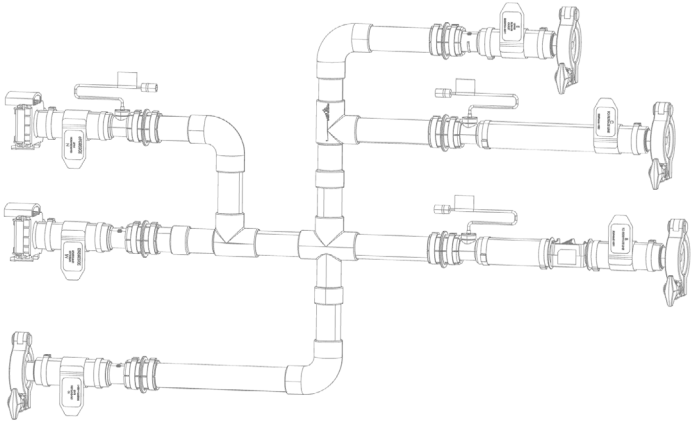
1. Montieren Sie die Baugruppe in der Clamshell mit dem Drucksensor in Richtung Zulaufpumpe **P003**.
2. Stellen Sie sicher, dass jeder Anschluss an der dafür vorgesehenen Stelle in der Clamshell eingesetzt wird. Der Einpassstift am Ende des Anschlusses passt in eine innere Nut an beiden Seiten der Clamshell. Schieben Sie die Schläuche vollständig in den Kanal.
3. Schließen Sie das Kabel des Sensors **PE001** an den zugehörigen Anschluss mit der Kennzeichnung **PE001** an der Clamshell an.

Installieren der Clamshell-Retentatleitung

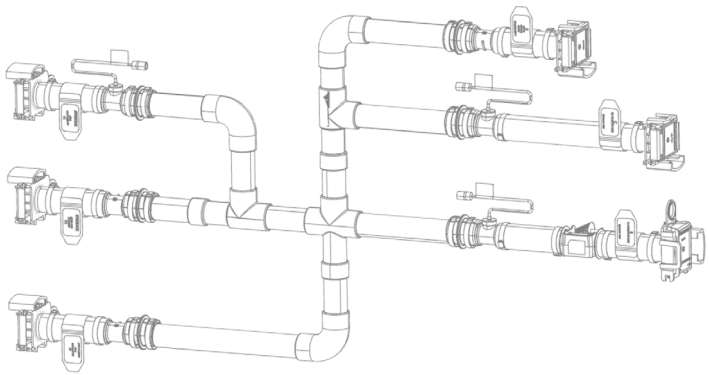
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Clamshell-Retentatleitung	TFF80CSRET	TFF80CCSRET	TFF80FCCSRET



Clamshell-Retentatleitung (traditionell)



Clamshell-Retentatleitung (funktional geschlossen)



Clamshell-Retentatleitung (vollständig geschlossen)

1. Montieren Sie die Baugruppe in der Clamshell.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse und Schlauchteile an der richtigen Stelle eingesetzt werden. Der Einpassstift am Ende des Anschlusses passt in eine innere Nut an beiden Seiten der Clamshell. Schieben Sie die Schläuche vollständig in den Kanal.
3. Schließen Sie das Kabel des Sensors **PE401** an den entsprechenden Anschluss mit der Kennzeichnung **PE401** an der Clamshell an.
4. Schließen Sie das Kabel des Sensors **PE101** an den entsprechenden Anschluss mit der Kennzeichnung **PE101** an der Clamshell an.
5. Schließen Sie das Kabel des Sensors **PE201** an den entsprechenden Anschluss mit der Kennzeichnung **PE201** an der Clamshell an.
6. Installieren Sie die Durchflusszelle **FE101** im Durchflussmesser **FT101**:
   - Öffnen Sie die Klemme des Durchflussmessers.
   - Führen Sie die Durchflusszelle mit dem Schlauch in horizontaler Richtung in den Transmitter ein, bis der Schlauch bündig mit der Vorderseite des Durchflussmessers ist. Beachten Sie die auf dem Sensor vermerkte und in der Abbildung gezeigte Flussrichtung.

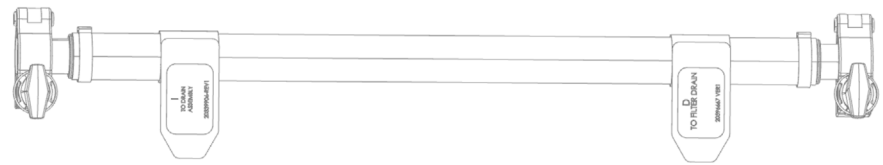
   HINWEIS: Falls die Position des Transmitters justiert werden muss, lockern Sie den Knopf und schieben Sie den Transmitter nach links oder rechts. Ziehen Sie den Knopf fest.

   - Schließen Sie die Klemme des Durchflussmessers, bis der Schlauch verriegelt ist. Dadurch wird der Schlauch in die richtige Position geführt.
7. Geben Sie den K-Faktor des Durchflussmessers über den Touchscreen in das System ein. (Siehe „Entering the K Factor" (Eingeben des K-Faktors) im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®),* Dokumentnummer UG8998EN).

   VORSICHT
   Der K-Faktor des Durchflussmessers muss eingegeben werden, damit das System ordnungsgemäß funktioniert.
8. Installieren Sie den Schlauch im Durchflussmesser **FE201**:
   - Öffnen Sie die Klemme des Durchflussmessers.
   - Führen Sie den Schlauch in den Durchflussmesser ein.
   - Schließen Sie die Klemme des Durchflussmessers.

Installieren des Ablasses des zentralen Verteilersegments (falls zutreffend)

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Ablass des zentralen Verteilersegments	TFF80CMSDRAIN	TFF80CMSDRAIN	N/A



Ablass des zentralen Verteilersegments (traditionell und funktional geschlossen)

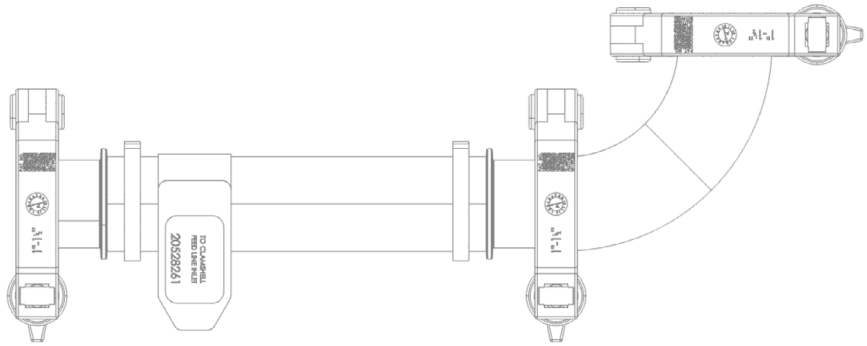
Montieren Sie die Baugruppe in der Clamshell.

Schließen der Clamshell

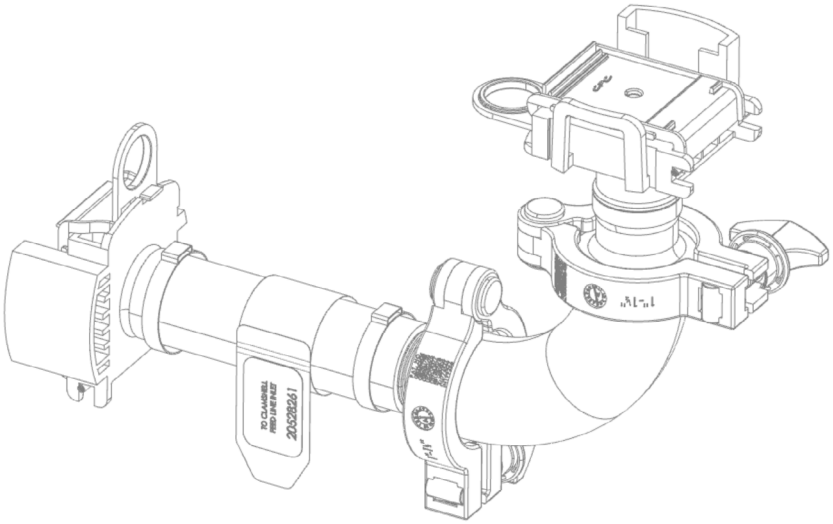
1. Melden Sie sich beim System an, und wählen Sie das Symbol **Recipe Pool** (Rezept-Pool) aus. Der Bildschirm **Recipe Pool Launch Mode** (Rezept-Pool-Startmodus) wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Rezept **Lock Door** (Klappe verriegeln) aus.
3. Wählen Sie **Run** (Ausführen). Das Rezept wird ausgeführt.
4. Halten Sie die Klappe an der oberen rechten Ecke der Clamshell geschlossen, bis das Rezept abgeschlossen ist.

Installieren der Zuleitung zur Clamshell

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Zuleitung zur Clamshell	TFF80FEEDLN	TFF80FEEDLN	TFF80FCFEEDLN



Zuleitung zur Clamshell (traditionell und funktional geschlossen)



Zuleitung zur Clamshell (vollständig geschlossen)

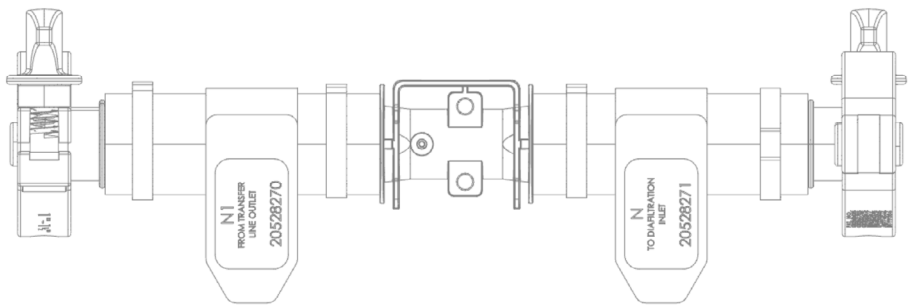
1. Schließen Sie den Anschluss mit dem Winkelstück an den Auslass der Pumpe **P003** an.
2. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To Clamshell feed line inlet** (Zum Einlass der Clamshell-Zuleitung) an den Einlass der Clamshell-Zuleitung an.

   HINWEIS: Verändern Sie bei Bedarf die Position der Pumpe **P003**.

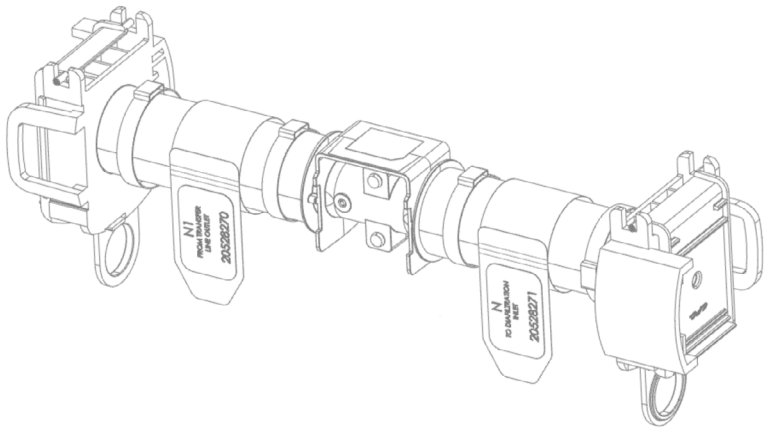
Installieren des Durchflussmessers der Transferleitung

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Durchfluss-messer der Transferleitung	TFF80TRANFW	TFF80FCTRANFW	TFF80FCTRANFW

HINWEIS: Diese Baugruppe ist nur für Mobius® TFF 80 Systeme mit dem optionalen Durchflussmesser für die Transferleitung vorgesehen.



Durchflussmesser der Transferleitung (traditionell)



Durchflussmesser der Transferleitung (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

1. Beachten Sie die Flussrichtung an der Durchflusszelle.
2. Installieren Sie die Durchflusszelle im Durchflussmesser **FT401**:
   - Öffnen Sie die Klemme des Durchflussmessers.
   - Führen Sie die Durchflusszelle mit dem Schlauch in horizontaler Richtung in den Transmitter ein, bis die Durchflusszelle bündig mit der Vorderseite des Durchflussmessers ist. Beachten Sie die auf dem Sensor vermerkte und in der Abbildung gezeigte Flussrichtung.
   - Schließen Sie die Klemme des Durchflussmessers, bis die Durchflusszelle mit der Klemme verriegelt ist. Dadurch wird die Durchflusszelle in die richtige Position geführt.
3. Geben Sie den K-Faktor des Durchflussmessers über den Touchscreen in das System ein. (Siehe „Entering the K Factor" (Eingeben des K-Faktors) im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)*, Dokumentnummer UG8998EN.)

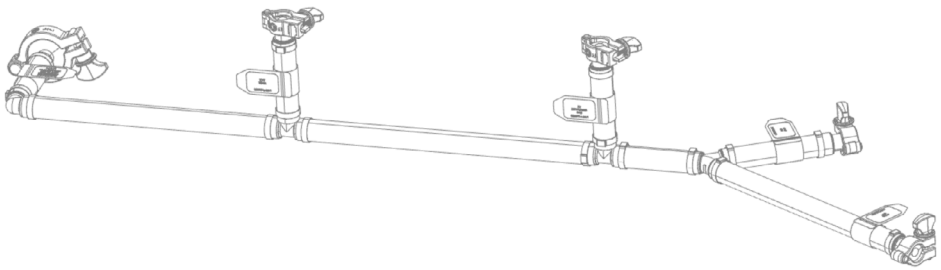
HINWEIS: Justieren Sie die Position des Transmitters bei Bedarf, indem Sie den Knopf lösen und ihn nach links oder rechts schieben. Ziehen Sie den Knopf fest.

4. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **N1 from transfer line outlet** (N1 vom Auslass der Transferleitung) an den Anschluss der Transferleitung mit der Kennzeichnung **N/N1 to diafiltration inlet or flowmeter assembly** (N/N1 zum Diafiltrationseinlass oder zum Durchflussmesser) an.
5. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **N to diafiltration inlet** (N zum Diafiltrationseinlass) an den Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **N diafiltration inlet** (N Diafiltrationseinlass) an.

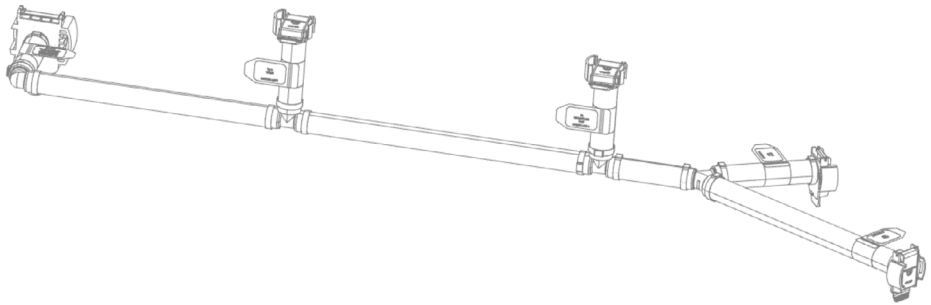
VORSICHT
Der K-Faktor des Durchflussmessers muss eingegeben werden, damit das System ordnungsgemäß funktioniert.

Installieren der Transferleitung

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Transferleitung	TFF80TRANLN	TFF80FCTRANLN	TFF80FCTRANLN



Transferleitung (traditionell)



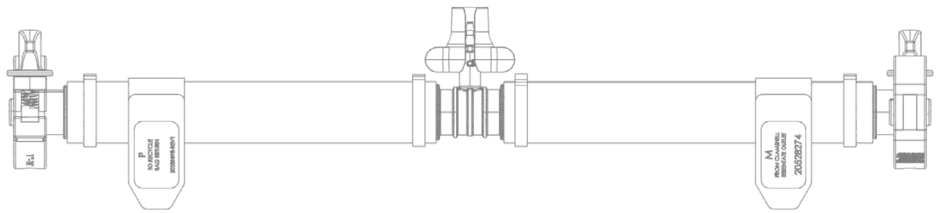
Transferleitung (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

1. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **From P001** (Von P001) mit dem Auslass der Pumpe **P001**.
2. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **From P002** (Von P002) mit dem Auslass der Pumpe **P002**.
3. Wenn kein Durchflussmesser für die Transferleitung installiert wird, verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **N/N1 To diafiltration inlet or flowmeter assembly** (N/N1 zum Diafiltrationseinlass oder zum Durchflussmesser) mit dem Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **N Diafiltration Inlet** (N Diafiltrationseinlass).
4. Der Auslass mit der Kennzeichnung **To drain/flush bag** (Zu Ablass/Spülbeutel) kann an einen geeigneten Auslass für einen Ablass oder Spülbeutel angeschlossen werden.
5. Der Einlass mit der Kennzeichnung **To IT tester** (Zu IT-Tester) kann für Integritätstests mit einem externen IT-Tester verwendet werden.

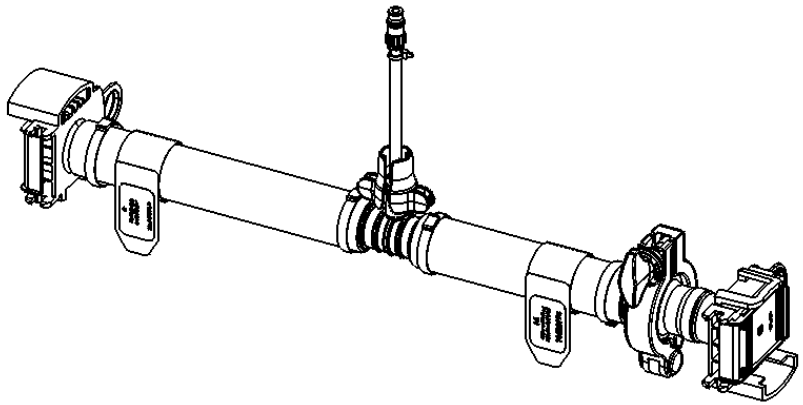
HINWEIS: Diese Baugruppe enthält zwei Klemmen, um den Schlauch direkt hinter dem T-Stück abzudichten, um das Totvolumen in diesen Ästen während des Prozesslaufs zu minimieren.

Installieren der Retentatleitung

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Retentatleitung mit Probenahme	TFF80RETSMP	TFF80FCRETSMP	TFF80FCRETSMP



Retentatleitung (traditionell)

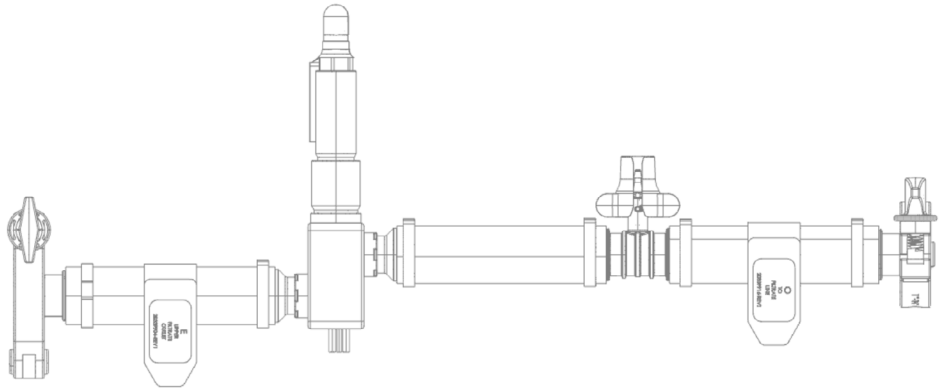


Retentatleitung (funktional geschlossen und vollständig geschlossen)

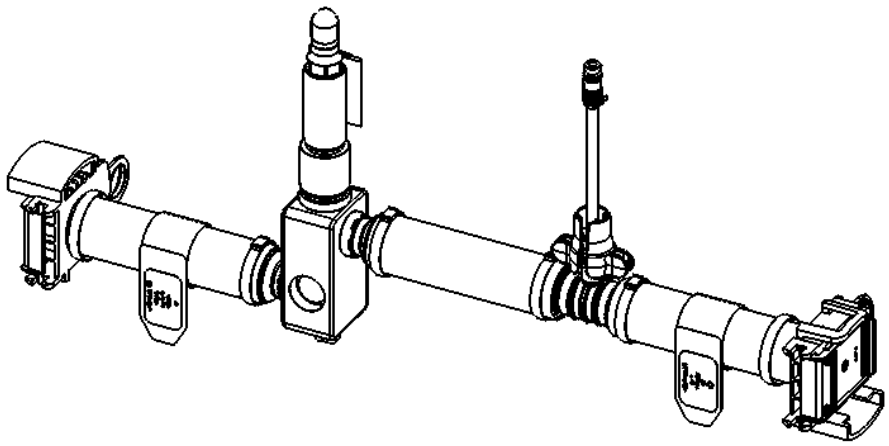
1. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **To recycle bag return** (Zu Recycling-Beutel zurück) an den Anschluss des Zulaufbeutels mit der Kennzeichnung **From retentate sample port assembly** (Vom Anschluss der Retentatprobenahme) an.
2. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **M from clamshell retentate outlet** (M vom Clamshell-Retentatauslass) an den Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **M retentate line outlet** (M Retentatleitung Auslass) an.

Installieren der Filtrat-Instrumentierung

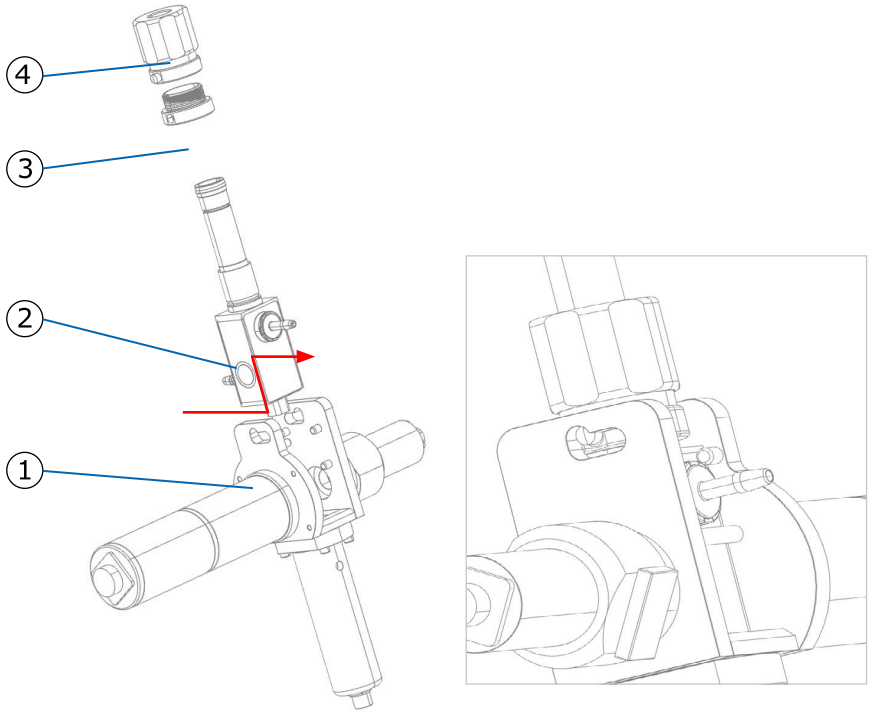
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Filtrat-Instrumentierung, Einweg, UV, Leitfähigkeit, pH	TFF80FILTSUC1	TFF80FILTSUC1	TFF80FCFILTSUC1
Filtrat-Instrumentierung, Einweg, UV, Leitfähigkeit, Mehrweg-pH	TFF80FILTSUC2	TFF80FILTSUC2	N/A



Filtrat-Instrumentierung (traditionell und funktional geschlossen)



Filtrat-Instrumentierung (vollständig geschlossen)



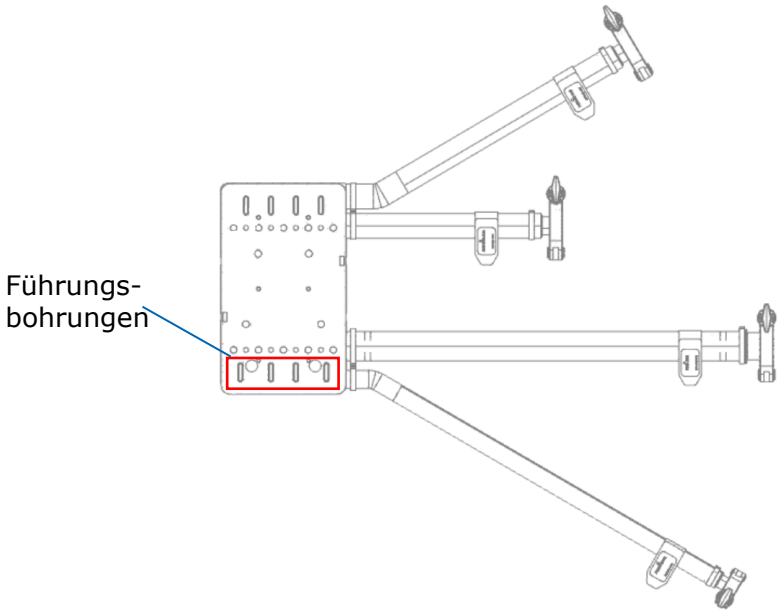
Installierte Einwegzelle mit Flussrichtung (rot) und Endmontage

1. Setzen Sie die Einwegzelle in die Halterung ein. Siehe Abbildung.
   - Der Abstandshalter an der Halterung (1) verhindert eine falsche Installation der Einwegzelle (2): der Einlass der Einwegzelle befindet sich unten und der Auslass oben.
   - Setzen Sie die Einwegzelle (2) vorsichtig in die Halterung (1) ein, sodass die Elektrodenstifte in die entsprechenden Kontakte in der Halterung passen.
   - Nehmen Sie den Einwegzellenadapter (3), und setzen Sie ihn auf den pH-Adapter. Drücken Sie darauf, und verriegeln Sie ihn in der Nut für die Einwegzellenhalterung.
   - Schrauben Sie die Mutter der Einwegzelle (4) auf den Adapter der Einwegzelle (3), um die Einheit zu befestigen.
2. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **E upper filtrate outlet** (E oberer Filtratauslass) der Filtrat-Instrumentierung am Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **E upper filtrate outlet** (E oberer Filtratauslass) an.
3. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **O to filtrate line** (O zu Filtratleitung) der Filtrat-Instrumentierung an einen geeigneten Filtratbeutel-Auslass an.
4. Schließen Sie die pH-Sonde an das System an:
   - Für Baugruppen mit einem Einweg-pH-Sensor **TFF80FILTSUC1** und **TFF80FCFILTSUC1** verwenden Sie das mit dem System gelieferte Kabel und den Transmitter. Schließen Sie das Kabel am Anschluss **AT202** des Tankwagens und am Einweg-pH-Sensor an.
   - Für die Installation mit dem Mehrweg-pH **TFF80FILTSUC2**, setzen Sie die Mehrweg-pH-Sonde in die Einwegzelle ein. Verbinden Sie das Kabel **AE202** vom Basiswagen mit der pH-Sonde.

Installieren der Verbrauchsmaterialien

Installieren des TFF 80-Einsatzes und der Kassettenfilter im Kassettenhalter (bei traditionellen und funktional geschlossenen Baugruppen)

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Einsatz des zentralen Verteilersegments	TFF80CMSLINER	TFF80CMSLINER	N/A



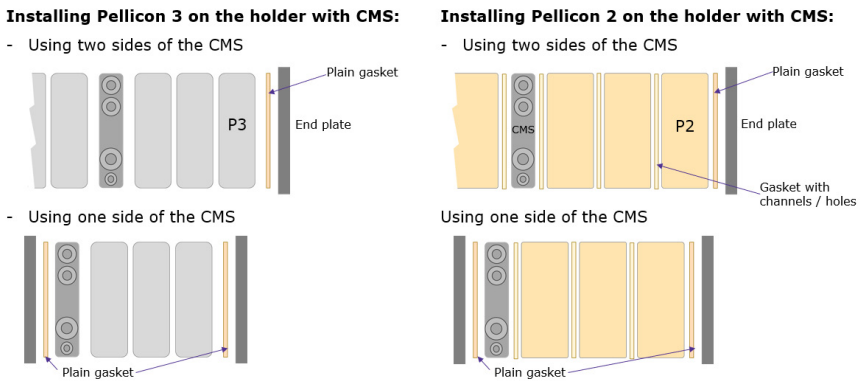
Einsatz des zentralen Verteilersegments (traditionell und funktional geschlossen)

Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass kein Druck im Halter vorhanden ist, indem Sie das Manometer **PI501** prüfen. Verwenden Sie bei Bedarf das Absperrventil und das Handpumpenventil, um den Druck abzulassen.

1. Entfernen Sie die beiden Sicherungsmuttern, falls sie montiert sind.
2. Schieben Sie die bewegliche Kompressionsplatte an die Kante des Halters auf der gegenüberliegenden Seite der Hydraulikzylinder.
3. Montieren Sie einen Kassettenmontageblock unter den Führungsstangen in der Nähe der fixierten Kompressionsplatte.
4. Zwei Enddichtungen sind im Lieferumfang des Einsatzes des zentralen Verteilersegments enthalten. Montieren Sie eine Enddichtung an der festen Kompressionsplatte.
5. Bereiten Sie den Einsatz des zentralen Verteilersegments so vor, dass die Schläuche zum Basiswagen zeigen. Setzen Sie die Baugruppe nahe der mobilen Kompressionsplatte ein. Richten Sie die Führungsbohrungen (siehe Abbildung) an den Führungsstangen aus. Schieben Sie die Baugruppe etwa zur Mitte der Stangen.
6. Montieren Sie die Kassettenfilter an den beiden Führungsstangen.

HINWEIS: Die Montage kann nur auf einer Seite des zentralen Verteilersegments (bis zu 10 m² Membranfläche) oder auf beiden Seiten des zentralen Verteilersegments erfolgen. Stellen Sie sicher, dass auf jeder Seite des zentralen Verteilersegments die gleiche Anzahl von Kassetten vorhanden ist.

Die folgende Zeichnung fasst die Installationsrichtlinien zusammen.



HINWEIS: Setzen Sie beim Installieren von Pellicon® 2-Geräten eine Dichtung zwischen die Kassetten ein. Zur Erleichterung der Installation können Dichtungen mit Ösen, die an den Stangen eingehakt werden, erworben werden (Katalognummer SPKMBTFFHLD003). Die mit Pellicon® 2 gelieferten Dichtungen können ebenfalls verwendet werden.

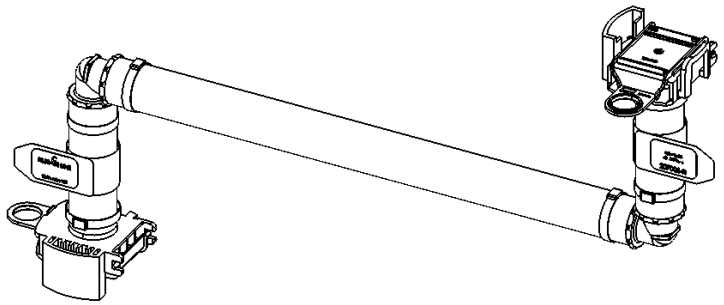
7. Montieren Sie den zweiten Kassettenmontageblock auf halber Strecke zwischen dem Einsatz des zentralen Verteilersegments und der letzten Kassette.
8. Schieben Sie die mobile Kompressionsplatte gegen die letzte Kassette.
9. Bringen Sie die zweite Enddichtung, die mit dem Einsatz des zentralen Verteilersegments geliefert wird, an der mobilen Kompressionsplatte an.
10. Befestigen Sie die beiden Sicherungsmuttern an den Nuten der Spurstangen, die der mobilen Kompressionsplatte am nächsten liegen. Stellen Sie sicher, dass die Zentrierstifte der Sicherungsringe mit den entsprechenden Bohrungen in der mobilen Kompressionsplatte ausgerichtet sind.
11. Ziehen Sie die Muttern an den Spurstangen von Hand gegen die Hydraulikzylinder fest.
12. Schließen Sie das Handpumpenventil, und stellen Sie sicher, dass das Absperrventil **HV501** geöffnet ist.
13. Verwenden Sie die Handpumpe **HP501**, um die Baugruppe unter Druck zu setzen.
14. Verwenden Sie das Manometer **PI501**, um den Druck zu prüfen und sicherzustellen, dass er den Empfehlungen im Benutzerhandbuch der Kassette entspricht.
15. Wenn der empfohlene Druck erreicht ist, schließen Sie das Absperrventil **HV501**.
16. Stellen Sie sicher, dass der Einlass und die Auslässe des Einsatzes des zentralen Verteilersegments an den zugehörigen Anschlüssen der Clamshell ausgerichtet sind. Falls notwendig, bewegen Sie den Kassettenhalter vorsichtig.
17. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **A feed line** (A Zuleitung) des Einsatzes des zentralen Verteilersegments am Anschluss der Clamshell-Zuleitung (ohne Kennzeichnung) an.
18. Verbinden Sie die Anschlüsse mit den Kennzeichnungen **B retentate line** (B Retentatleitung) und **C filtrate line** (C Filtratleitung) des Einsatzes des zentralen Verteilersegments mit den Anschlüssen der Clamshell-Retentatleitung mit den Kennzeichnungen **B to retentate line** (B zu Retentatleitung) und **C to filtrate line** (C zu Filtratleitung).
19. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **D filter drain** (D Filterablass) des Einsatzes des zentralen Verteilersegments an den Anschluss des Ablasses des zentralen Verteilersegments mit der Kennzeichnung **D to filter drain** (D zu Filterablass) an.

HINWEIS: Stellen Sie vor dem Priming des Systems sicher, dass ein Auffangbehälter an beide Ablassauslässe der Rückgewinnungsplatte angeschlossen ist.

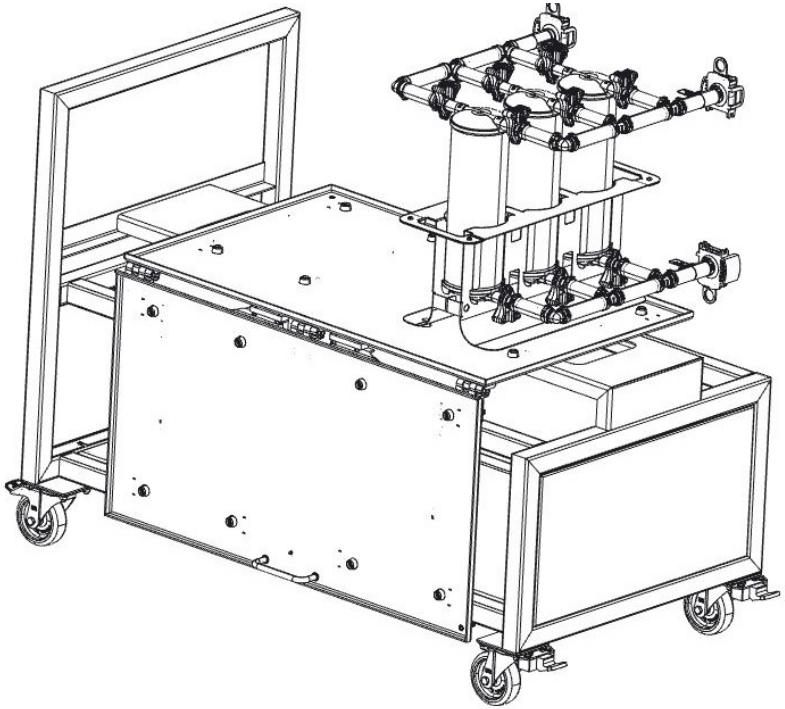
Installieren der Pellicon® Kapselverteiler und Kapselanschlüsse (für vollständig geschlossene Baugruppen)

Konfiguration mit einem Verteiler (bis zu 9 m²)

Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Kapselfiltratanschluss 1 Verteiler	N/A	N/A	TFF80FCCAP1FILT



Kapselfiltratanschluss für 1 Verteiler (vollständig geschlossen)

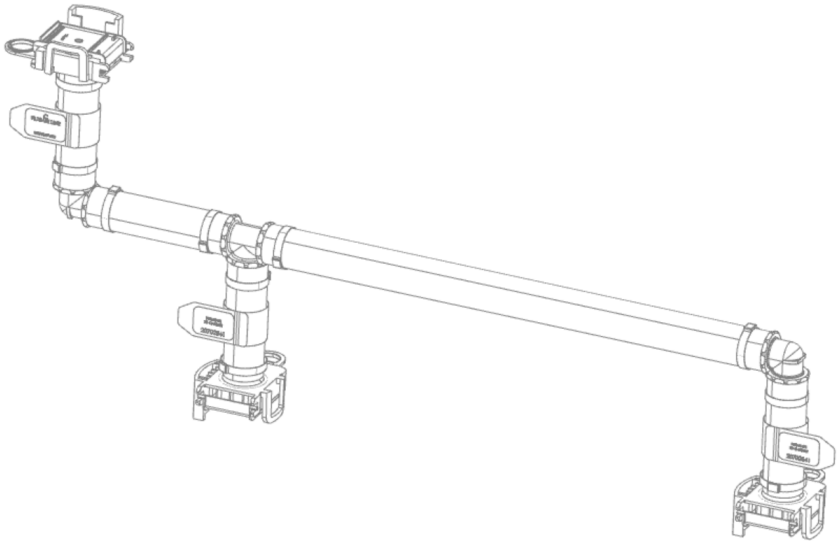


Installation des Pellicon® Kapselverteilers auf dem Kapselständer

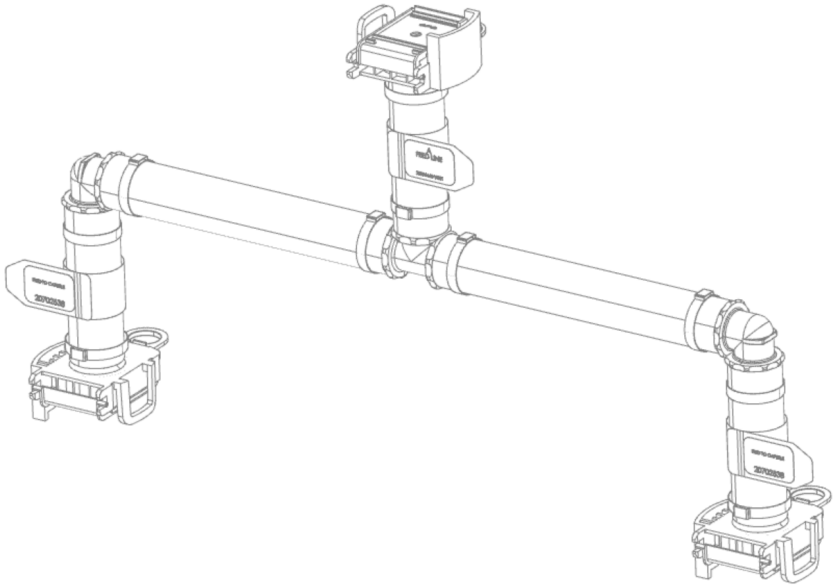
1. Wenn ein Verteiler mit über 4,5 m² Membranfläche verwendet wird:
   - Öffnen Sie das Klappfach.
   - Verwenden Sie die beiden schwenkbaren Knotenbleche, um das geöffnete Klappfach (oben) zu halten.
2. Montieren Sie den Pellicon® Kapselverteiler so auf dem Kapselständer, dass die Anschlüsse für Ein- und Auslässe in Richtung des Basiswagens zeigen. Positionieren Sie den Verteiler auf den dafür vorgesehenen Gummifüßen auf dem Fach.
3. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **Feed to System** (Zulauf zu System) des Pellicon® Kapselverteilers mit dem Anschluss der Clamshell-Zuleitung mit der Kennzeichnung **A to feed line** (A zur Zuleitung).
4. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **Retentate to system** (Retentat zu System) des Pellicon® Kapselverteilers mit dem Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **B to retentate line** (B zu Retentatleitung).
5. Schließen Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **Permeate to system** (Permeat zu System) des Pellicon® Kapselverteilers mit dem Anschluss des Kapselfiltratanschlusses für 1 Verteiler mit der Kennzeichnung **Permeate to capsule** (Permeat zu Kapsel) an.
6. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **Filtrate to capsule** (Filtrat zu Kapsel) des Kapselfiltratanschlusses für 1 Verteiler mit dem Anschluss des Pellicon® Kapselverteilers mit der Kennzeichnung **Filtrate to system** (Filtrat zu System).

Zwei Verteiler parallel (über 9 m²)

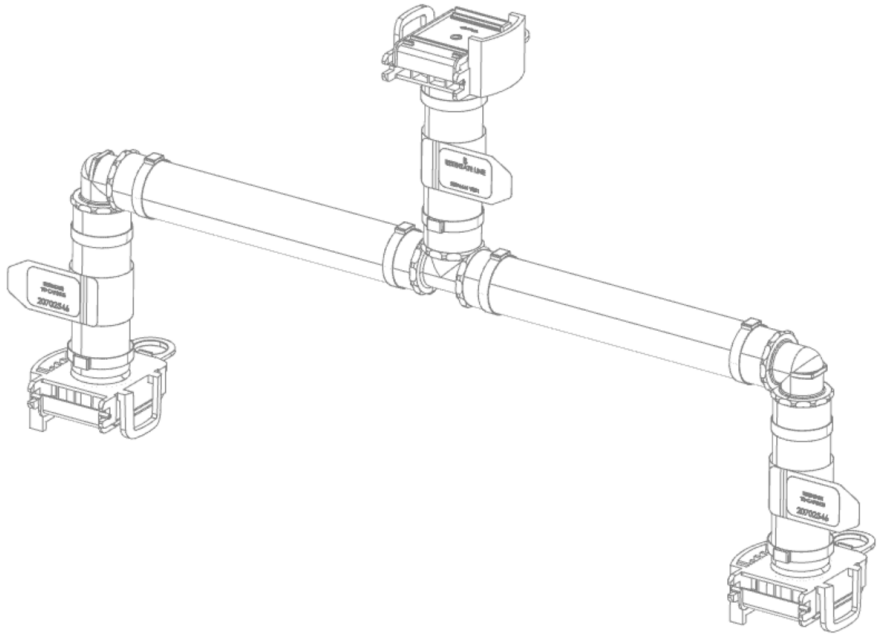
Baugruppe	Traditionell	Funktional geschlossen	Vollständig geschlossen
Kapselfiltratan-schluss 2 Verteiler	N/A	N/A	TFF80FCCAP2FILT
Kapselzulaufan-schluss	N/A	N/A	TFF80FCCAP2FD
Anschluss für Kapselretentat	N/A	N/A	TFF80FCCAP2RET



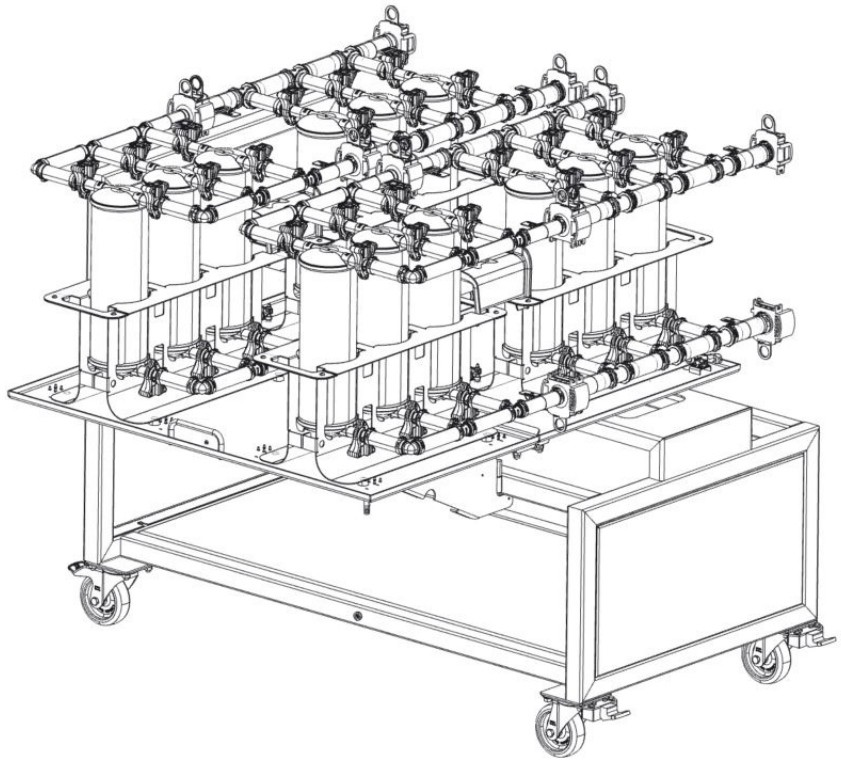
Kapselfiltratanschluss für zwei Verteiler (vollständig geschlossen)



Kapselzulaufanschluss für zwei Verteiler (vollständig geschlossen)



Kapselretentatanschluss für 2 Verteiler (vollständig geschlossen)



Installieren von zwei Pellicon® Kapselverteilern auf dem Kapselständer (Konfiguration mit 18 m²)

1. Öffnen Sie das Klappfach.
2. Verwenden Sie die beiden schwenkbaren Knotenbleche, um das geöffnete Klappfach (oben) zu halten.
3. Montieren Sie die Pellicon® Kapselverteiler so auf dem Kapselständer, dass die Anschlüsse für Ein- und Auslässe in Richtung des Basiswagens zeigen. Positionieren Sie die Verteiler auf den dafür vorgesehenen Gummifüßen auf dem Fach.
4. Schließen Sie die Anschlüsse mit der Kennzeichnung **Feed to system** (Zulauf zu System) jedes Pellicon® Kapselverteilers an die Anschlüsse des Kapselzulaufanschlusses mit der Kennzeichnung **Feed to capsule** (Zulauf zu Kapsel) an.
5. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **A feed line** (A Zuleitung) des Kapselzulaufanschlusses für zwei Verteiler mit dem Anschluss der Clamshell-Zuleitung mit der Kennzeichnung **A to feed line** (A zu Zuleitung).
6. Verbinden Sie die Anschlüsse mit der Kennzeichnung **Retentate to system** (Retentat zu System) jedes Pellicon® Kapselverteilers mit den Anschlüssen des Kapselretentatanschlusses mit der Kennzeichnung **Retentate to Capsule** (Retentat zu Kapsel).
7. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **B retentate line** (B Retentatleitung) des Kapselretentatanschlusses mit dem Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **B to retentate line** (B zu Retentatleitung).
8. Verbinden Sie die Anschlüsse mit der Kennzeichnung **Permeate to system** (Permeat zu System) jedes einzelnen Pellicon® Kapselverteilers mit den Anschlüssen des Kapselfiltratanschlusses für 2 Verteiler mit der Kennzeichnung **Permeate to capsule** (Permeat zu Kapsel).
9. Verbinden Sie den Anschluss mit der Kennzeichnung **C filtrate line** (C Filtratleitung) des Kapselfiltratanschlusses für 2 Verteiler mit dem Anschluss der Clamshell-Retentatleitung mit der Kennzeichnung **C to filtrate line** (C zu Filtratleitung).

Verwendung des Systems

Einstellen der Systemparameter

Geben Sie vor dem Betrieb des Systems alle Systemparameter ein.

1. Geben Sie über den Touchscreen die folgenden Systemkonfigurationen im Bildschirm Systemeinstellungen des Touchscreens ein:
   - Tankgröße
   - Mit oder ohne externe Waage
   - Mit oder ohne Temperaturregelung
2. Geben Sie über den Touchscreen die folgenden Parameter ein:
   - FI101 Durchfluss K-Faktor (vom Sensor angezeigt)
   - FI101 Qmax
   - FI401 Durchfluss K-Faktor (vom Sensor angezeigt) (falls zutreffend)
   - FI401 Qmax (falls zutreffend)
3. Überprüfen Sie mithilfe des Touchscreens, ob FI101 Qmax und FI401 Qmax (falls zutreffend) auf dem Bildschirm Systemeinstellungen auf 100 l/min eingestellt sind.
4. Geben Sie über den Touchscreen die Membranfläche und das Verweilvolumen (Membran) auf der Membran-Frontplatte ein.
5. Stellen Sie mithilfe des Touchscreens sicher, dass der Konzentrationszähler auf 0 zurückgesetzt wird (falls zutreffend).
6. Stellen Sie mithilfe des Touchscreens sicher, dass der Diafiltrationszähler auf 0 zurückgesetzt wird (falls zutreffend).
7. Geben Sie den K-Faktor für die pH-, UV- und Leitfähigkeitssensoren über das Bedienfeld des Instruments (**AIT8000**) ein.

Alarme

Es gibt zwei Arten von Alarmen: nicht kritische Alarme (orangefarben gekennzeichnet) und kritische Alarme (rot gekennzeichnet).

Wenn ein kritischer Alarm ausgelöst wird, wechselt das System automatisch in den Haltestatus und den kritischen Flusspfad.

Weitere Informationen finden Sie unter „Alarms" (Alarme) im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)* (Dokumentnummer UG8998EN).

HINWEISE: Einige kritische Alarme können nicht ausgeschaltet werden (PSH-Überdruck).

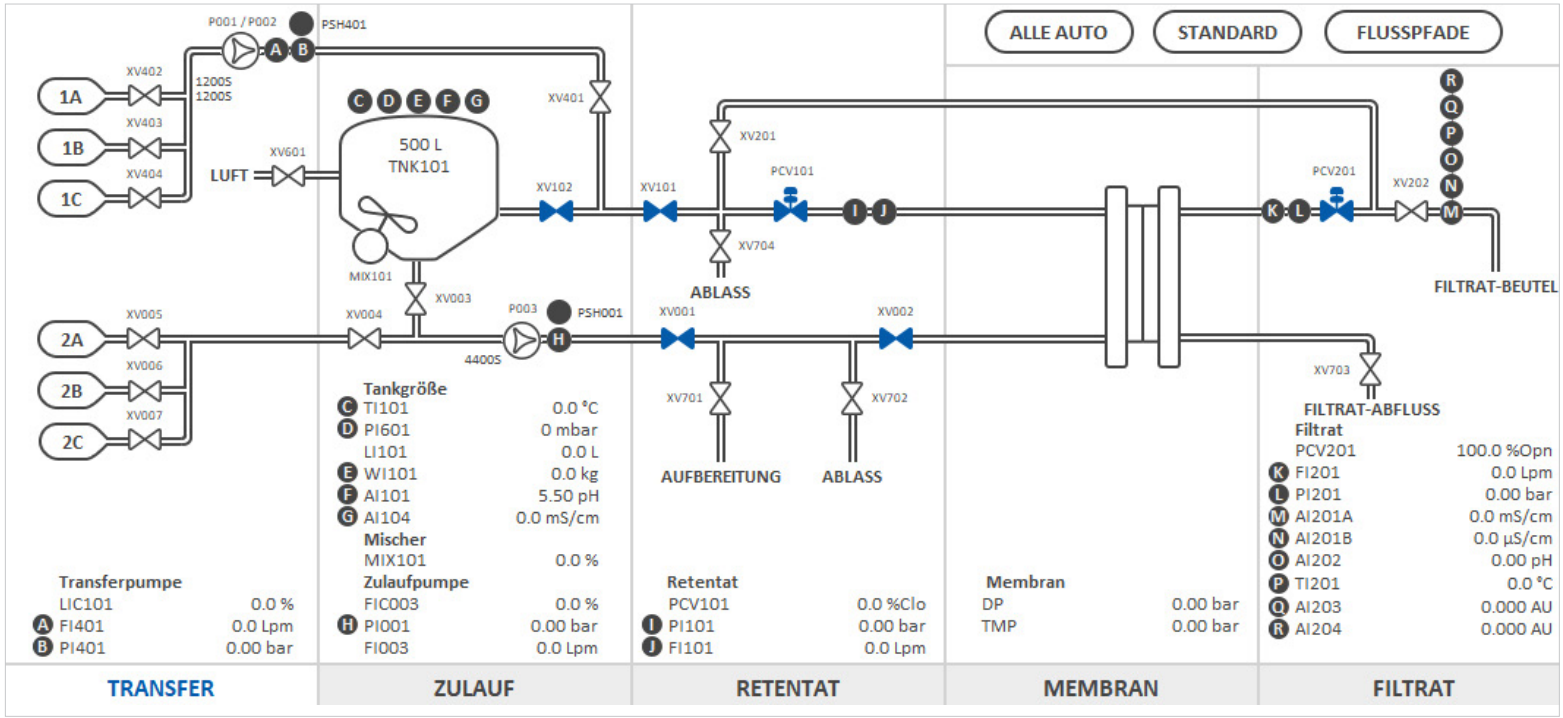
Die Alarme „High High" (sehr hoch) und „Low Low" (sehr niedrig) sind immer kritisch.

Stellen Sie die Alarmwerte so ein: Low Low < Low < High < High High (sehr niedrig < niedrig < hoch < sehr hoch).

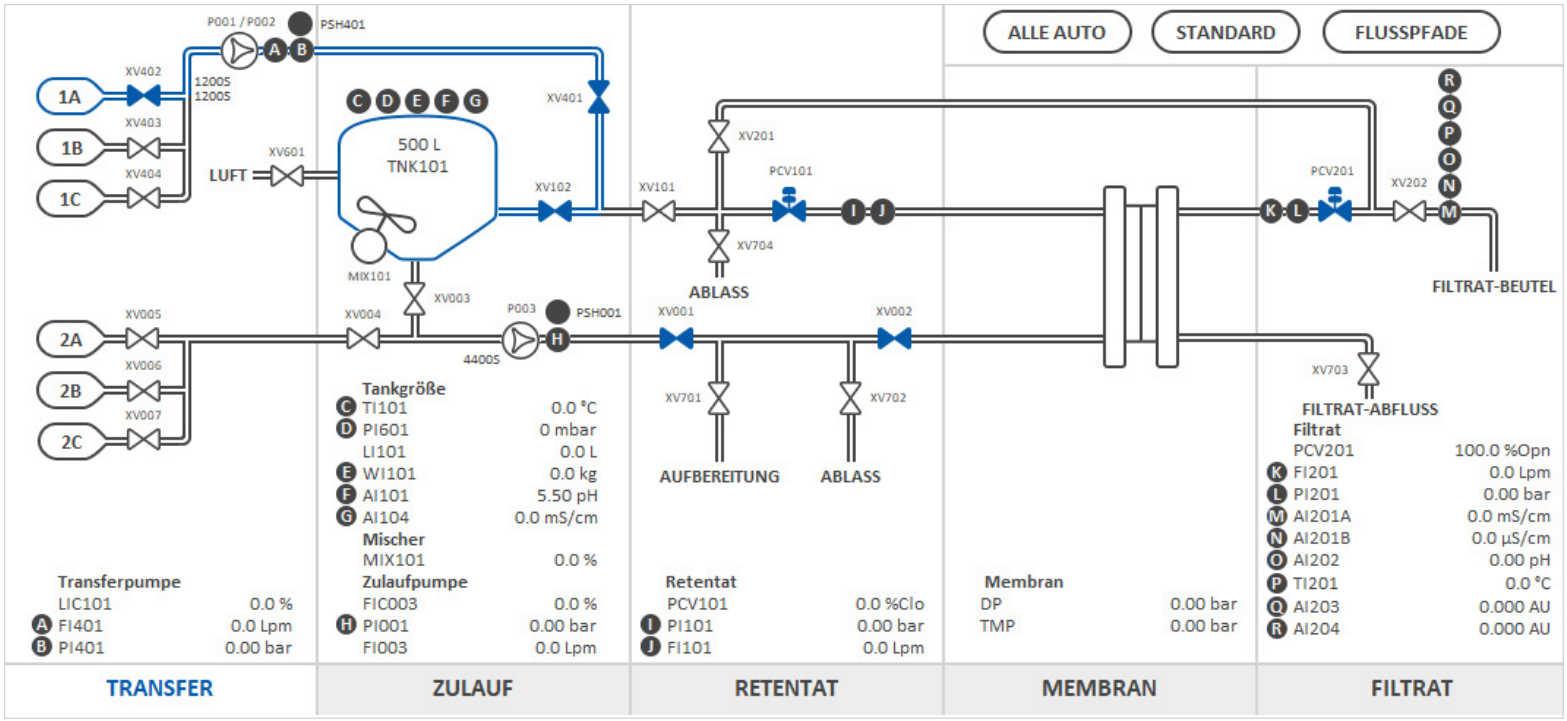
Es ist nicht möglich, einen falschen Wert einzugeben.

Leitungs- und Instrumentierungsdiagramm (P&ID, Piping and Instrumentation Diagram) und Prozessfluss

Das P&ID des Systems wird auf dem Touchscreen durch ein Prozessflussdiagramm dargestellt. Je nach Konfiguration des Einlassverteilers der Systeme gibt es zwei Versionen. Siehe Beispiele auf den nächsten Seiten.



Beispiel für einen Flusspfad auf dem Touchscreen. Konfiguration: drei Einlässe an der Transferleitung und drei Einlässe an der Zuleitung.



Beispiel für einen Flusspfad auf dem Touchscreen – fünf Einlässe an der Transferleitung

Vorkonfigurierte Flusspfade und gültige Flusspfade

Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe einen gültigen Flusspfad auf dem Touchscreen ein. Ein gültiger Flusspfad ist so definiert, dass mindestens ein Einlass und ein Auslass geöffnet sind. Der Flusspfad kann vom Nutzer manuell durch direkte Maßnahmen an jedem Ventil oder durch ein Rezept eingestellt werden.

HINWEIS: Damit ein Überdruck in den Schläuchen vermieden wird, ist es nicht möglich, ein Ventil manuell zu schließen, während die Zulauf- oder Transferpumpe läuft, wenn dies einen ungültigen Flusspfad verursacht.

Vorkonfigurierte Flusspfade stehen ebenfalls zur Verfügung, um eine Gruppe von Ventilen gleichzeitig in ihre geöffnete oder geschlossene Stellung zu bringen.

VORSICHT: Ein vorkonfigurierter Flusspfad ist nicht unbedingt ein gültiger Flusspfad, da er möglicherweise nicht alle Ventile steuert.

Die folgende Tabelle enthält alle vorkonfigurierten Flusspfade, die für das Mobius TFF 80 System verfügbar sind. Wählen Sie im Prozessflussdiagramm die Schaltfläche „Flowpaths" (Flusspfade) aus. Die Position aller Ventile, die nicht durch den vorkonfigurierten Flusspfad gesteuert werden, bleibt unverändert und wird durch ein X markiert.

Notation in Tabelle	Beschreibung
Öffnen	Ventil in geöffneter Stellung (unabhängig von üblicherweise geöffneter/geschlossener Stellung)
Schließen	Ventil in geschlossener Stellung (unabhängig von üblicherweise geöffneter/geschlossener Stellung)
X	Die Ventilposition bleibt unverändert.
*	Optional (ob diese Ventile vorhanden sind, hängt von der Konfiguration des Einlassverteilers des Systems ab.)

Vorkonfigurierte Flusspfade: Gilt für alle Systemkonfigurationen

Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 NC*	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP01 – Standard-Flusspfad (Werkskonfiguration)																				
Öffnen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP02 – Kritischer Flusspfad																				
Öffnen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP04 – Einzelspülung (aus Recyclingbeutel)																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Schließen	X	X	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen
FP05 – Systemablass (ohne Recyclingbeutel)																				
Öffnen	Öffnen	Schließen	Öffnen	X	X	X	Schließen	X	X	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Öffnen	Öffnen	Öffnen
FP06 – Systemablass (aus Recyclingbeutel)																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Öffnen	Öffnen	Öffnen
FP07 – Membranränkung																				
Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP08 – Integritätstest																				
Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Öffnen	Schließen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen
FP09 – Recyclingbeutel Füllen																				
Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP10 – Recyclingbeutel Ablauf																				
Öffnen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen
FP11 – Spülen des Aufbereitungsfilters																				
Öffnen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen
FP12 – Chargen-UF oder Membranrecycling																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP13 – Förder-Batch-UF oder Diafiltration																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP14 – Produktrückgewinnung 1 und 3 – Leerer Recyclingbeutel																				
Öffnen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen

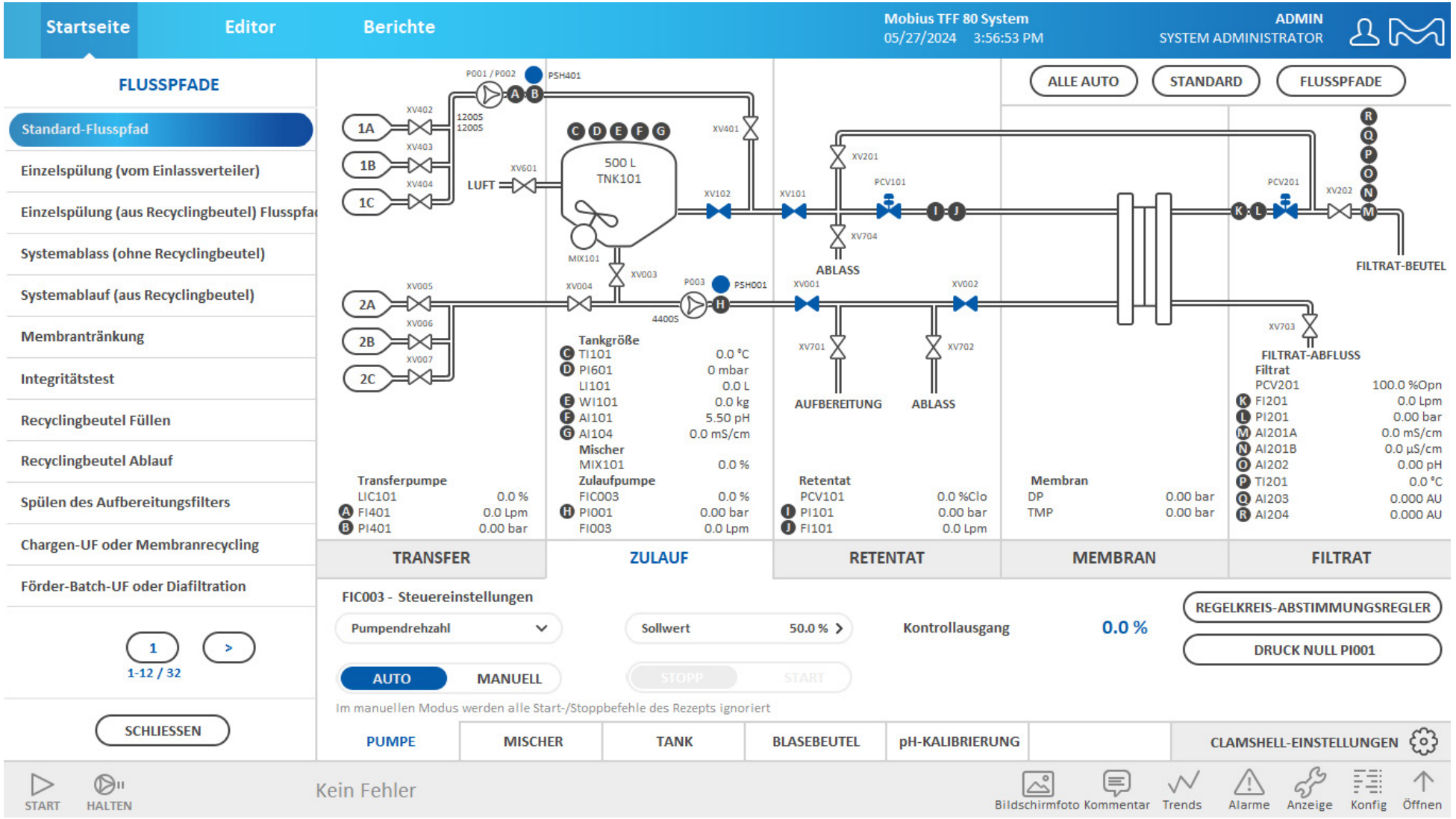
Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 NC*	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP15 – Produktrückgewinnung 2 – Leere Retentatleitung																				
Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Schließen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP16 – Produktrückgewinnung 4 – Leere Membranen																				
Schließen	Öffnen	X	X	X	X	X	Öffnen	Schließen	Öffnen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen
FP17 – Alle Hauptflusspfadventile geöffnet																				
Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen
FP18 – Alle Hauptflusspfadventile geschlossen																				
Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP20 – Gesamtumwälzung der Membranen																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Schließen	X	X	X	X	X	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen
FP21 – Alle Quellenventile offen																				
X	X	Schließen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	X	X	X	X	X	X
FP22 – Alle Quellenventile geschlossen																				
X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	X

*optional

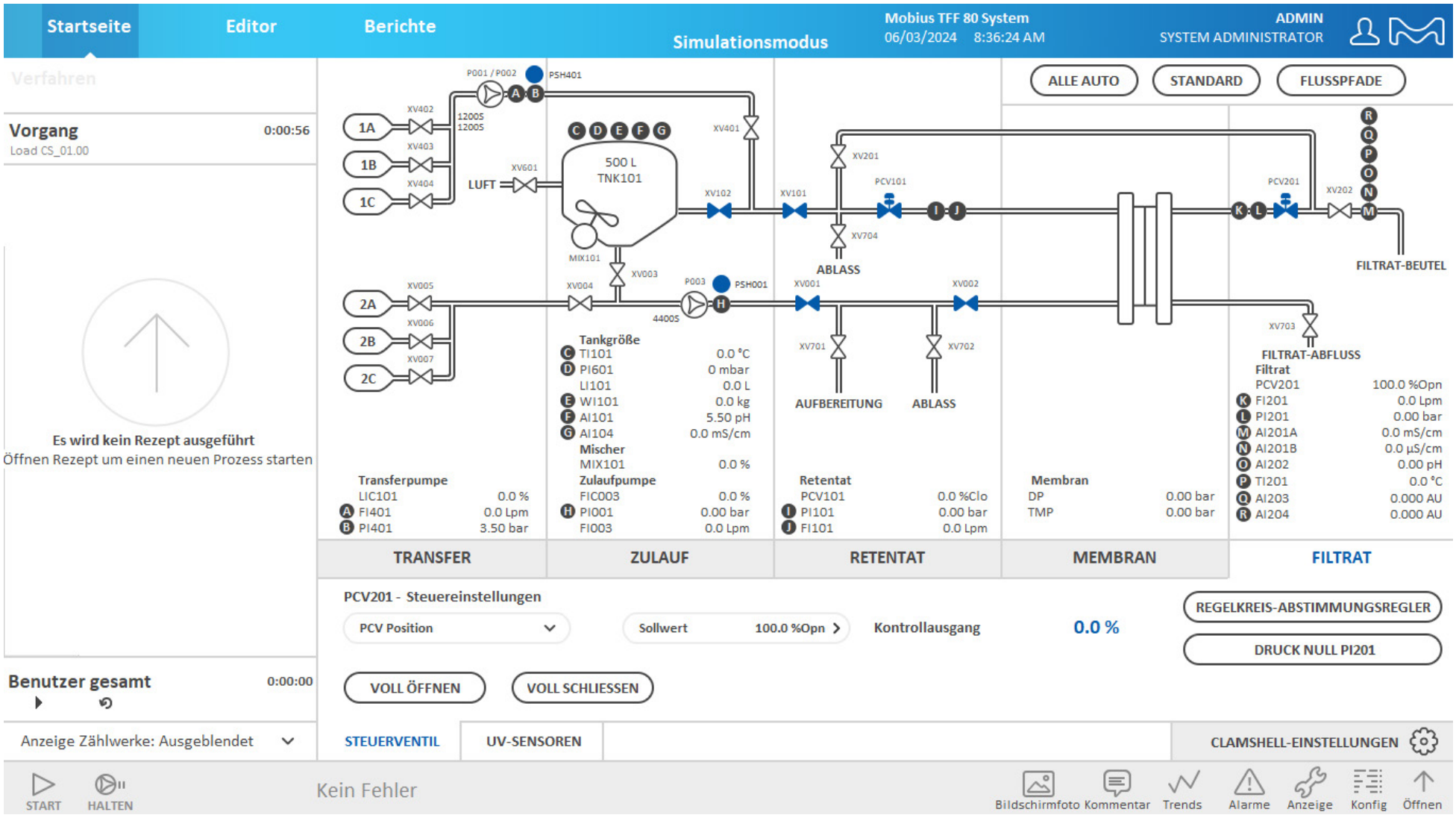
Prozessflussdiagramm für Flusspfade

Für jeden vorkonfigurierten Flusspfad in dieser Tabelle wird das zugehörige Prozessflussdiagramm auf dem Touchscreen angezeigt, um die Ventilpositionen (geöffnet oder geschlossen) darzustellen. Die folgenden Ansichten basieren auf einer Konfiguration des Einlassverteilers mit drei Einlässen an der Zuleitung und drei Einlässen an der Transferleitung.

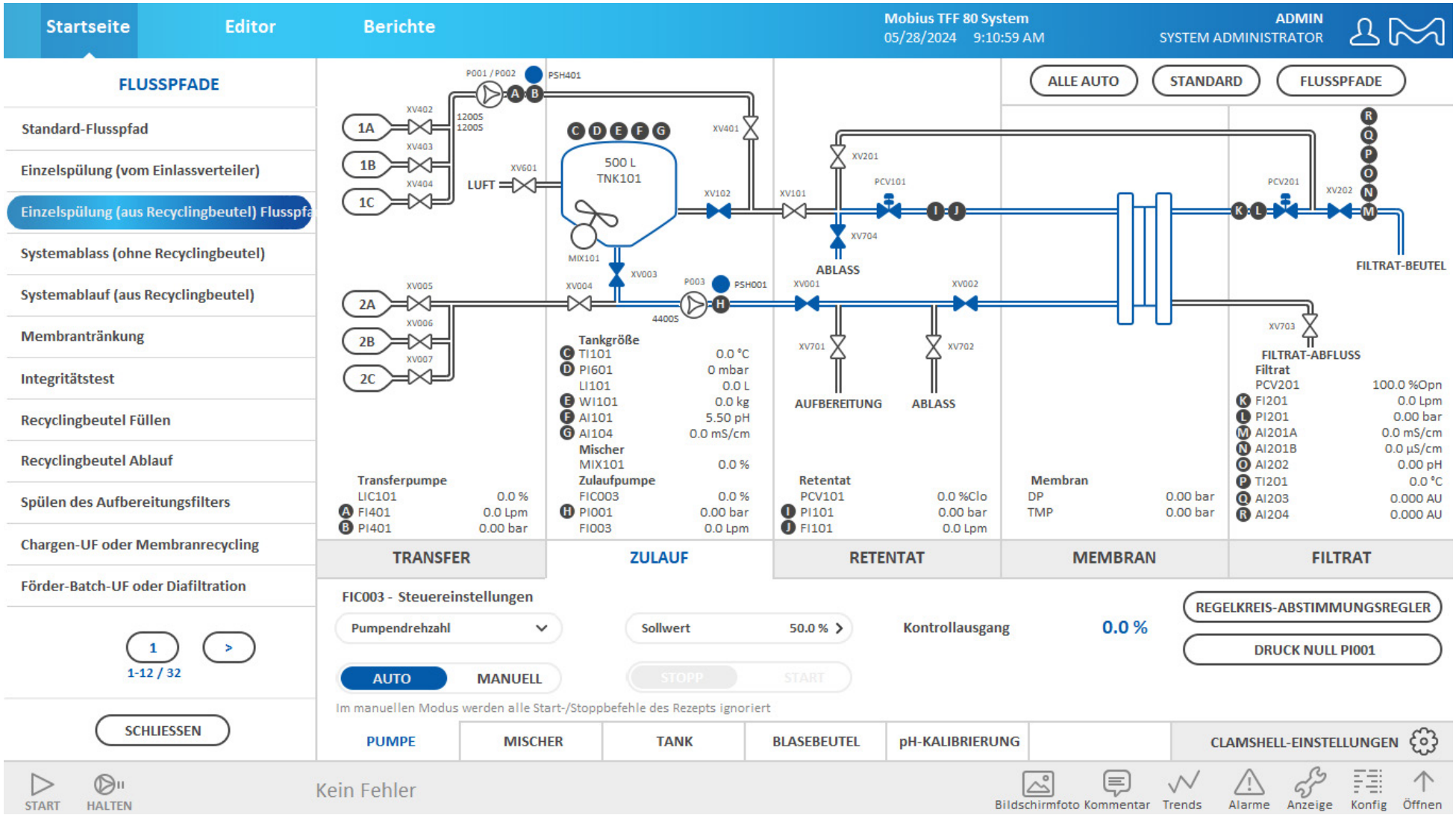
Flusspfad 1: Standard-Flusspfad (Werkskonfiguration)



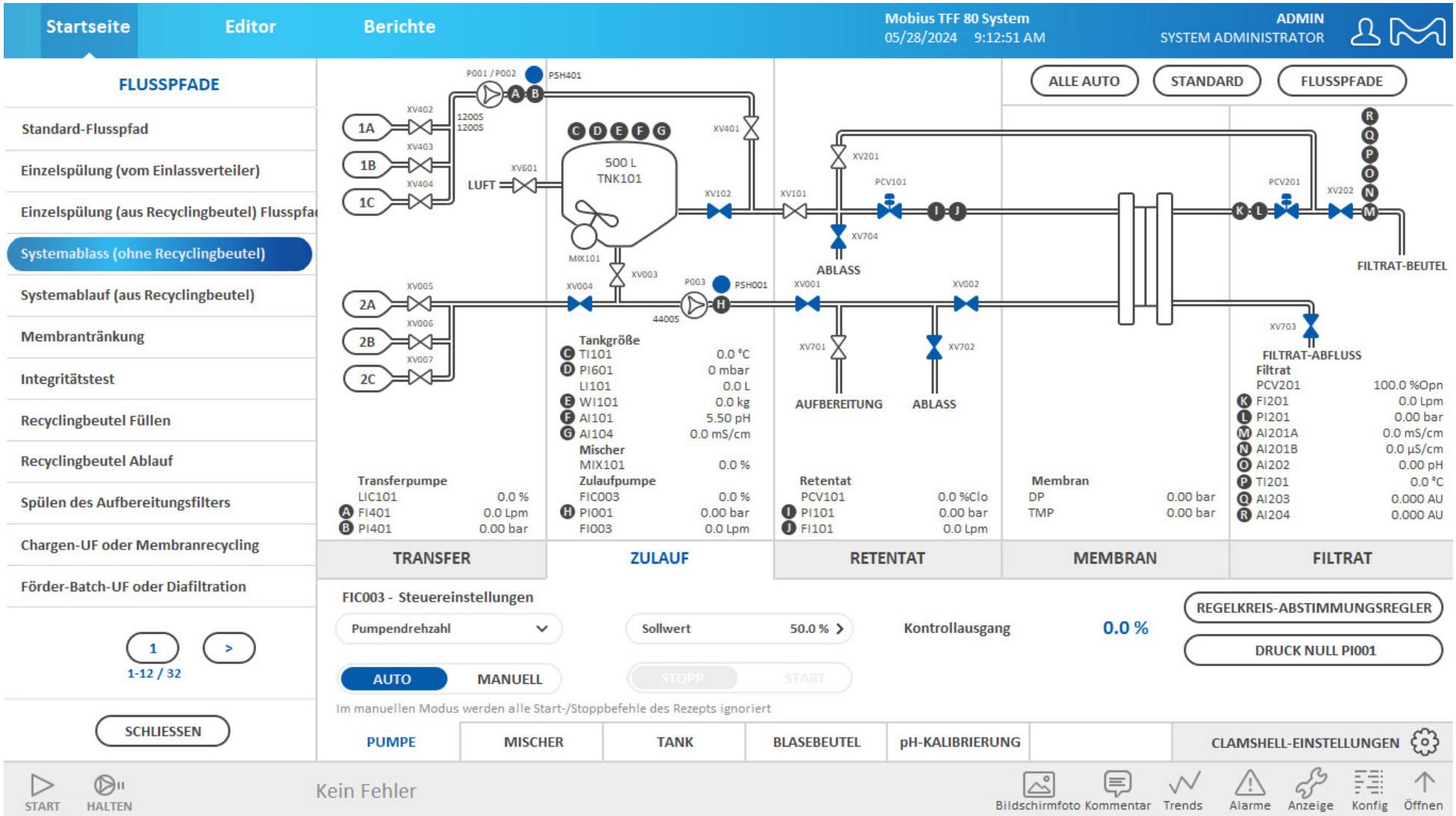
Flusspfad 2: Kritischer Flusspfad



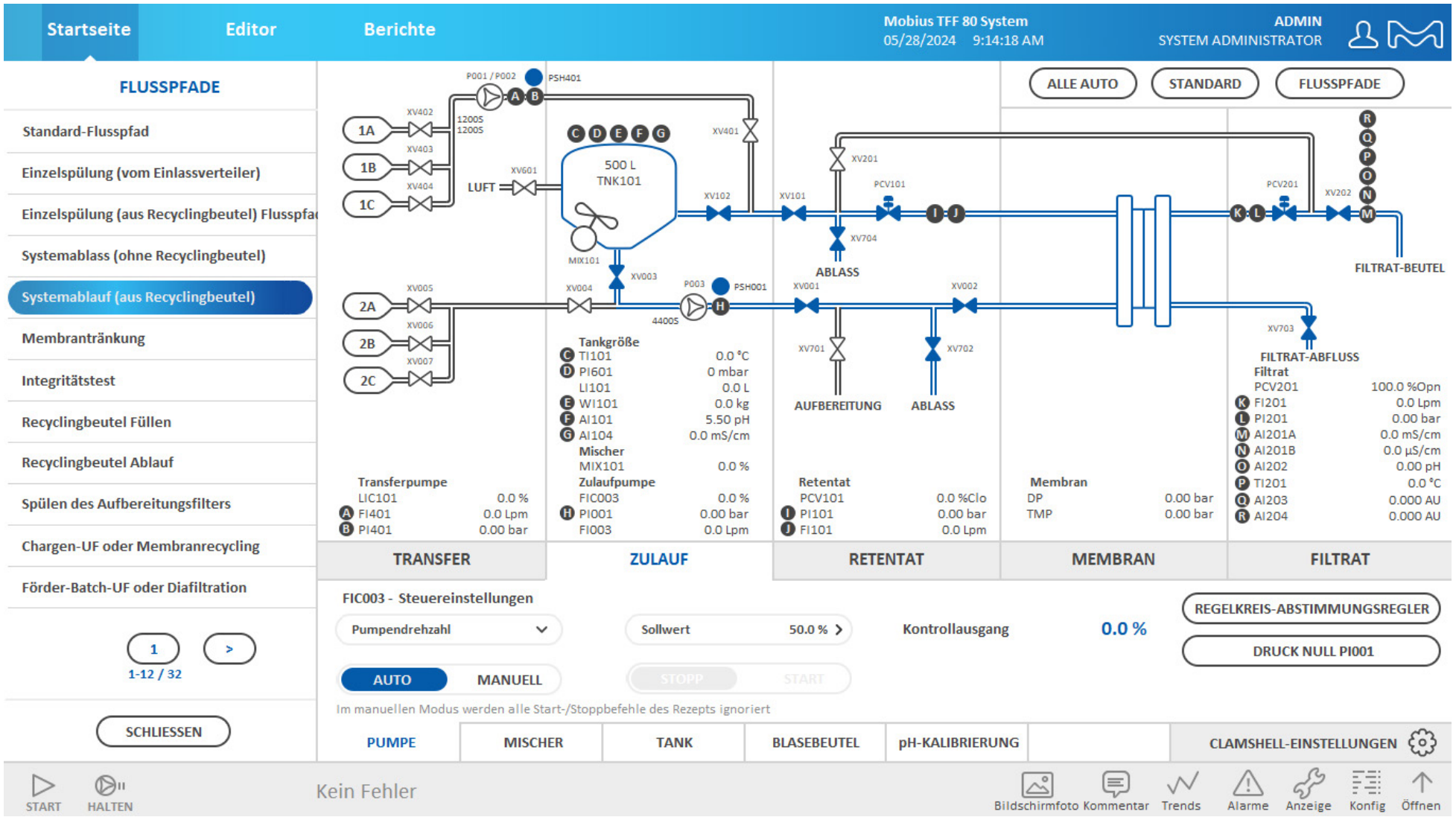
Flusspfad 4: Einzelspülung (aus Recyclingbeutel)



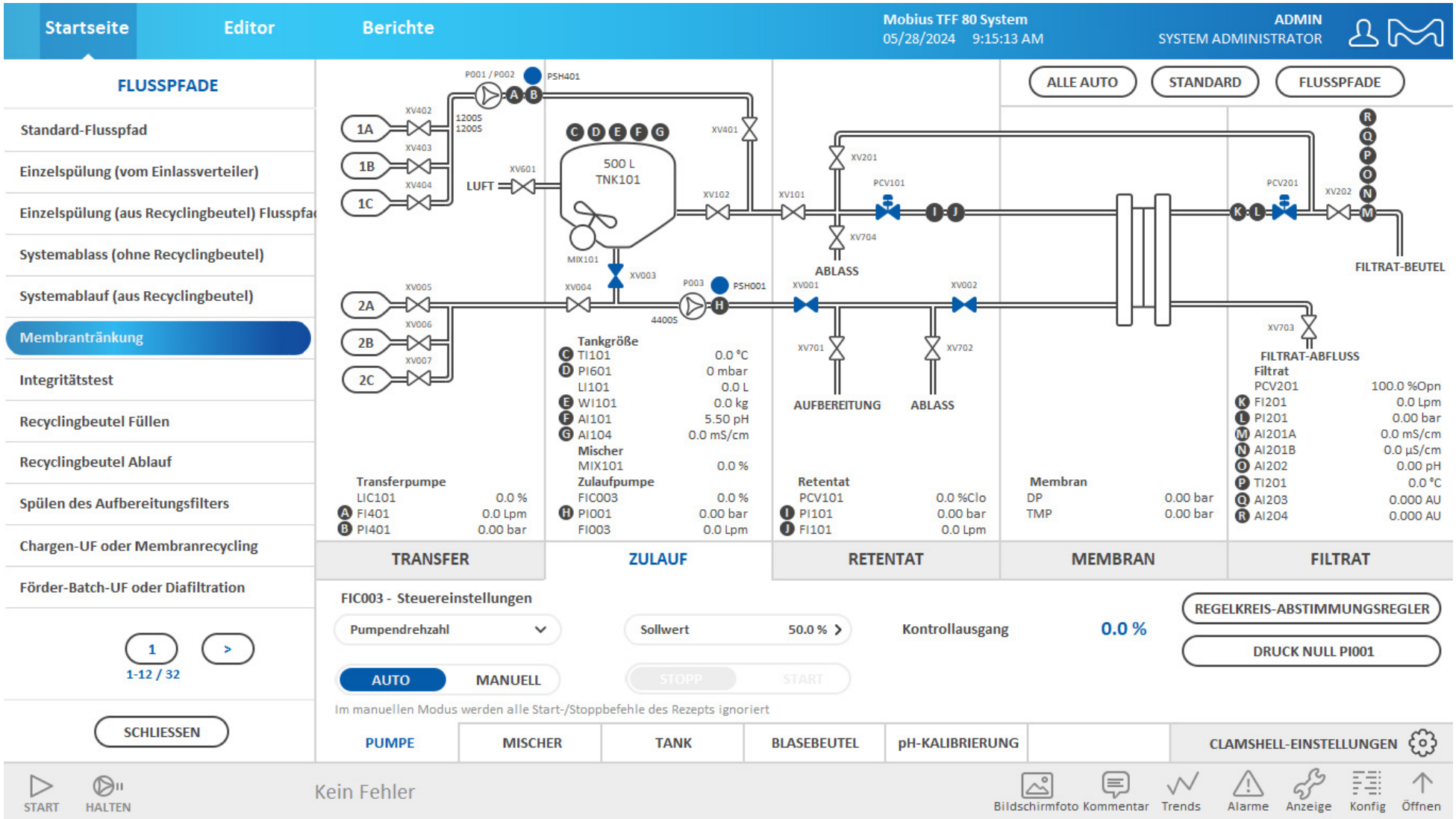
Flusspfad 5: Systemablass (ohne Recyclingbeutel)



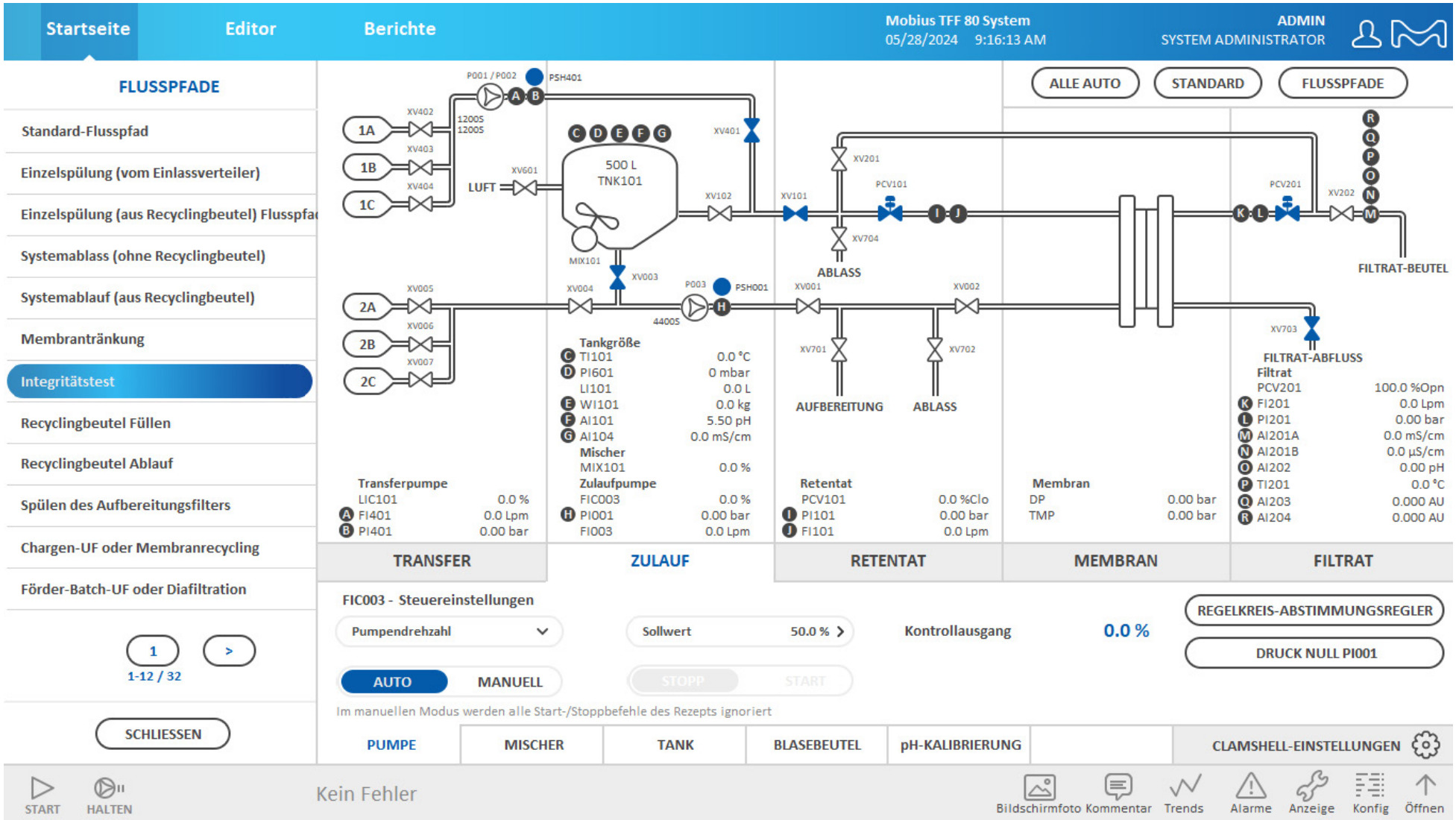
Flusspfad 6: Systemablass (aus Recyclingbeutel)



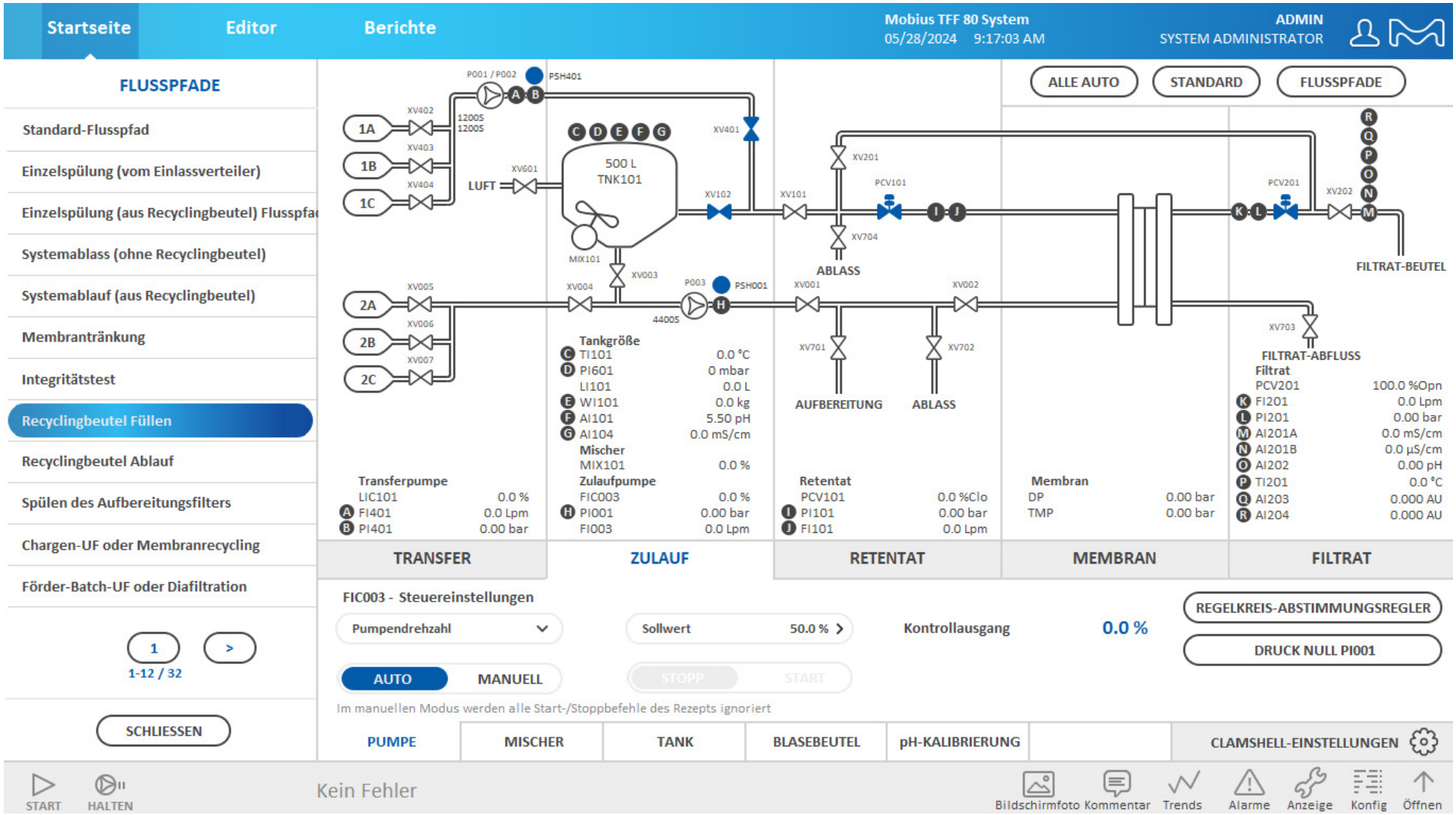
Flusspfad 7: Membranträkung



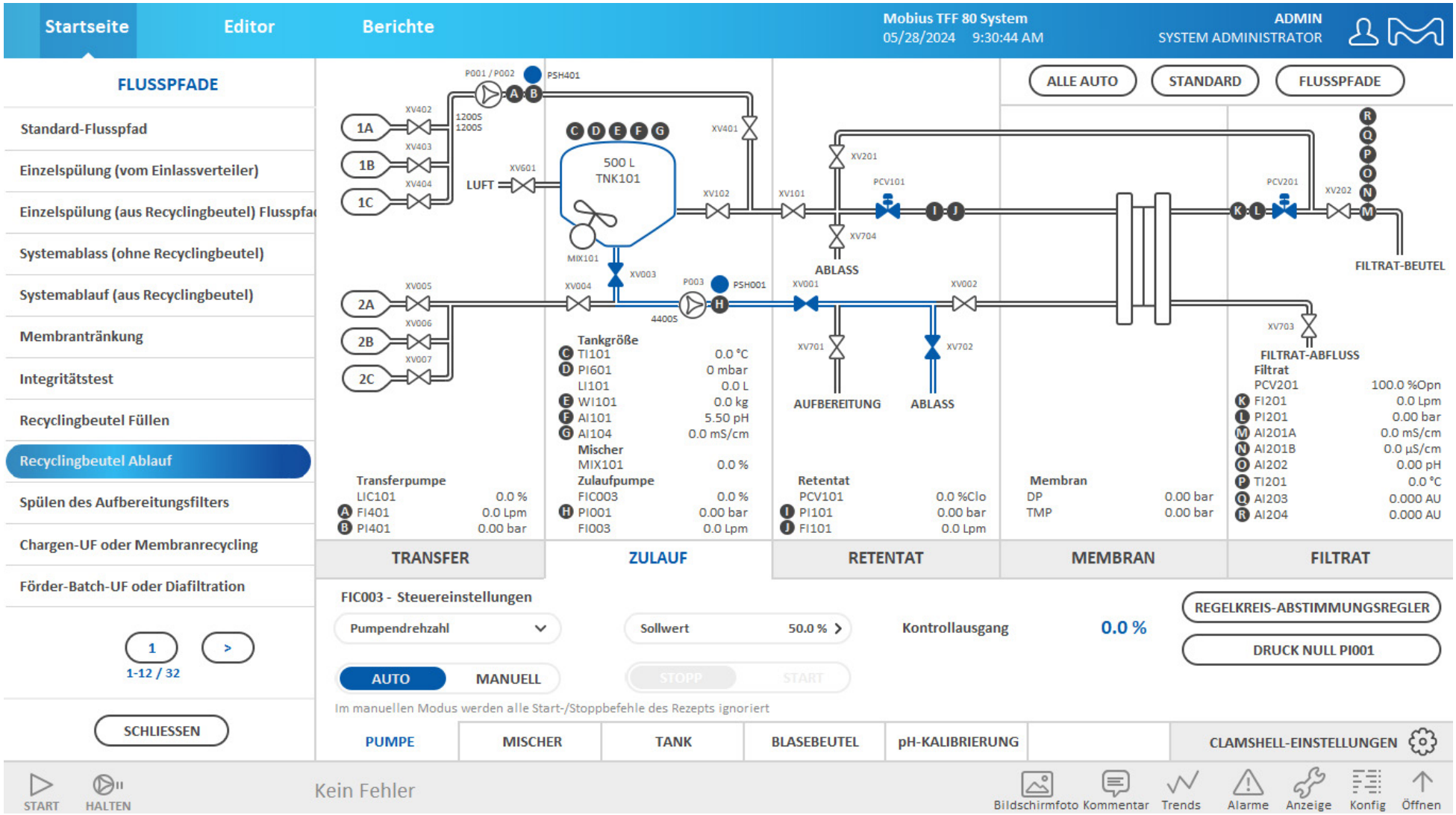
Flusspfad 8: Integritätstest



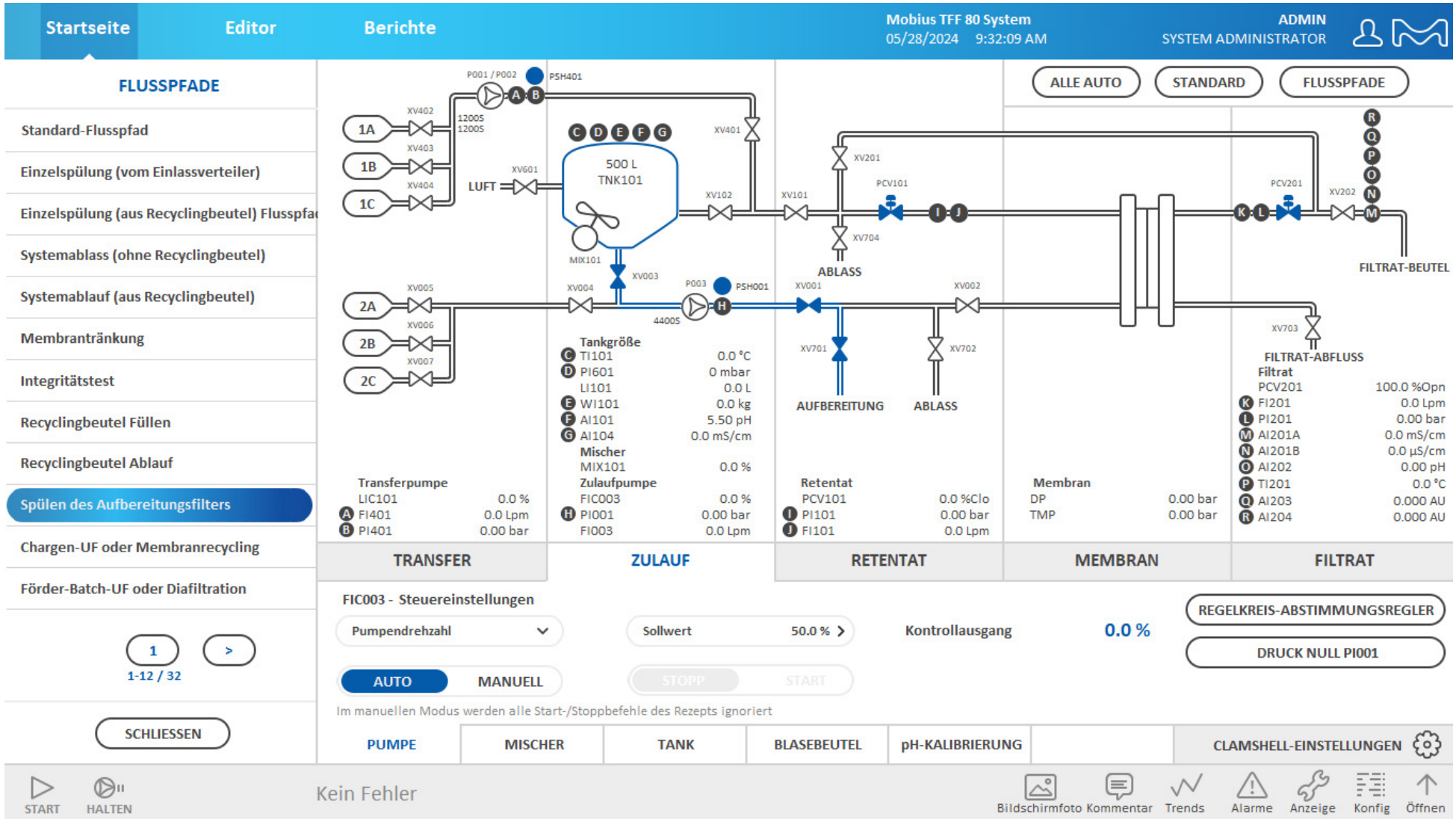
Flusspfad 9: Recyclingbeutel Füllen



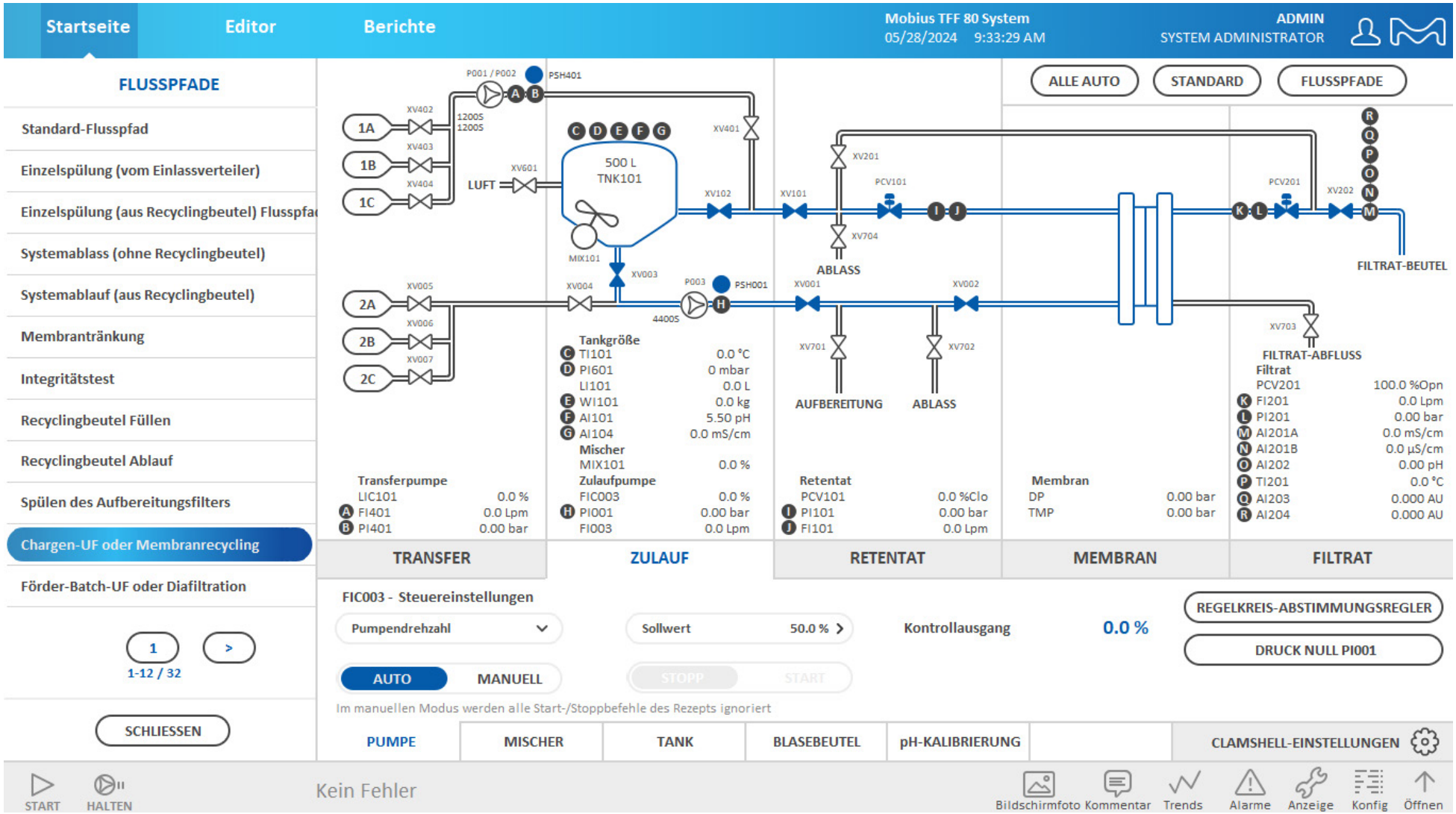
Flusspfad 10: Recyclingbeutel Ablauf



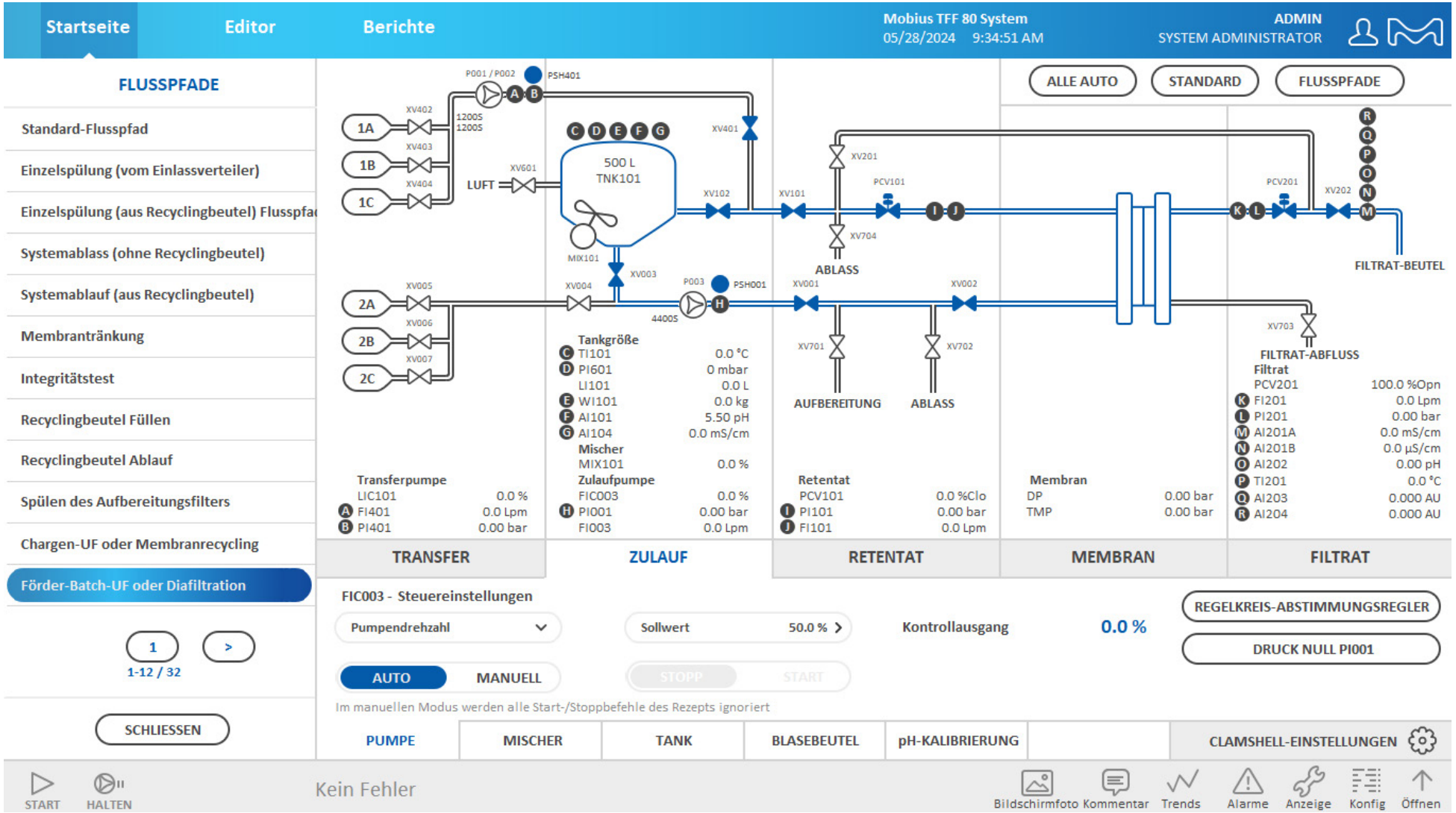
Flusspfad 11: Spülen des Aufbereitungsfilters



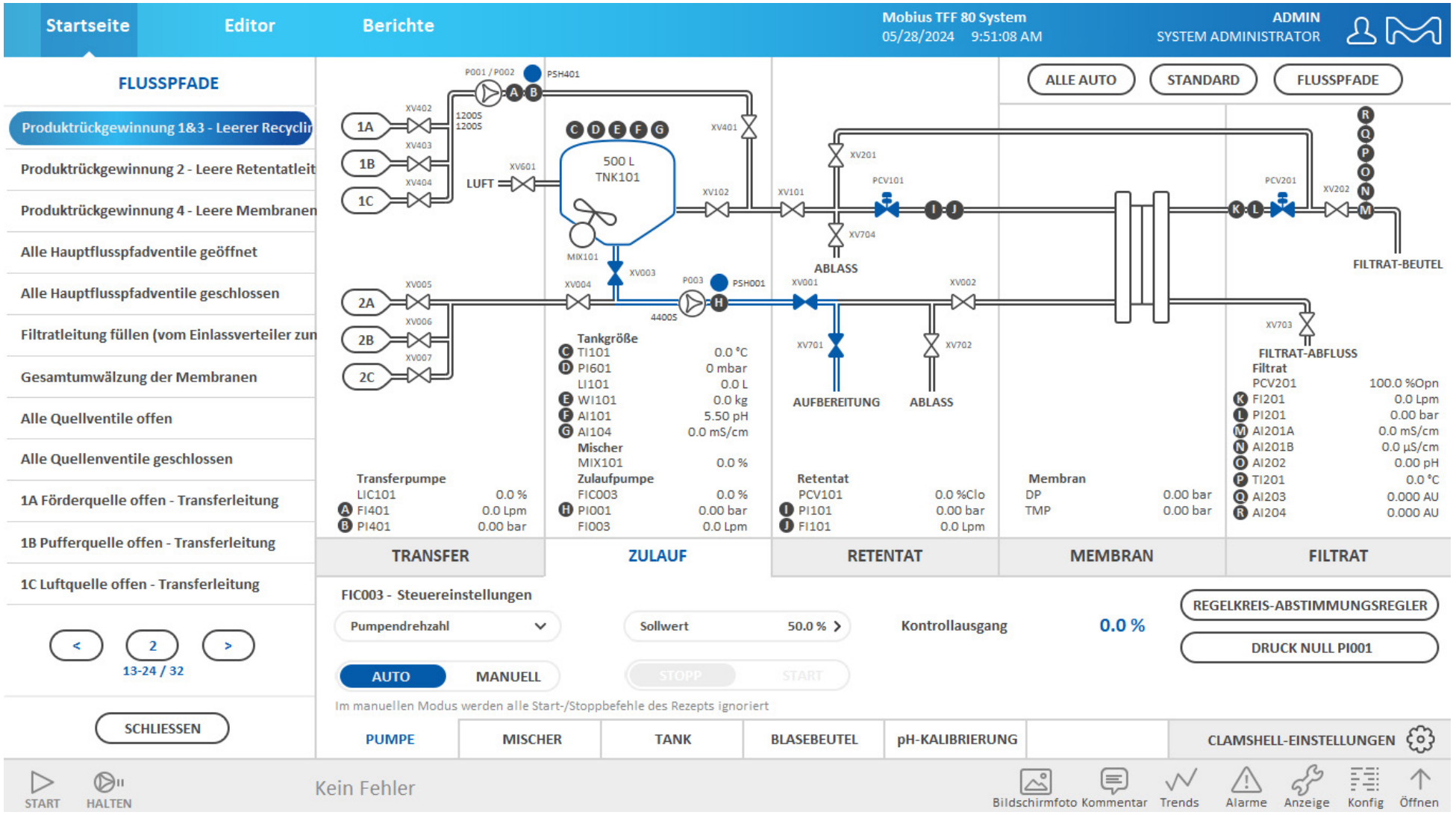
Flusspfad 12: Chargen-UF oder Membranrecycling



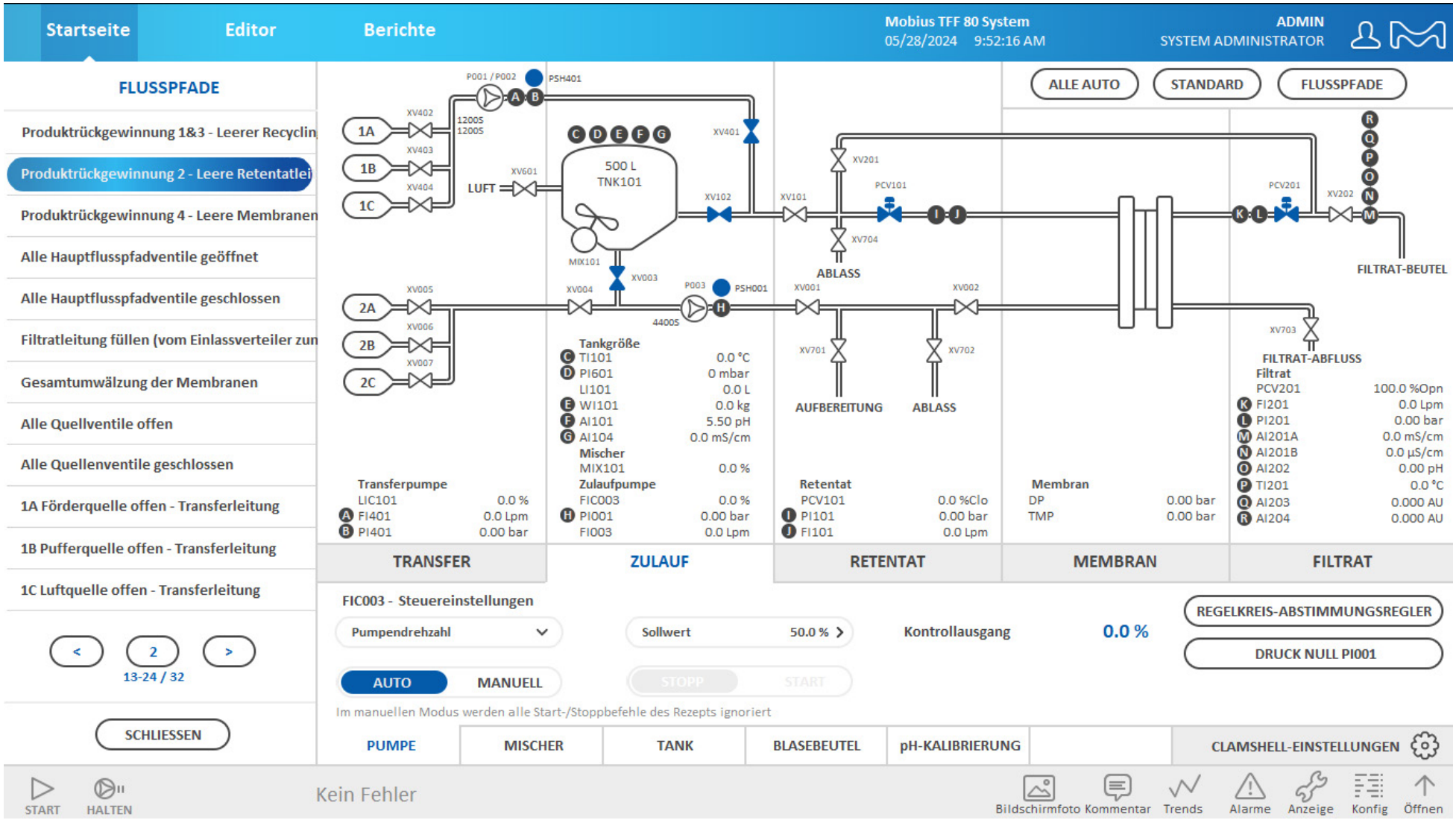
Flusspfad 13: Förder-Batch-UF oder Diafiltration



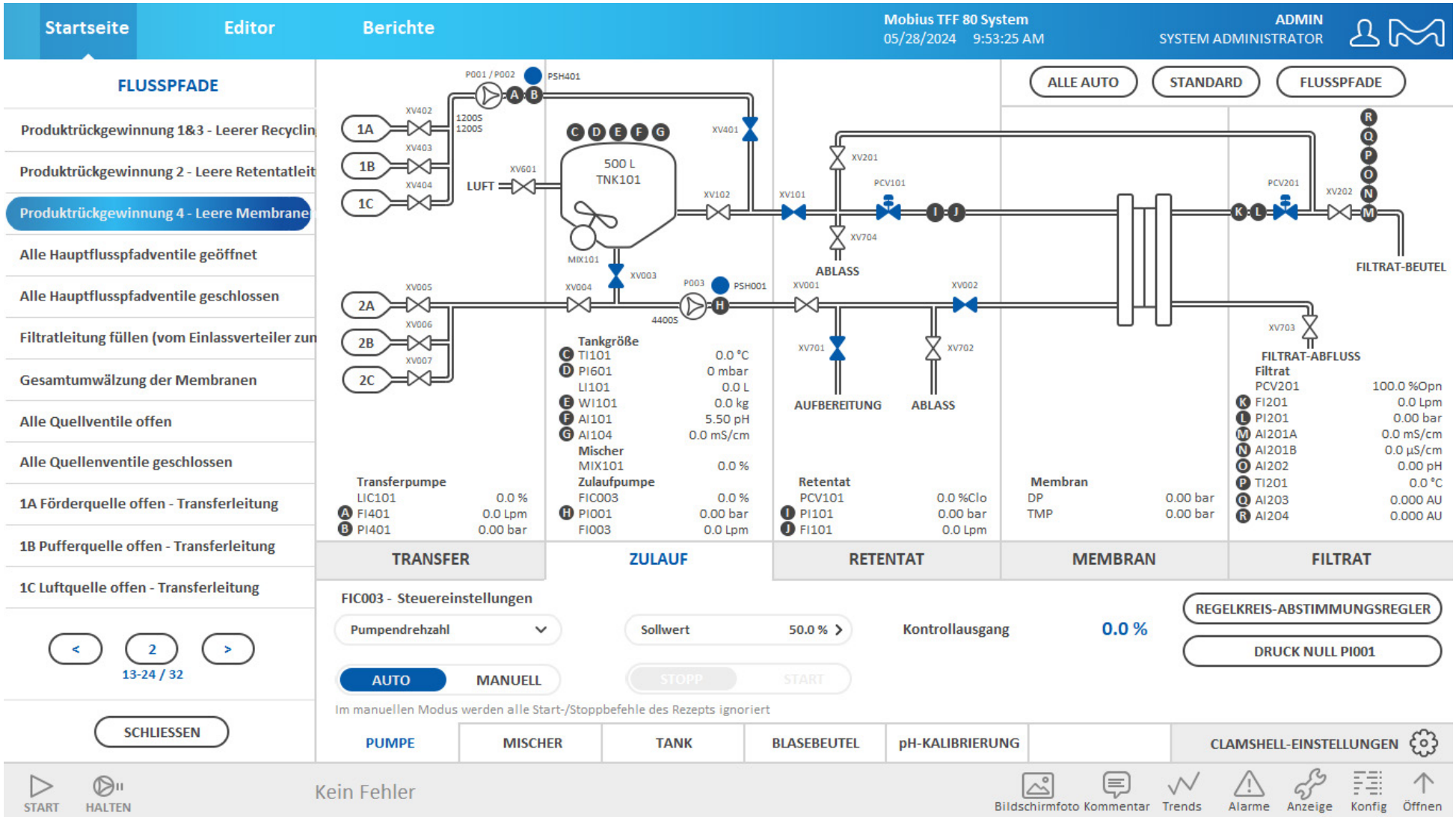
Flusspfad 14: Produktrückgewinnung 1 und 3 – Leerer Recyclingbeutel



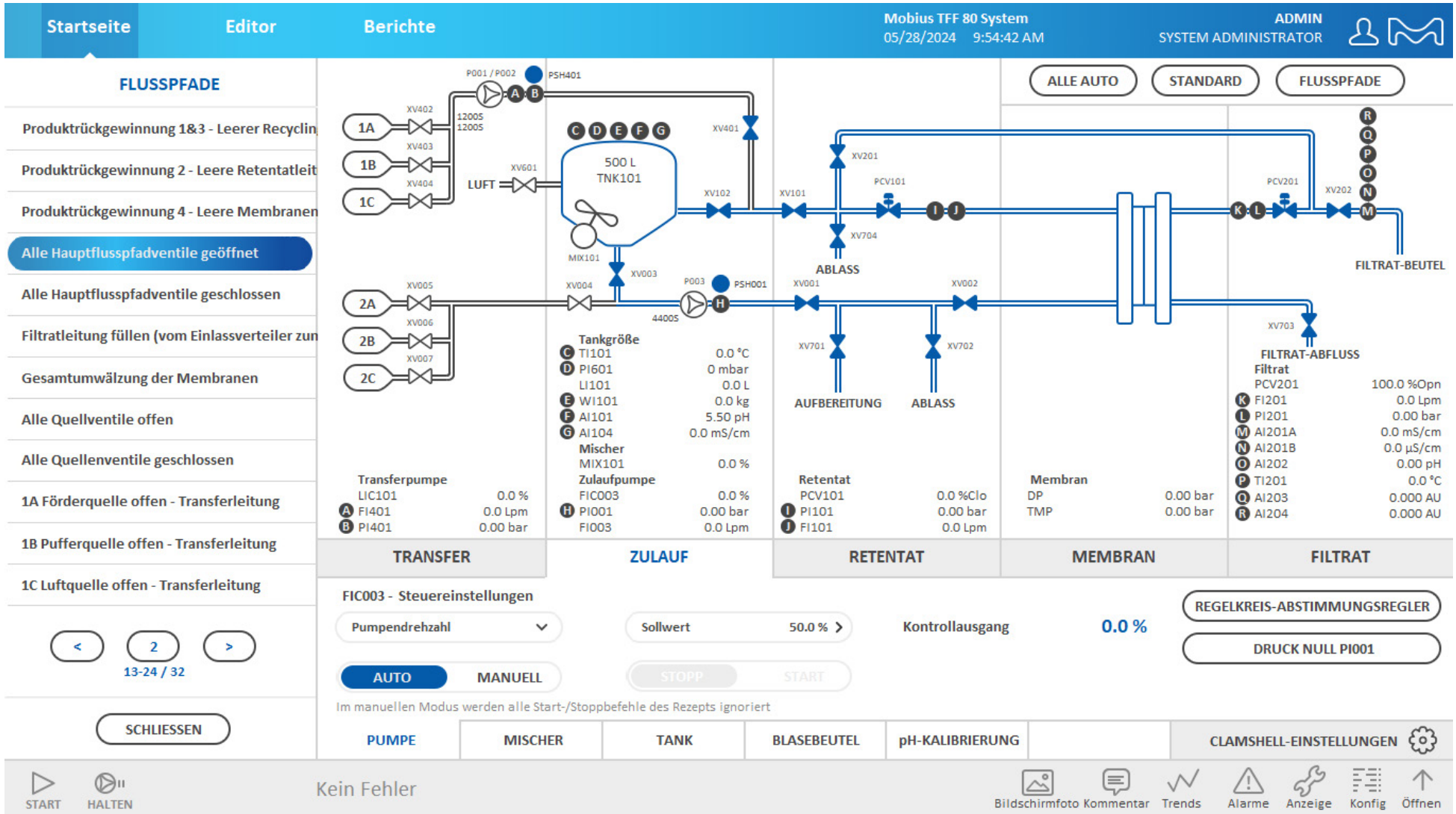
Flusspfad 15: Produktrückgewinnung 2 – Leere Retentatleitung



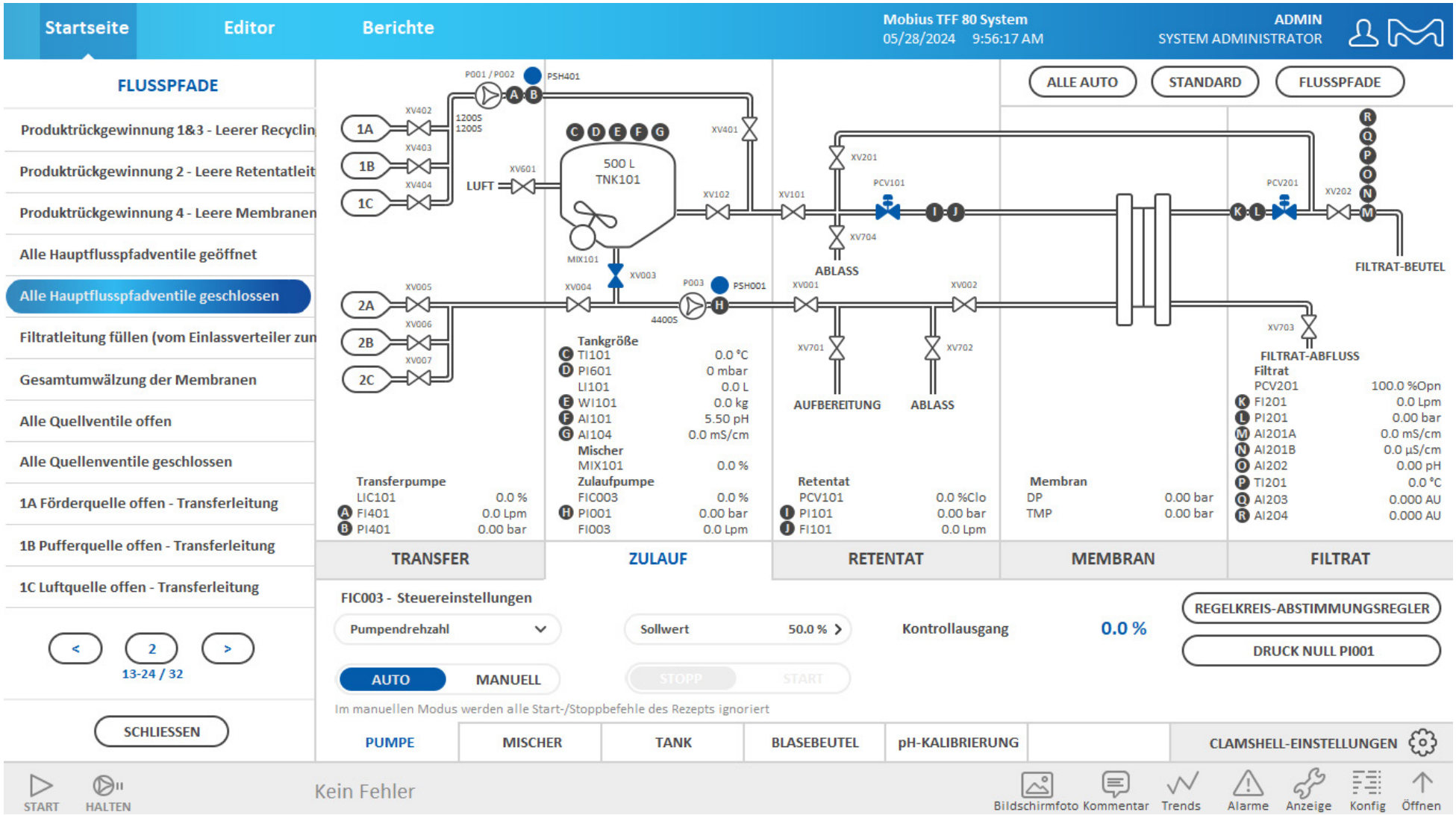
Flusspfad 16: Produktrückgewinnung 4 – Leere Membranen



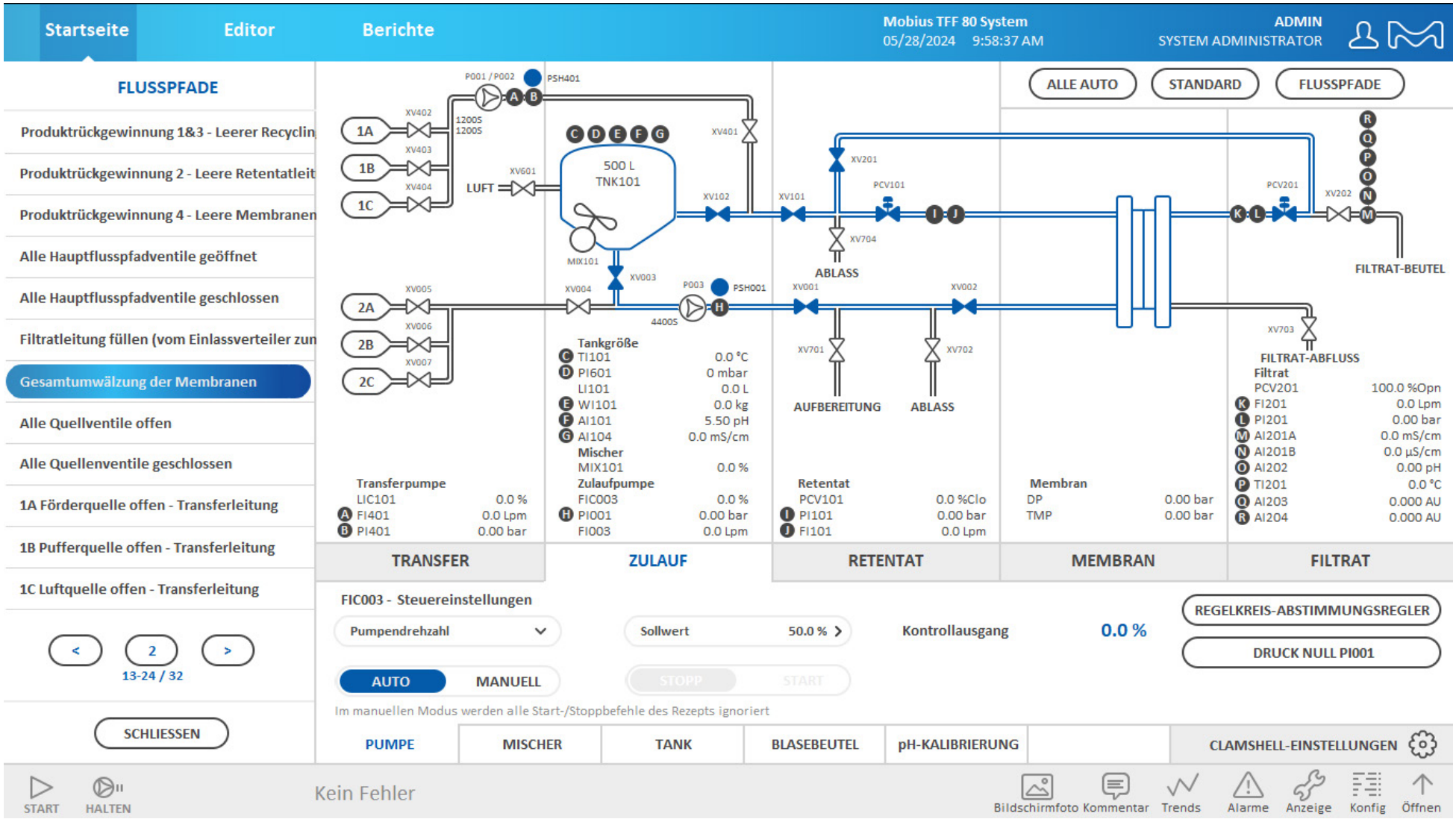
Flusspfad 17: Alle Hauptflusspfadventile geöffnet



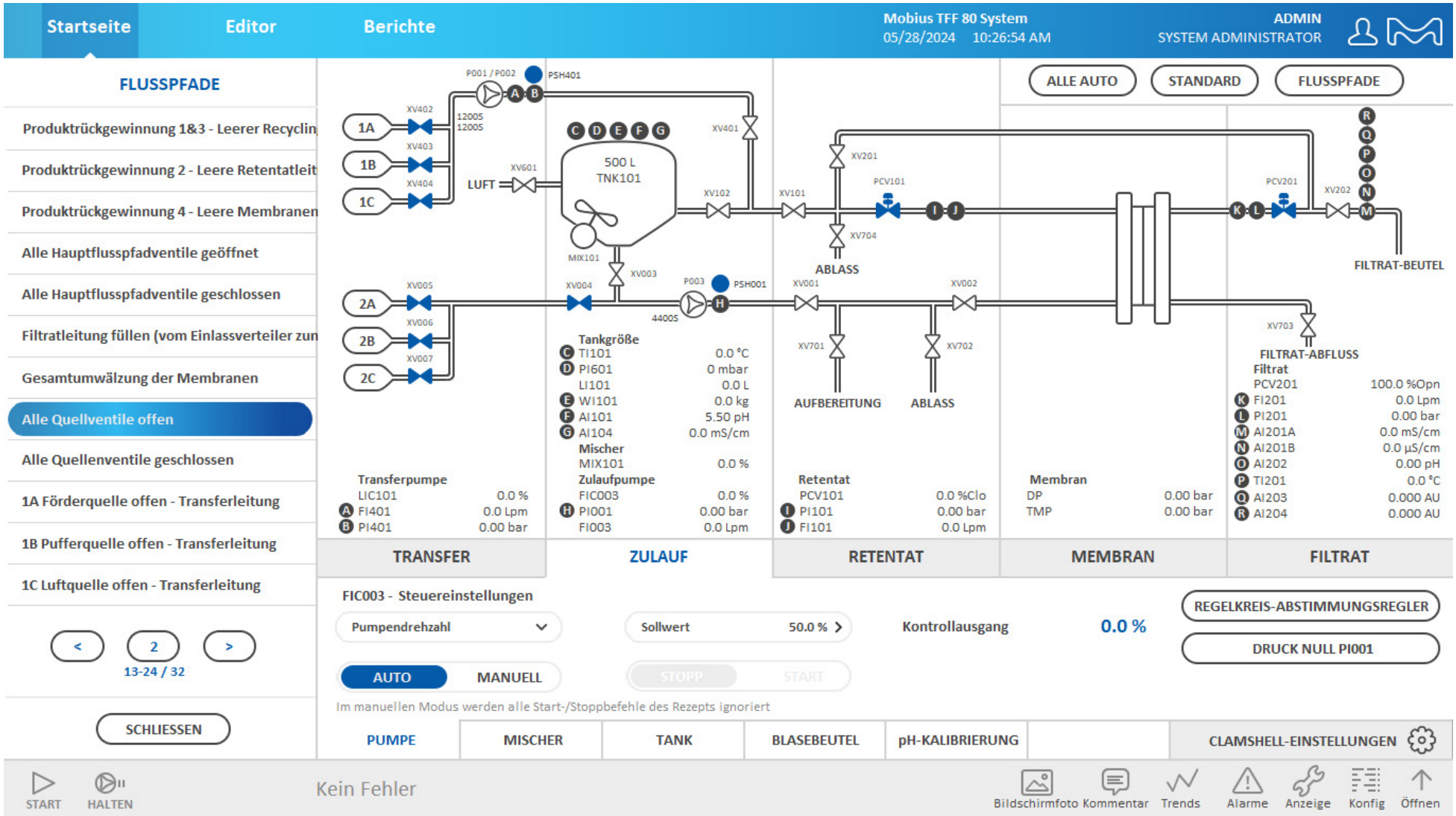
Flusspfad 18: Alle Hauptflusspfadventile geschlossen



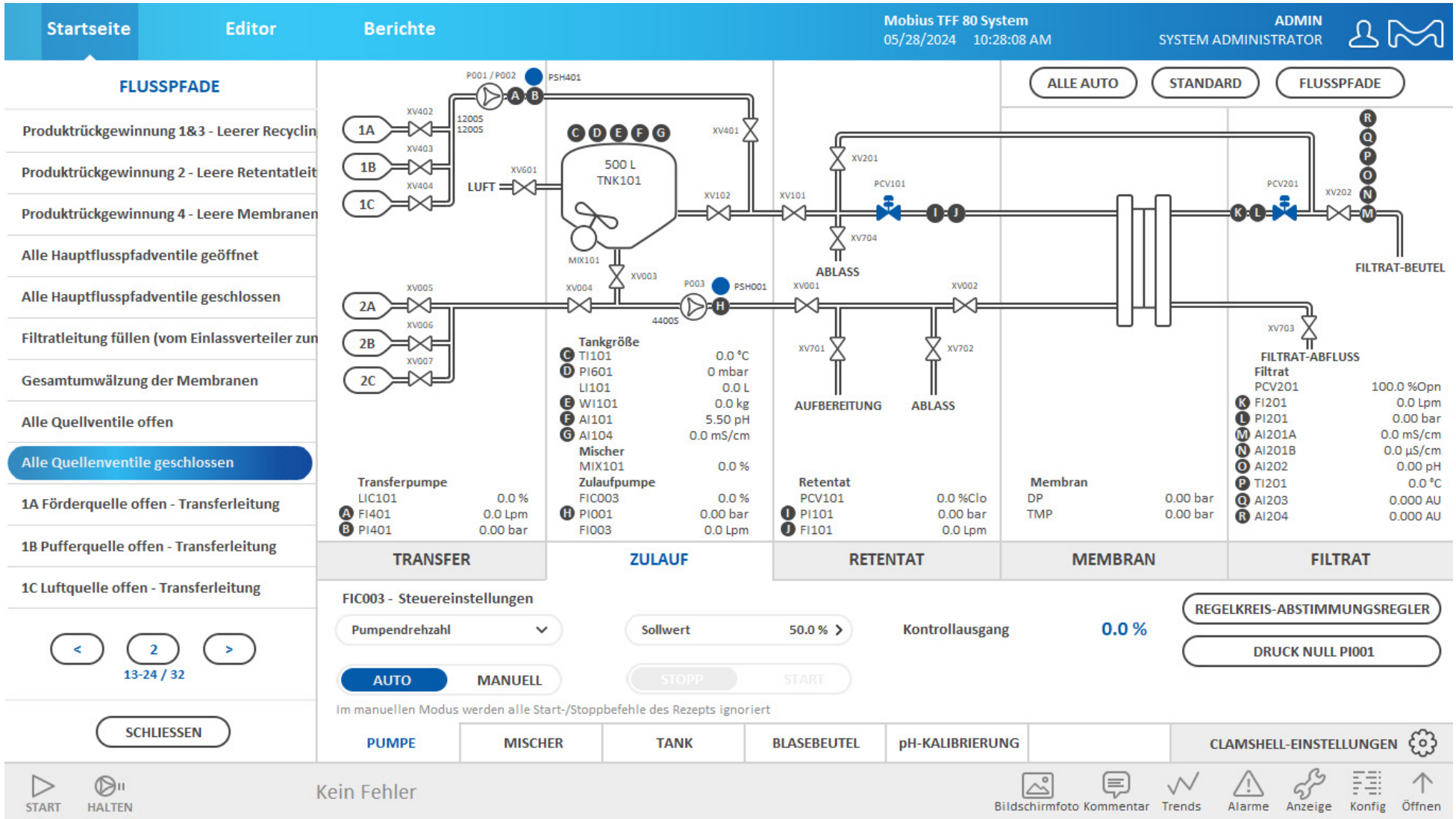
Flusspfad 20: Gesamtumwälzung der Membranen



Flusspfad 21: Alle Quellventile offen



Flusspfad 22: Alle Quellenventile geschlossen



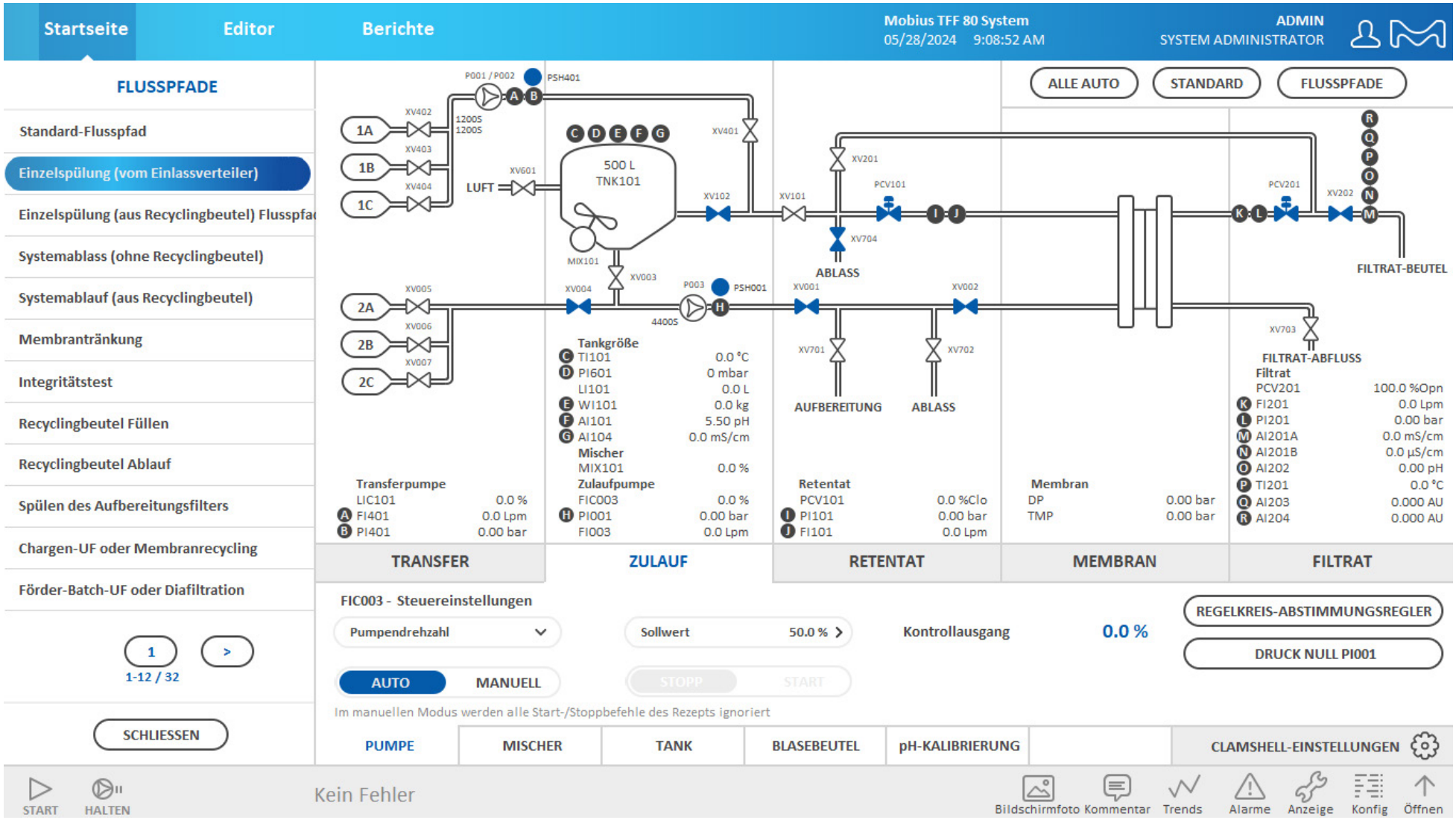
Vorkonfigurierte Flusspfade: Drei Einlässe an der Zuleitung und drei Einlässe an der Transferleitung

Diese Liste der vorkonfigurierten Flusspfade gilt spezifisch für Mobius® TFF 80 Systeme mit drei Einlässen an der Zuleitung und drei Einlässen an der Transferleitung. Die Ventile **XV405** und **XV406** sind bei dieser Einlasskonfiguration nicht vorhanden und in der Tabelle ausgegraut.

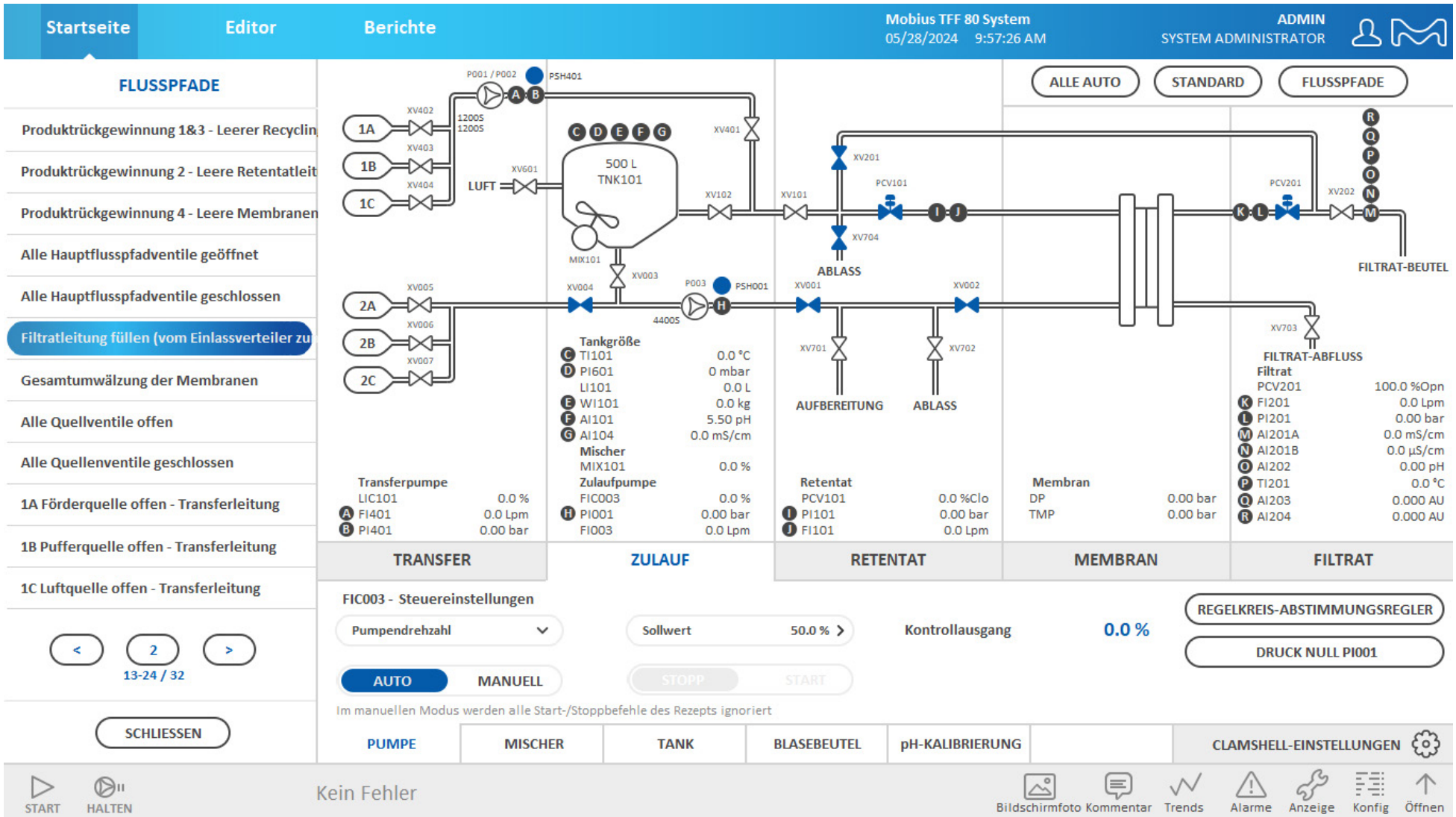
Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 NC*	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP03 – Einzelspülung (vom Einlassverteiler)																				
Öffnen	Öffnen	Schließen	Öffnen	X	X	X	Schließen	X	X	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen
FP19 – Filtratleitung füllen (vom Einlassverteiler zum Ablass)																				
Öffnen	Öffnen	Schließen	Öffnen	X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen
FP28 – 1A Förderquelle offen – Transferleitung																				
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Öffnen	Schließen	Schließen			X	X	X	X	X	X
FP29 – 1B Pufferquelle offen – Transferleitung																				
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen			X	X	X	X	X	X
FP30 – 1C Luftquelle offen – Transferleitung																				
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Schließen	Schließen	Öffnen			X	X	X	X	X	X
FP31 – 2A Laugenquelle offen – Förderleitung																				
X	X	Schließen	Öffnen	Öffnen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
FP32 – 2B Wasserquelle offen – Förderleitung																				
X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
FP33 – 2C Puffer-/Luftquelle offen – Förderleitung																				
X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Öffnen	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X

*optional

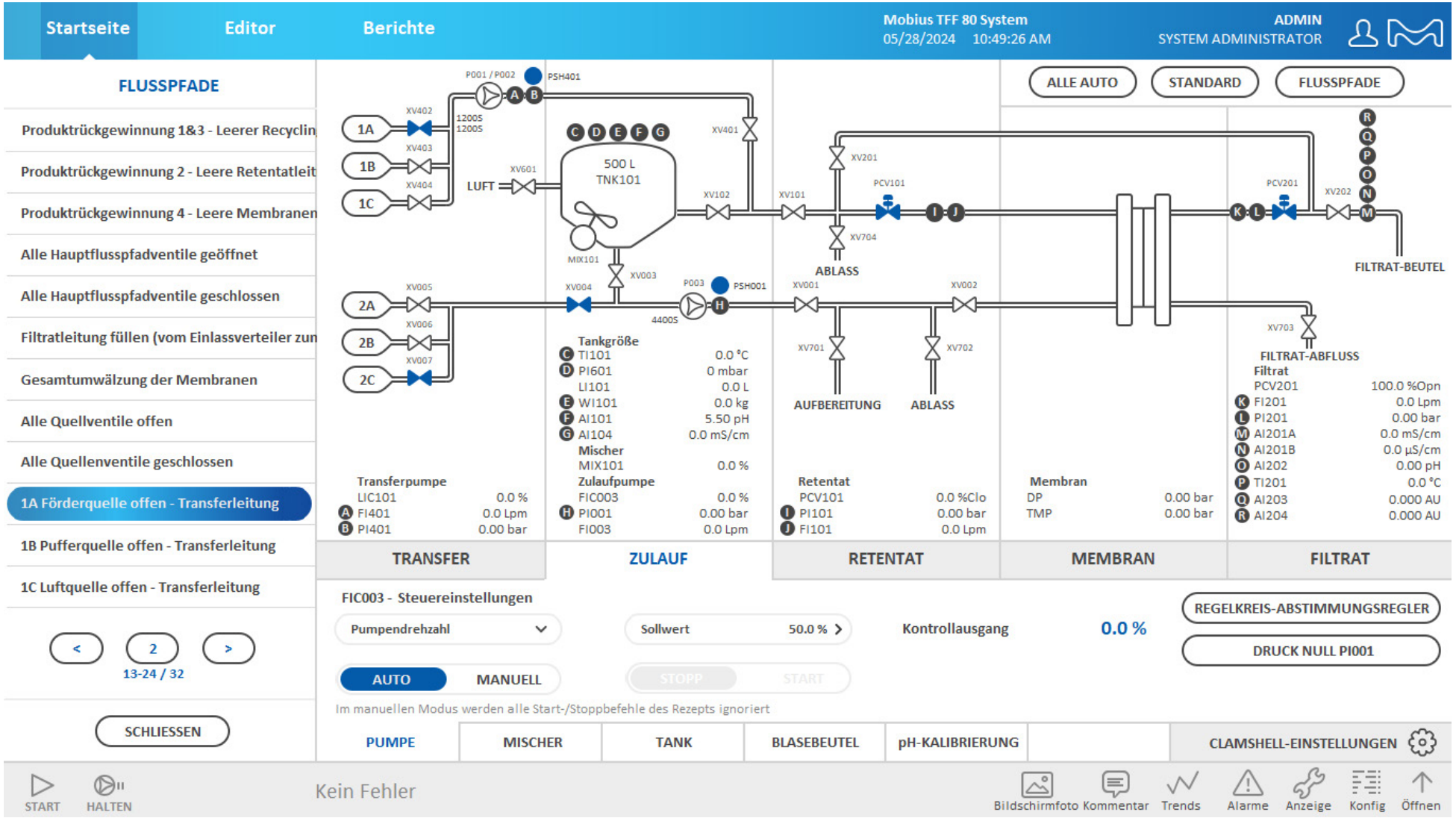
Flusspfad 3: Einzelspülung (vom Einlassverteiler)



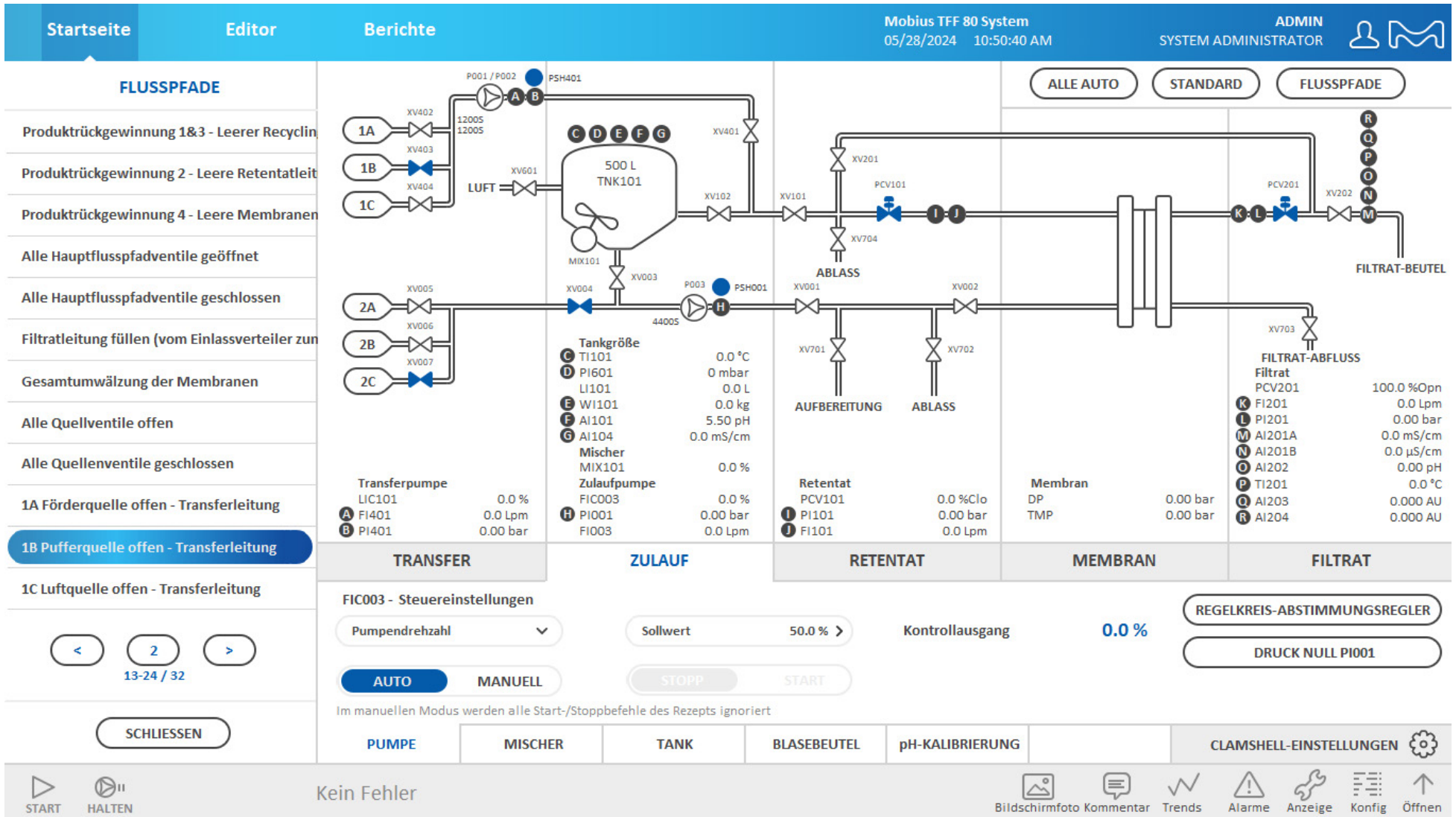
Flusspfad 19: Füllen der Filtratleitung (vom Einlassverteiler zum Ablass) mit Zulaufeinlässen



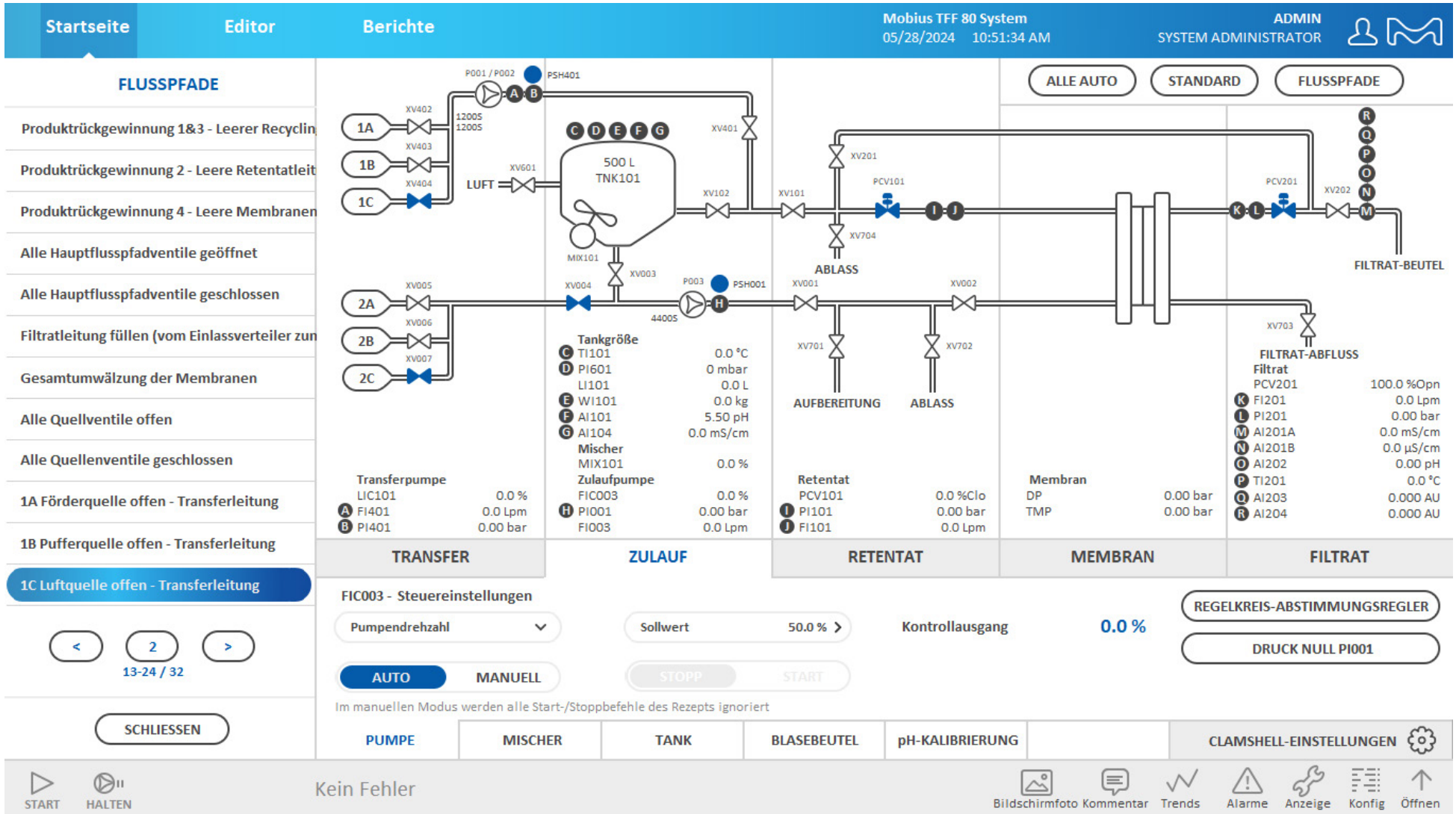
28: 1A Förderquelle offen – Transferleitung



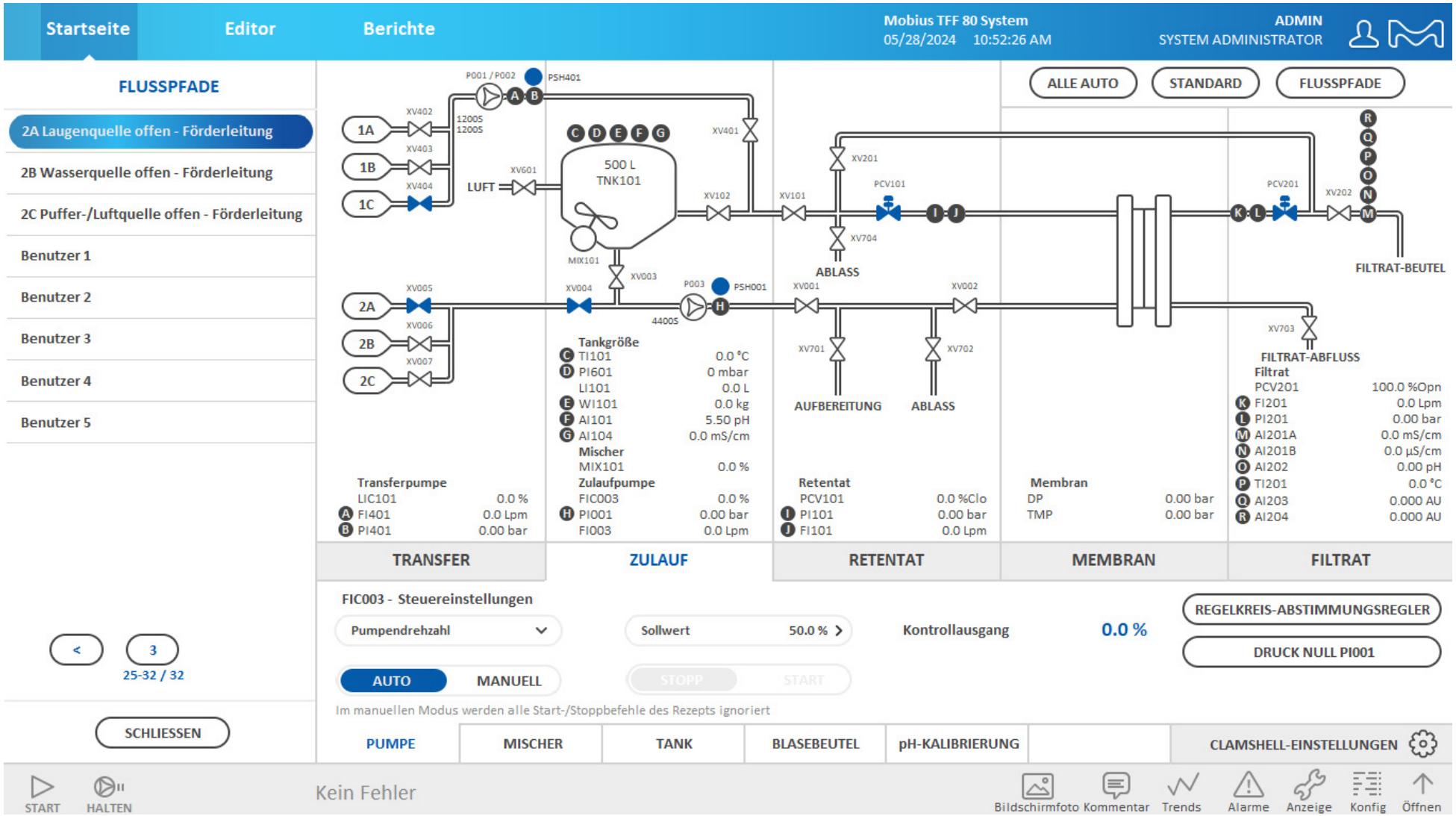
Flusspfad 29: 1B Pufferquelle offen – Transferleitung



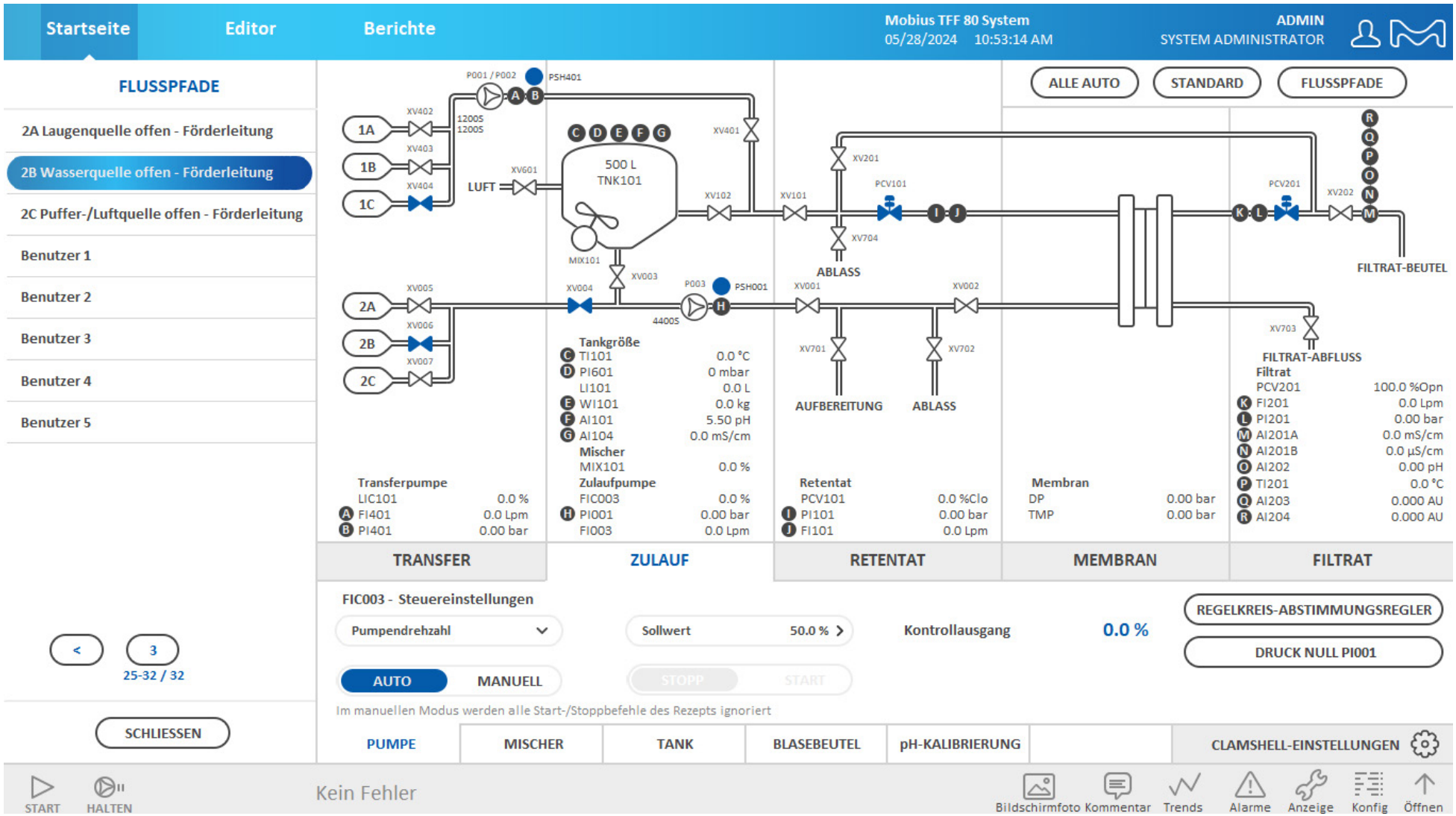
Flusspfad 30: 1C Luftquelle offen – Transferleitung



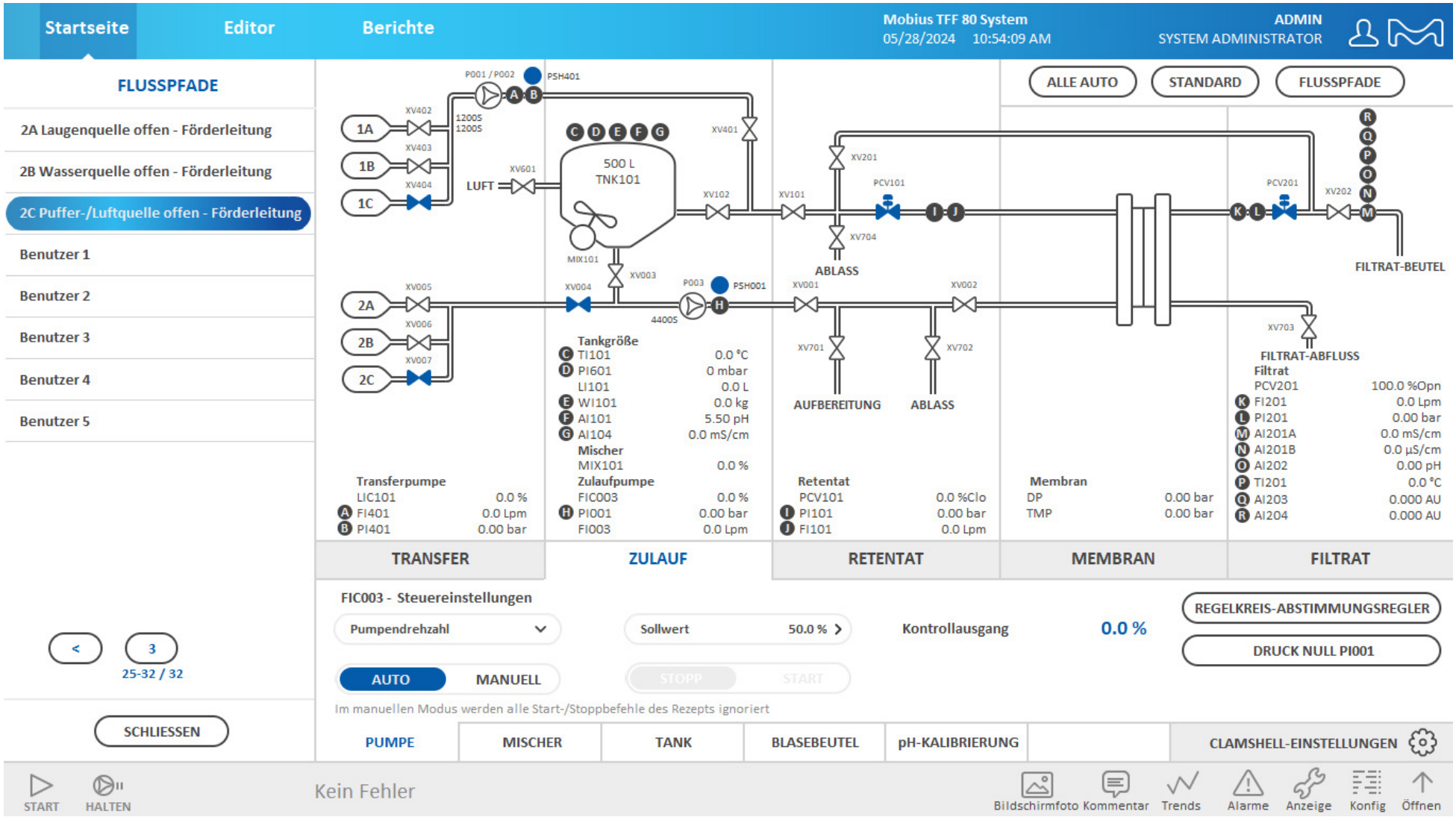
Flusspfad 31: 2A Laugenquelle offen – Förderleitung



Flusspfad 32: 2B Wasserquelle offen – Förderleitung



Flusspfad 33: 2C Puffer-/Luftquelle offen – Förderleitung



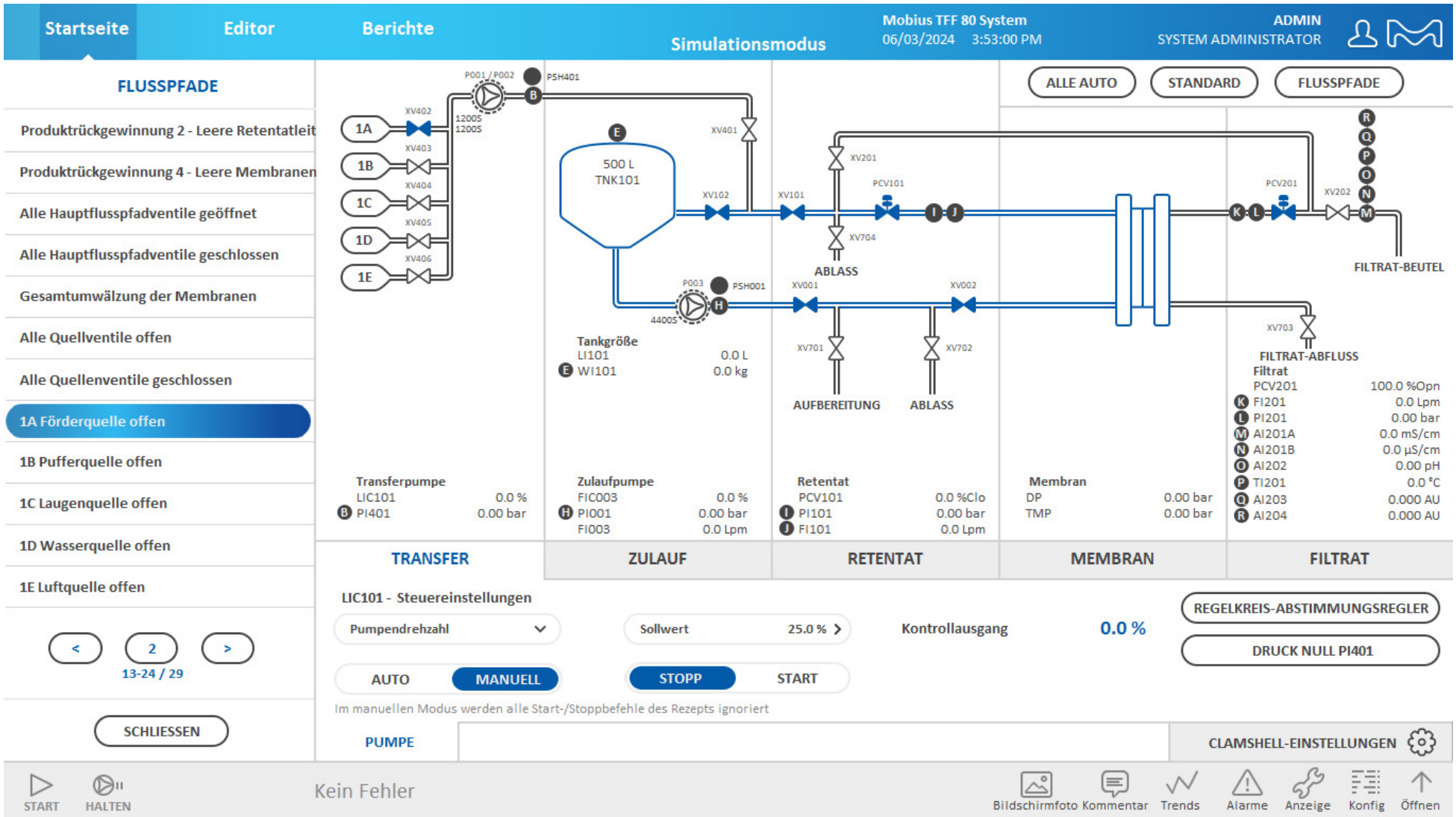
Vorkonfigurierte Flusspfade: Fünf Einlässe an der Transferleitung

Diese Liste der vorkonfigurierten Flusspfade gilt spezifisch für Mobius® TFF 80 Systeme mit fünf Einlässen an der Transferleitung. Die Ventile **XV003**, **XV004**, **XV005**, **XV006** und **XV007** sind bei dieser Einlasskonfiguration nicht vorhanden und in der Tabelle ausgegraut.

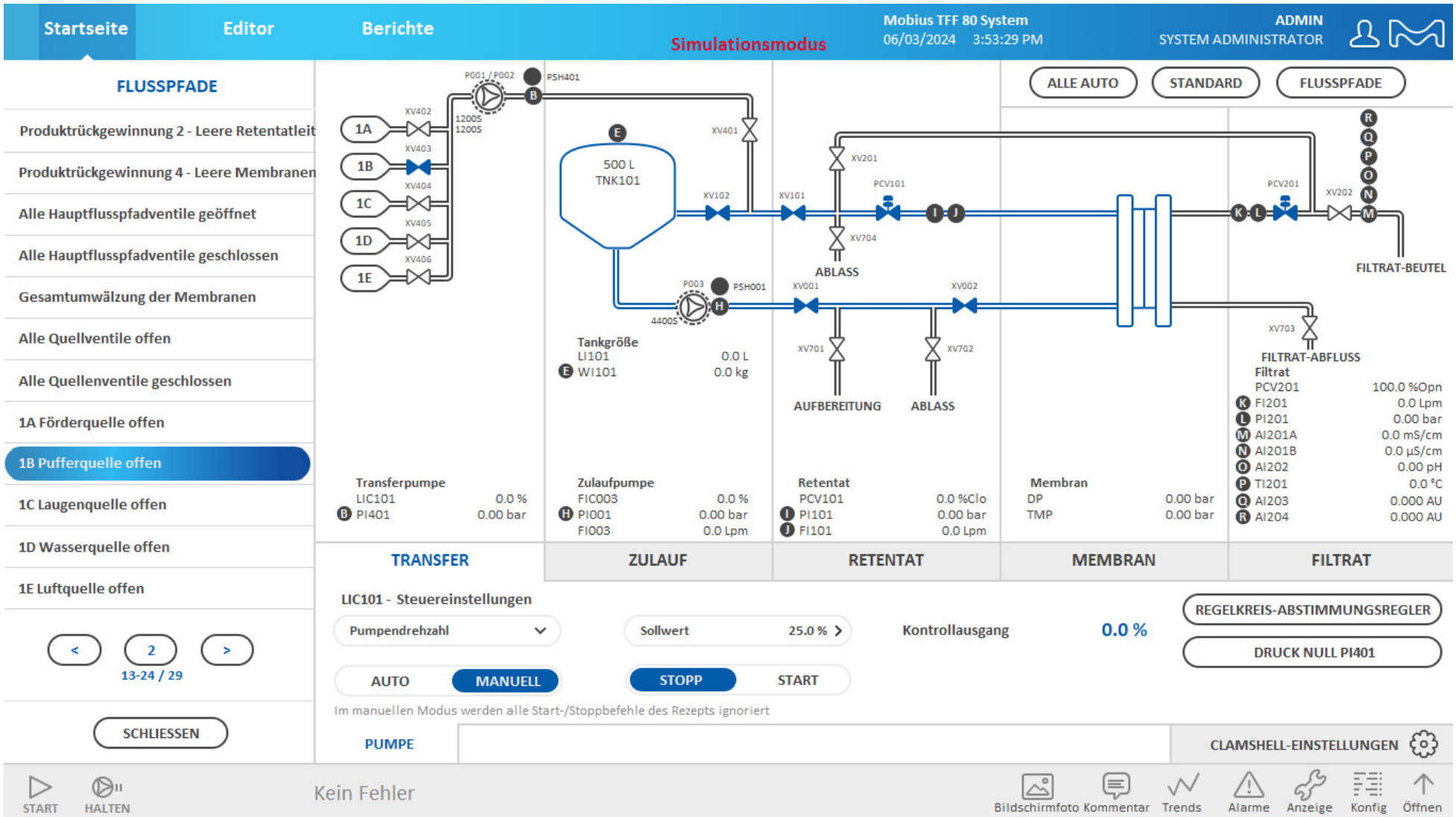
Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 N*C	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP23 – 1A Förderquelle offen																				
X	X						X	X	X	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	X
FP24 – 1B Pufferquelle offen																				
X	X						X	X	X	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	X
FP25 – 1C Laugenquelle offen																				
X	X						X	X	X	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	Schließen	X	X	X	X	X	X
FP26 – 1D Wasserquelle offen																				
X	X						X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	Schließen	X	X	X	X	X	X
FP27 – 1E Luftquelle offen																				
X	X						X	X	X	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Öffnen	X	X	X	X	X	X

*optional

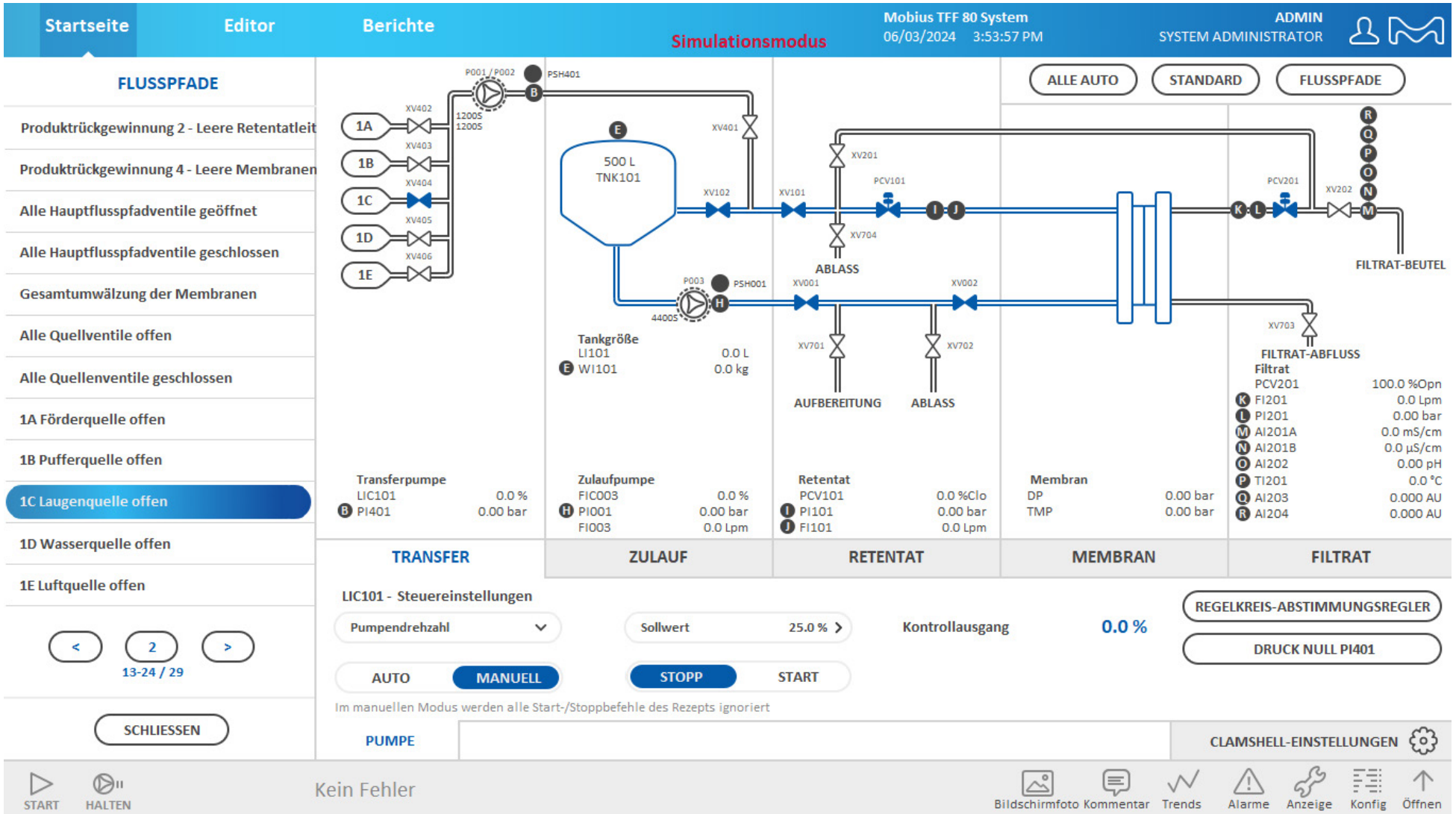
Flusspfad 23: 1A Förderquelle offen



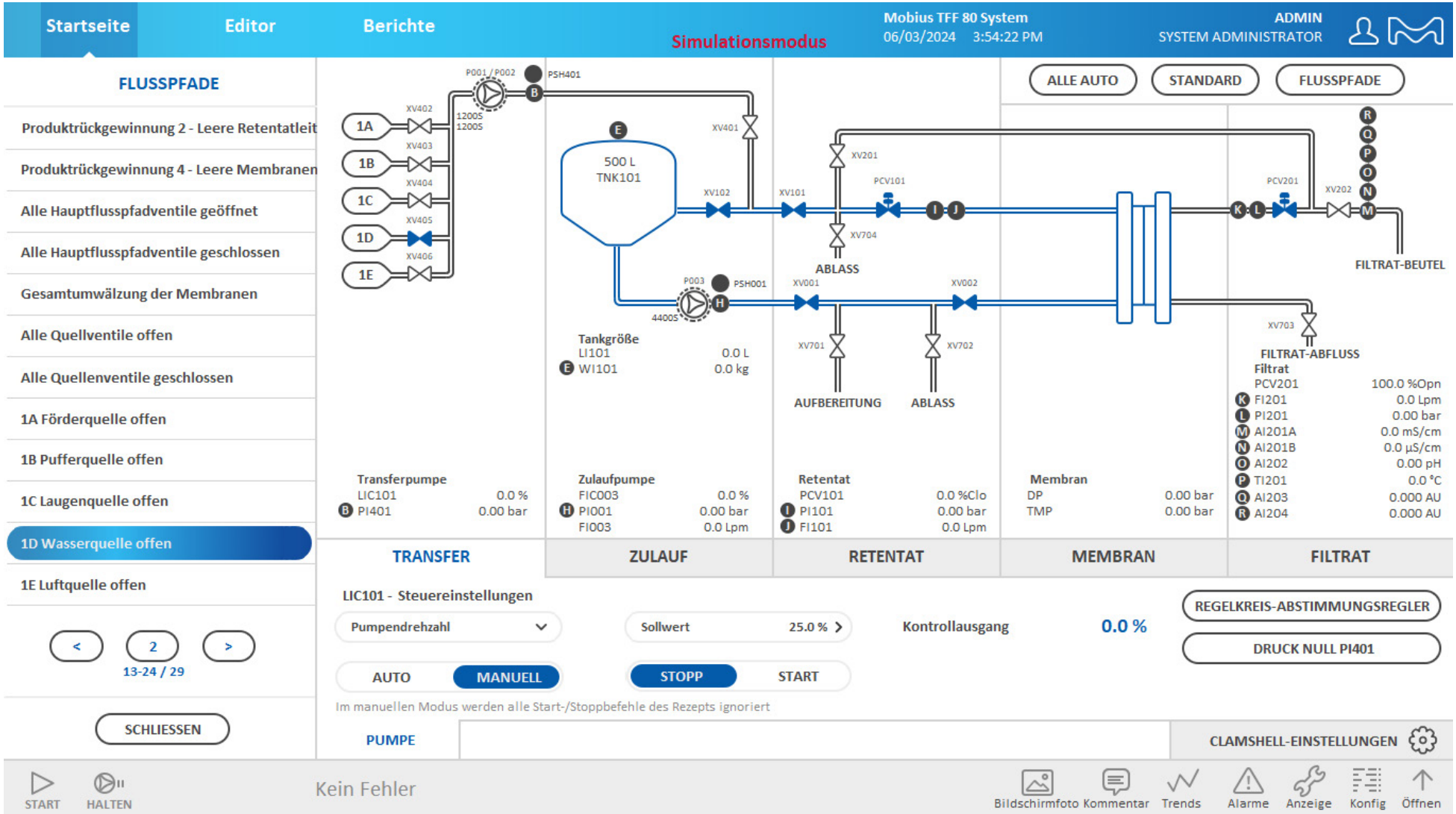
Flusspfad 24: 1B Pufferquelle offen



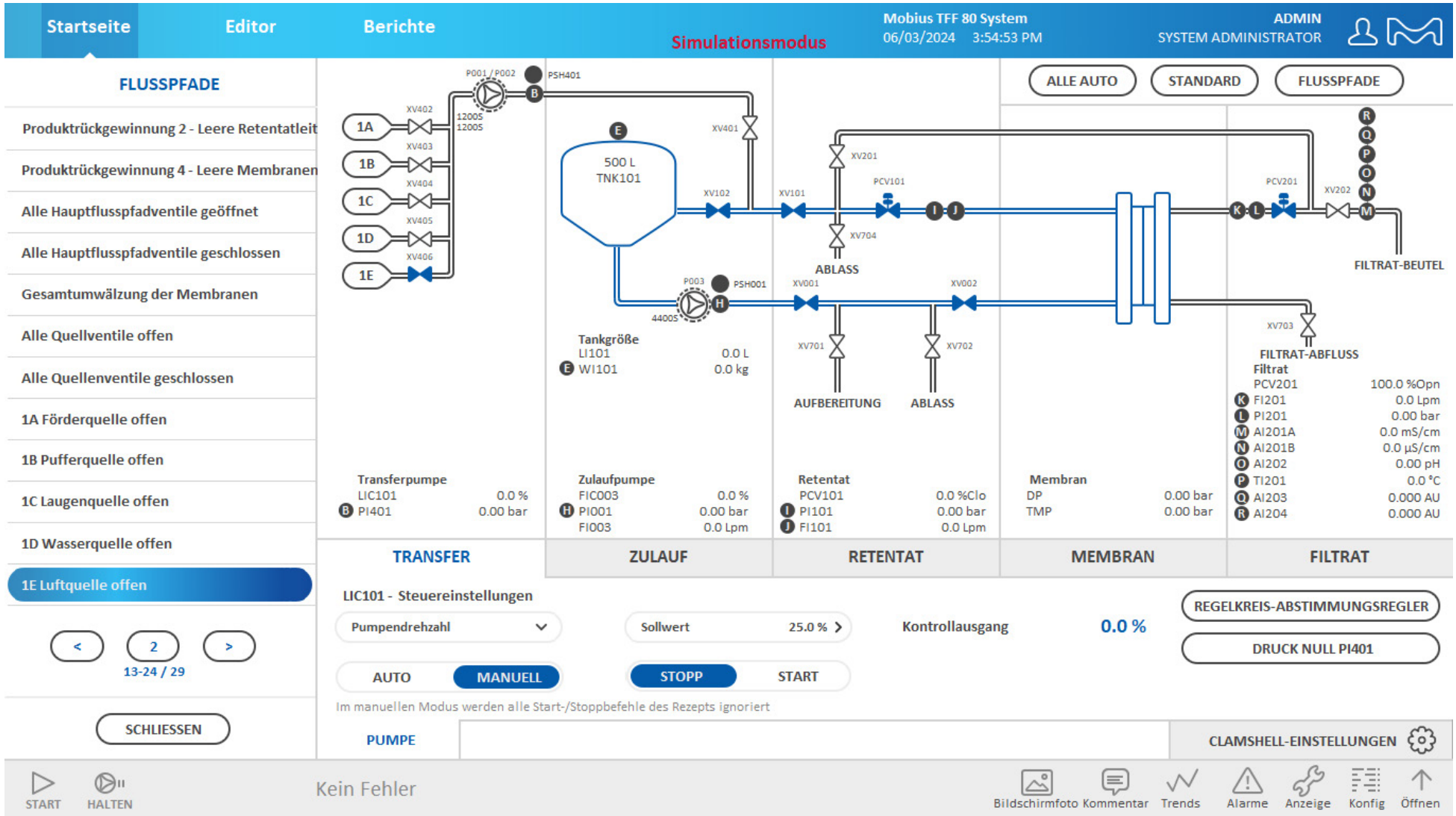
Flusspfad 25: 1C Laugenquelle offen



Flusspfad 26: 1D Wasserquelle offen



Flusspfad 27: 1E Luftquelle offen



Nutzer-Flusspfade

Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 NC*	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP40 – Nutzer 1																				
Kann vom Nutzer vorkonfiguriert werden																				
FP41 – Nutzer 2																				
Kann vom Nutzer vorkonfiguriert werden																				
FP42 – Nutzer 3																				
Kann vom Nutzer vorkonfiguriert werden																				
FP43 – Nutzer 4																				
Kann vom Nutzer vorkonfiguriert werden																				
FP44 – Nutzer 5																				
Kann vom Nutzer vorkonfiguriert werden																				

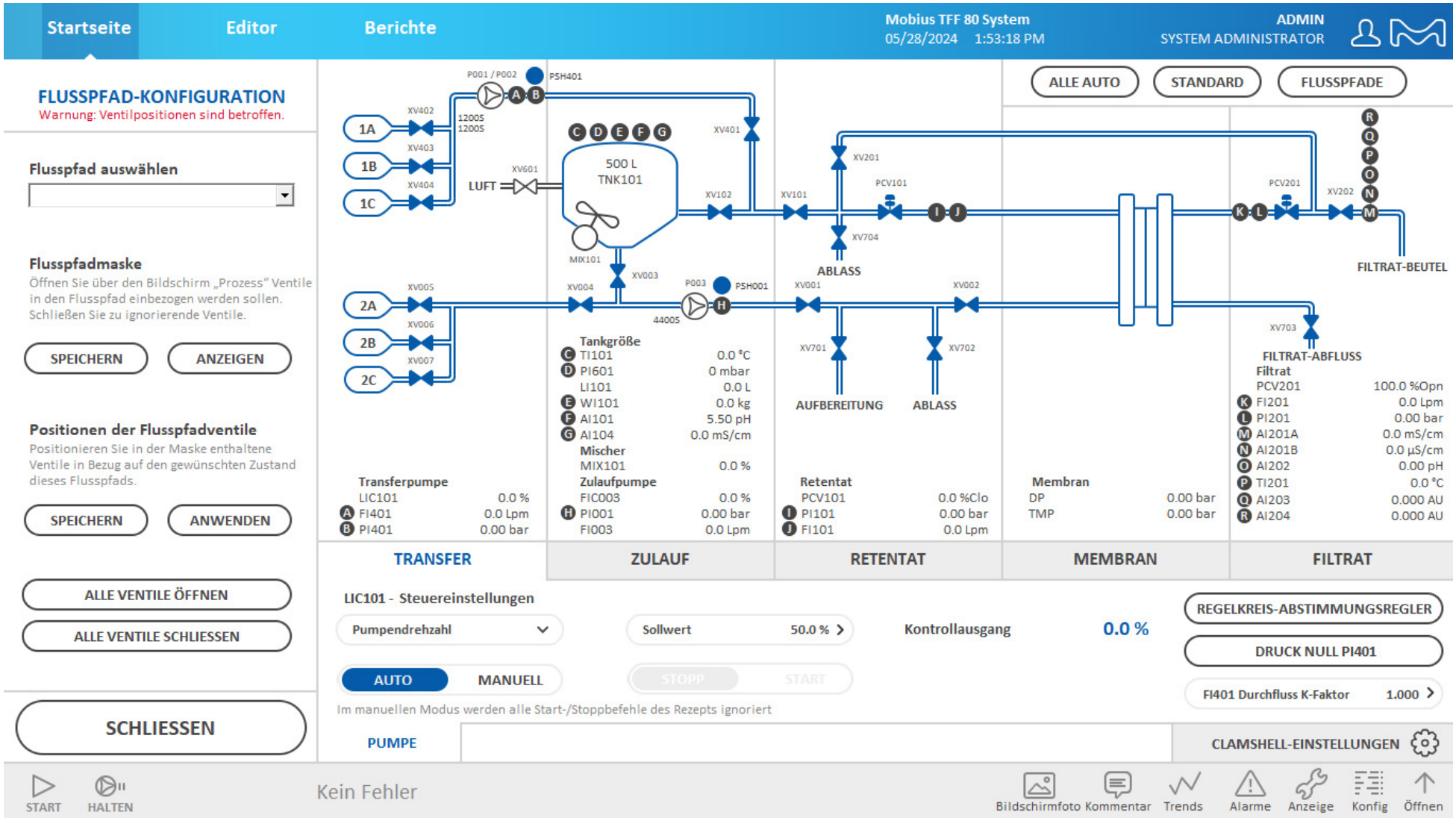
*optional

Andere Flusspfade

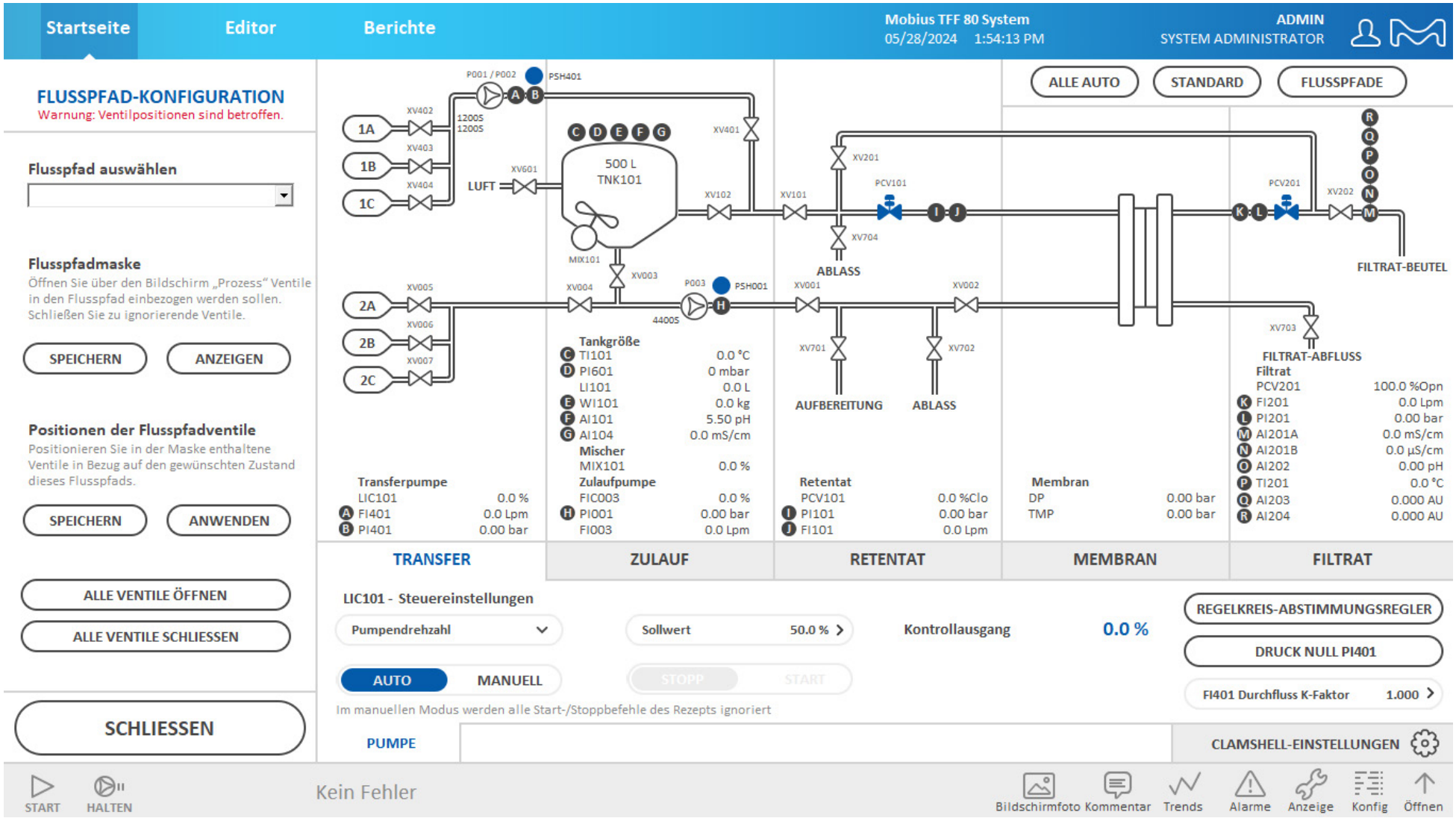
Um auf diese Flusspfade zuzugreifen, wählen Sie im Bildschirm Systemeinstellungen die Option **Flowpath Configurations** (Flusspfadkonfiguration).

Clamshell-Zulauf		Einlassverteilerzulauf					Clamshell-Retentat		Transfer-Einlassverteiler						Filtrat		Ablass/Aufbereitung			
VENTIL XV001 NO	VENTIL XV002 NO	VENTIL XV003 NC*	VENTIL XV004 NC*	VENTIL XV005 NC*	VENTIL XV006 NC*	VENTIL XV007 NC*	VENTIL XV101 NO	VENTIL XV102 NO	VENTIL XV401 NC	VENTIL XV402 NC	VENTIL XV403 NC	VENTIL X404 NC	VENTIL XV405 NC*	VENTIL XV406 NC*	VENTIL XV201 NC	VENTIL XV202 NC	VENTIL XV701 NC	VENTIL XV702 NC	VENTIL XV703 NC	VENTIL XV704 NC
FP61 – Alle Ventile öffnen																				
Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Öffnen
FP62 – Alle Ventile schließen																				
Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen	Schließen

Flusspfad 61: Alle Ventile öffnen



Flusspfad 62: Alle Ventile schließen



Kalibrieren der Instrumente und Sensoren

VORSICHT
Führen Sie die Kalibrierung sorgfältig durch. Kalibrierungsfehler führen zu falschen Messwerten der Instrumente.

Kalibrierungsempfehlung

Stellen Sie vor der Kalibrierung sicher, dass alle Systemparameter eingestellt wurden. Siehe Einstellen der Systemparameter.

Verwenden Sie zum Kalibrieren der Instrumente und Sensoren den Touchscreen. Beziehen Sie sich auf die Abschnitte zu den einzelnen Komponenten im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®),* Dokumentnummer UG8998EN.

Sensor	Kalibrierungsempfehlung
Nicht-intrusiver Ultraschall-Durchflussmesser	Vor dem Starten eines Prozesses auf Null setzen
Einweg-Drucksensoren	Vor dem Starten eines Prozesses auf Null setzen
Einweg-pH-Sensoren	Vor einem Prozess kalibrieren (Standardkalibrierung)
	Vor einem Prozess neu kalibrieren (Produktkalibrierung)
Mehrweg-pH-Sensoren	Vor dem ersten Gebrauch kalibrieren (Standardkalibrierung)
UV-Sensoren	Vor dem ersten Gebrauch einmal auf Null setzen
	Vor dem Starten eines Prozesses auf Null setzen
Leitfähigkeitssensoren	Vor dem ersten Gebrauch einmal kalibrieren
Tankgewichtssensoren	Vor Gebrauch auf Null setzen
	Bei Bedarf tarieren
Drucksteuerventil	Bei Bedarf kalibrieren

Kalibrieren der magnetischen Einweg-Durchflussmesser an der Retentat- und Transferleitung (optional)

HINWEIS: Der Durchfluss kann nicht gemessen werden, wenn eine Flüssigkeit mit sehr niedriger oder gar keiner Leitfähigkeit (z. B. WFI) verwendet wird. Daher ist es nicht möglich, die Pumpe im Durchflusssteuermodus zu betreiben. Verwenden Sie eine detektierbare Flüssigkeit, um das Verhältnis zwischen Pumpendrehzahl in % und Durchfluss zu berechnen, um die Pumpe über die Drehzahlsteuerung statt über die Durchflusssteuerung zu steuern.

Geben Sie über den Touchscreen den K-Faktor des Einweg-Durchflussmessers in jede dafür vorgesehene Frontplatte ein.

Kalibrieren des nicht-intrusiven Ultraschall-Durchflussmessers der Filtratleitung

Stellen Sie vor dem Nullabgleich des Einweg-Durchflussmessers sicher, dass sich das System im Haltestatus befindet, und warten Sie, bis der Durchfluss im Schlauch zum Erliegen gekommen ist. Die Schlauchleitung, die durch den Durchflussmesser führt, muss vollständig entlüftet werden, damit sich keine Luftblasen im Schlauch befinden.

Verwenden Sie den Transmitter **FIT201**, um den Durchflussmesser auf Null zu setzen.

Weitere Informationen finden Sie in der Herstellerdokumentation des Durchflussmessers.

Kalibrieren der Einweg-Drucksensoren

Stellen Sie die Einweg-Drucksensoren vor dem Priming des Systems auf Null, wenn sich keine Flüssigkeit im Schlauch befindet.

Verwenden Sie die Tasten **Pressure zero** (Druck-Nullabgleich) auf dem Touchscreen, um die Drucksensoren auf Null zu stellen.

Wenn die Einweg-Drucksensoren auf Null gestellt werden müssen, wenn sich bereits Flüssigkeit im Schlauch befindet, schalten Sie das System in den Haltestatus und stellen Sie sicher, dass kein Durchfluss oder Druck im Schlauch vorhanden ist, bevor Sie fortfahren.

Kalibrieren der Einweg-pH-Sensoren

Die Einweg-Sonden werden innerhalb einer Baugruppe gammabestrahlt geliefert.

Erstkalibrierung

Führen Sie die Erstkalibrierung (Standardkalibrierung) einmal vor der ersten Verwendung des Sensors durch.

Jeder Einweg-pH-Sensor wird mit einer Kennzeichnung geliefert, welche den zugehörigen Offset (Nullpunkt) und die Steigung (Sensitivität) angibt. Verwenden Sie den Touchscreen, um die beiden Werte in das System in die entsprechende Frontplatte auf dem Touchscreen einzugeben. Siehe „Calibrating pH" (pH-Kalibrierung) im *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®),* Dokumentnummer UG8998EN.

Neukalibrierung im Prozess

Es wird empfohlen, vor dem ersten Gebrauch eine Einpunktkalibrierung (Produktkalibrierung) durchzuführen. Bei Bedarf kann der Sensor jederzeit im Prozess neu kalibriert werden.

1. Öffnen Sie das Fenster „pH calibration" (pH-Kalibrierung) und das Fenster „Product calibration" (Produktkalibrierung) über den Touchscreen.
2. Wählen Sie **Read** (Auslesen). Das System zeichnet den aktuellen pH-Wert auf (anfängliche Messung).
3. Entnehmen Sie eine Probe der Flüssigkeit mithilfe der Inline-Probenahme.
4. Messen Sie den pH-Wert der Probe offline.
5. Geben Sie den gemessenen Wert in das Feld **Assign Measured Value** (Gemessenen Wert zuweisen) ein und wählen Sie **Submit** (Senden).
6. Das Datum und der Wert der **Last Calibration Assignment** (Letzte Kalibrierungszuweisung) werden aktualisiert.

HINWEISE: Verwenden Sie Einweg-pH-Sonden für nur einen Durchlauf.

Druck und Leitfähigkeit können die Kalibriergenauigkeit beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch nicht unter Druck steht und dass die Leitfähigkeit der Lösung mindestens 0,5 mS/cm beträgt.

Stellen Sie sicher, dass die Sonde mindestens 30 Minuten lang in die Lösung eingetaucht ist, bevor Sie mit der Produktkalibrierung beginnen.

Kalibrieren der Mehrweg-pH-Sensoren

Bei traditionellen Baugruppen müssen die Mehrwegsonden vor der Installation gereinigt und kalibriert werden (Erstkalibrierung). Siehe Anweisungen des Sondenherstellers.

HINWEIS: Während der Produktkalibrierung kann sich der Druck auf die Kalibriergenauigkeit auswirken. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche während der Kalibrierung nicht unter Druck stehen.

Verwenden Sie den Controller **AIT8000**, um die Parameter einzugeben:

1. Wählen Sie im Menü **Maintenance** (Wartung) die Option **Calibrations** (Kalibrierungen) aus.
2. Drücken Sie **ENTER** (Eingabetaste).
3. Wählen Sie **Calibration pH** (pH-Kalibrierung).
4. Drücken Sie **ENTER** (Eingabetaste). Das Menü **Calibration pH** (pH-Kalibrierung) wird geöffnet.
5. Wählen Sie den **Calibration Data Set** (Kalibrierungsdatensatz) aus.
6. Wählen Sie **Start Calibration** (Kalibrierung starten) und drücken Sie ENTER (Eingabetaste).
7. Speichern Sie die Einstellungen. Das Menü **Calibration** (Kalibrierung) wird angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Herstellers.

Kalibrieren der UV-, Leitfähigkeits- und Temperaturausgleichssensoren

1. Kalibrieren Sie die UV-, Leitfähigkeits- und Temperatursensoren mit der Instrumentensteuerung **C8000**. Weitere Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern des Herstellers.
2. Setzen Sie den UV-Sensor über den Touchscreen auf Null.

Kalibrieren der Instrumentensteuerung AIT8000

1. Rufen Sie das Menü **Maintenance** (Wartung) auf und wählen Sie den Menüpunkt **Calibrations** (Kalibrierungen).
2. Drücken Sie **ENTER** (Eingabetaste).
3. Wählen Sie **Calibration SUC** (SUC-Kalibrierung).
4. Drücken Sie ENTER (Eingabetaste). Das Menü **Calibration SUC** (SUC-Kalibrierung) wird geöffnet.

CALIBRATION SUC		
ENTRY OF SPECIFIC DATA FOR A SUC SENSOR		
BODY (SEE PACKING)		
PRE-COLUMN		
COND1: SENSOR CONSTANT		: 1.0000
POST-COLUMN		
COND2: SENSOR CONSTANT		: 1.0000
UV: OPL ADAPTATION		: 1.0000
REJECT	P01	SAVE

1. Geben Sie die spezifischen Daten ein, die auf dem Etikett des Sensorkörpers für die Einwegzelle im Abschnitt **POST-COLUMN** (NACH-SÄULE) zu finden sind.
2. Geben Sie die COND2 (BEDINGUNG 2): **SENSOR CONSTANT** (SENSORKONSTANTE) für den Leitfähigkeitssensor ein
3. Geben Sie die **OPL ADAPTATION** (OPL-ANPASSUNG) für den UV-Sensor ein.

Speichern Sie die Einstellungen. Das Menü **Calibration** (Kalibrierung) wird geschlossen.

Kalibrieren des Drucksteuerventils

Kalibrieren Sie **PCV101** und **PCV201** nur im Wartungsmodus.

Wählen Sie auf dem Touchscreen im Bedienfeld **System Settings** (Systemeinstellungen) die Option **Calibrate** (Kalibrieren).

Die Kalibrierung muss durchgeführt werden, während die Schläuche der Flexware®-Baugruppen installiert sind.

Betrieb des Systems

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie einige typische TFF-Schritte durchgeführt werden. Weitere Informationen zum Ausführen eines vollständigen Prozesslaufs finden Sie im *Mobius® TFF 80 System Performance Guide* (Dokumentnummer PG9737EN).

Priming des Systems

HINWEISE: Stellen Sie die Einweg-Drucksensoren vor dem Priming des Systems auf Null (siehe Kalibrieren der Einweg-Drucksensoren).

Die Flexware®-Baugruppen sind nicht für eine Lösung mit einer Konzentration von über 0,5 M NaOH vorgesehen.

Erforderliche Verbrauchsgüter:

- Behälter zum Auffangen der Flüssigkeit aus den Ablässen und Auslässen
- Schlauch zum Verbinden des Ablasses und der Auslässe mit dem Entsorgungsbehälter oder -standort

Richten Sie das System für das Priming ein.

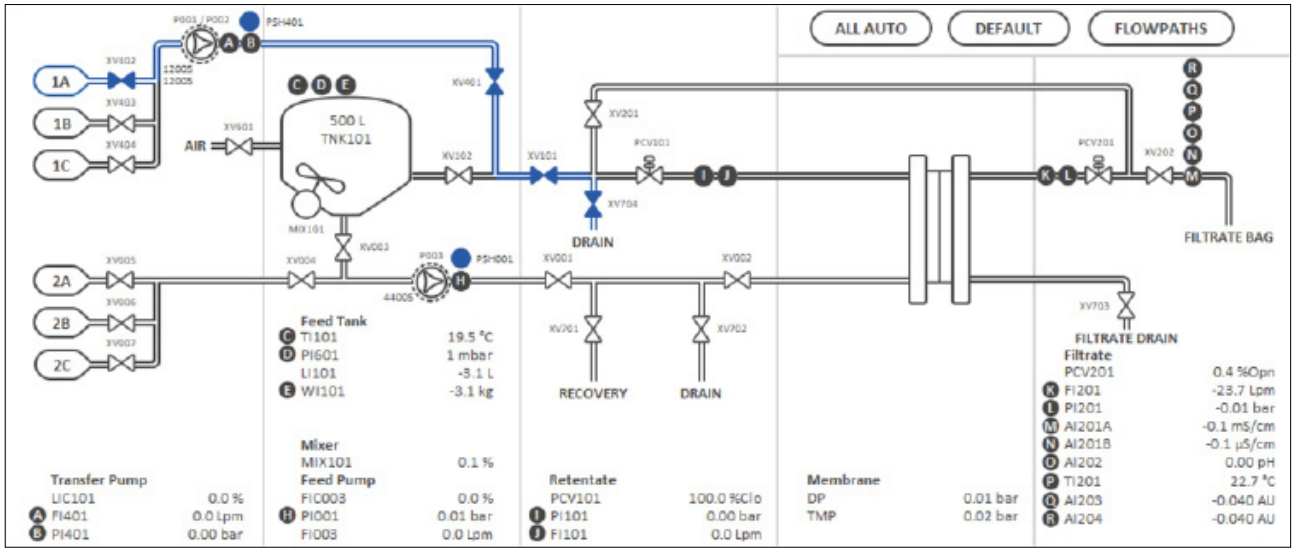
1. Schließen Sie die Einlässe an die entsprechenden Vorrichtungen für die Priming-Lösung an.
2. Schließen Sie ein Auffanggefäß an die Ablässe und Auslässe an.

Priming der Transferpumpen (P001/P002)

Um ein korrektes Priming der Transferpumpen sicherzustellen, lassen Sie die Pumpen mindestens 30 Sekunden lang mit einer Pumpendrehzahl von 50 % oder höher laufen. Stoppen Sie die Pumpen vollständig. Starten Sie die Pumpen erneut und lassen Sie sie laufen, bis eine Pumpendrehzahl von 50 % erreicht ist. (Für dieses Verfahren gibt keine empfohlene Dauer.)

Empfohlenes Verfahren für das Priming der Transferpumpeneinlässe:

1. Schalten Sie die Transferpumpen **P001** und **P002** in den manuellen Modus, in die Drehzahlsteuerung und auf einen Drehzahlsollwert von 20 % bis 30 %. (Bei Verwendung eines viskosen Produkts kann eine höhere Geschwindigkeit eingestellt werden.)
2. Öffnen Sie die Ventile, um einen gültigen Flusspfad vom Transferverteilereinlass zum Retentatablass zu erreichen.



Flusspfad zum Priming der Transferpumpe über den 1A-Einlass

3. Starten Sie die Pumpen.
4. Wenn die Pumpen den Drehzahlsollwert erreicht haben, stellen Sie sicher, dass die Luft aus der Leitung vor dem Einlassventil entfernt wurde. (Wenn dies nicht der Fall ist, bewegen Sie den Schlauch von Hand, um Blasen zu beseitigen, oder erhöhen Sie den Sollwert für die Pumpendrehzahl, um die Blasen zu entfernen.)

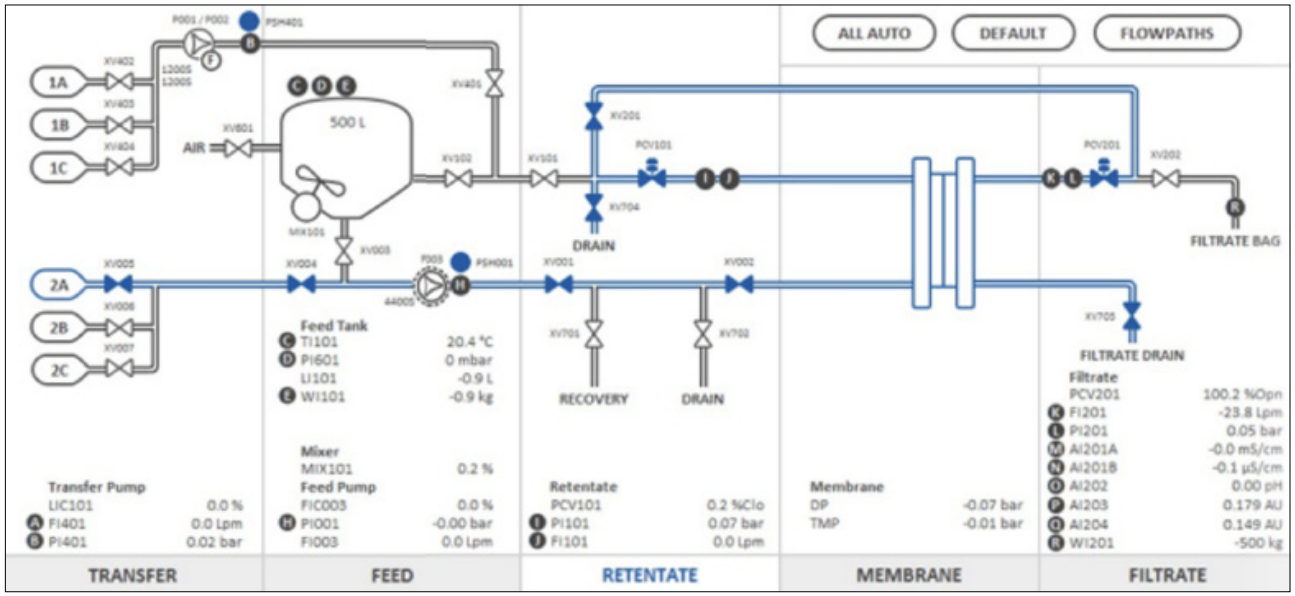
5. Wenn der Einlass entlüftet ist, schalten Sie den Flusspfad auf einen zweiten Einlass um.
6. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis alle Einlässe entlüftet sind.
7. Setzen Sie den Drehzahlsollwert der Pumpen auf 50 % oder höher.
8. Wenn die Pumpen den Drehzahlsollwert erreicht haben, lassen Sie sie mindestens 30 Sekunden lang laufen. Halten Sie die Pumpen an.
9. Starten Sie die Pumpen erneut und lassen Sie sie laufen, bis die Drehzahl den Sollwert erreicht hat.
10. Halten Sie die Pumpen an.

Die Einlässe und Transferpumpen sind entlüftet.

Priming der Zulaufpumpe (P003)

HINWEIS: Je nach Systemkonfiguration kann die Zulaufpumpe über den Zulauftank oder den Einlassverteiler entlüftet werden.

Um ein korrektes Priming der Zulaufpumpe sicherzustellen, lassen Sie die Pumpe mindestens 30 Sekunden lang mit einer Pumpendrehzahl von 50 % oder höher laufen. Die Pumpe vollständig anhalten. Starten Sie die Pumpe erneut und lassen Sie sie laufen, bis eine Pumpendrehzahl von 50 % erreicht ist. (Für dieses Verfahren gibt keine empfohlene Dauer.)



Flusspfad zum Priming der Zulaufpumpe über den 2A-Einlass

1. Schalten Sie die Zulaufpumpe **P003** in den manuellen Modus, in die Drehzahlsteuerung und auf einen Drehzahlsollwert von 50 % oder höher.
2. Öffnen Sie die Ventile, um einen gültigen Flusspfad vom Verteilereinlass (2A, 2B oder 2C) oder vom Zulauftank (je nach Systemkonfiguration) zum Ablassauslass (**XV704**) zu erhalten.

   Wenn die am System installierte Membranfläche aufgrund der Querstrombegrenzung verhindert, dass die Zulaufpumpe 50 % erreicht, öffnen Sie **XV702** und **XV704**, um vor den Geräten einen ersten Ablassauslass zu erhalten.
3. Vergewissern Sie sich, dass ein Auffanggefäß ordnungsgemäß an den Ablassauslässen installiert oder mit einem externen Abfluss verbunden ist.
4. Starten Sie die Pumpe P003.
5. Wenn die Pumpe den Drehzahlsollwert erreicht hat, lassen Sie sie 30 Sekunden lang laufen.
6. Halten Sie die Pumpe an.
7. Starten Sie die Pumpe erneut und lassen Sie sie laufen, bis die Drehzahl den Sollwert erreicht hat. Falls erforderlich, bewegen Sie die Schläuche vorsichtig, um Luftblasen zu entfernen.

Halten Sie die Pumpe an.

Kalibrieren der Zulaufpumpe für wasserbasierte Schritte

Verwenden Sie beim Einsatz von entionisiertem Wasser den Retentatwert und den Zulaufdurchflusswert nicht zusammen mit dem Regelkreis des Zulaufpumpen-Durchflusses, da der Retentat-Durchflussmesser magnetisch ist.

Um einen ersten Zulaufdurchfluss für wasserbasierte Schritte einzustellen, ist auf Anfrage ein Abacus erhältlich, je nach der für Pellicon®-Geräte installierten Oberfläche.

Stellen Sie mit dem Abacus die anfängliche Drehzahl der Zulaufpumpe (zur Beseitigung von Konservierungsmitteln) je nach Oberfläche und installiertem Gerätetyp und gemäß Herstellerempfehlungen ein.

Wenn ein Desinfizierungsschritt durchgeführt wird, stellen Sie den erforderlichen Zulaufdurchfluss ein, lesen Sie die resultierende Pumpendrehzahl ab und notieren Sie sie (die Ergebnisse sind im CCP®-Chargenbericht verfügbar). Bevor Sie den Desinfizierungsschritt abschließen, wechseln Sie von der Zulaufdurchflusssteuerung zur Drehzahlsteuerung für die Zulaufpumpe. Das System stellt die Drehzahl der Zulaufpumpe entsprechend der vorherigen Zulaufdurchflussrate ein. Speichern Sie diese Geschwindigkeit für spätere Arbeiten mit Wasser (Spülung, normalisierte Wasserpermeabilität [NWP]).

Normalisierte Wasserpermeabilität (NWP)

HINWEIS: Die NWP ist insbesondere für Mehrweg-Verbrauchsmaterialien relevant, als Indikator für die Leistung von Charge zu Charge.

Die CCP®-Software berechnet die NWP automatisch. So stellen Sie die korrekte Berechnung sicher:

1. Geben Sie die installierte Membranfläche im Membranbereich des Touchscreens ein.
2. Stellen Sie die erforderliche Zulaufdurchflussrate mit der Pumpendrehzahl ein, die vom System für den Desinfektionsschritt gespeichert wurde, und verwenden Sie denselben Transmembrandruck.

   HINWEIS: Alle Maßnahmen außerhalb des Systems (modifizierter Einlassbehälter, vorgeschalteter Druck usw.) können sich auf die resultierende Durchflussrate der Zulaufpumpe auswirken.

   Idealerweise sollten die Parameter von einer Charge zur anderen für alle NWP-Messungen beibehalten werden (gleiche Geschwindigkeit/Durchflussrate, gleicher Transmembrandruck, gleiche Flüssigkeit).

3. Die CCP®-Software zeigt zwei NWP-Werte an: einen ohne Temperaturausgleich und einen mit Temperaturausgleich.

   HINWEIS: Die zur Berechnung des Ausgleichs verwendete Temperatur ist die Temperatur der Leitfähigkeitssonde in der Filtratleitung.

   Verwenden Sie Wasser, um eine normalisierte Wasserpermeabilität zu erreichen. Wenn eine andere Referenzflüssigkeit verwendet wird, ist der angezeigte NWP-Wert mit angewendetem Temperaturausgleichsfaktor ungültig oder inkonsistent. Wenden Sie einen entsprechenden Temperaturausgleichsfaktor für die verwendete Flüssigkeit an.

Prüfen der Kassettenintegrität

Um die Integrität von TFF-Geräten zu prüfen, schließen Sie einen automatischen Integritätstester oder eine Reinluftzufuhr an den Anschluss mit der Kennzeichnung **To IT tester** (Zu IT-Tester) an der Transferleitung **TFF80TRANLN** für traditionelle Kits bzw. **TFF80FCTRANLN** für funktional und vollständig geschlossene Kits an. Verwenden Sie eine mit der Baugruppe gelieferte Klemme, um die Schläuche zwischen den Transferpumpenköpfen und dem Anschluss des IT-Testers zu befestigen.

Wählen Sie auf dem Touchscreen den Flusspfad „Integrity Test" (Integritätstest) aus und öffnen Sie **PCV101**, um einen gültigen Flusspfad für den Integritätstest zu generieren.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Auslass des Filtratablasses nicht mit einer Kappe verschlossen oder mit einem geschlossenen Schlauch verbunden ist.

Ablassen des Systems

1. Schließen Sie ein Auffanggefäß an die Ablässe und Auslässe des Systems an.
2. Öffnen Sie über den Touchscreen die Ablass- und Auslassventile **XV701**, **XV702**, **XV703** und **XV704**.
3. Die Schwerkraft leitet einen Teil der Flüssigkeit ab. Bei Bedarf den Schlauch vorsichtig bewegen oder dagegen klopfen, um das Entleeren zu fördern.
4. Verwenden Sie einen offenen Einlass, um Luft in den Schlauch zu pumpen, und stellen Sie gültige Flusspfade ein, um die verbleibende Flüssigkeit zu den Auslässen zu drücken.
5. Stellen Sie den Drehzahlsollwert der Pumpen P001/P002 und P003 auf 50 % ein.
6. Öffnen Sie über den Touchscreen nacheinander oder gleichzeitig alle möglichen Flusspfade.

   HINWEIS: Entleeren Sie vor dem Entfernen von Flexware®-Baugruppen alle Flusspfade so gründlich wie möglich.

Entfernen von Flexware®-Baugruppen und Zerlegen des Systems

Entfernen der Flexware®-Baugruppen

Prüfen Sie vor dem Entfernen der Flexware®-Baugruppen vom System Folgendes:

- Das Produkt wurde im Auffanggefäß aufgefangen und der gesamte Flusspfad wurde ordnungsgemäß abgelassen und entleert.
- Der Druck wurde aus dem gesamten Flusspfad abgelassen.
- Falls erforderlich, wurde eine Dekontamination durchgeführt.
- Alle Kappen, Dichtungen und Klemmen sind zum Verschließen der Tri-Clamp-Verbinder der Ein- und Auslässe verfügbar.

Entfernen der traditionellen Flexware®-Baugruppen

1. Öffnen Sie alle Ventile über den Touchscreen.
2. Trennen Sie alle externen Ein- und Auslassverbindungen.
3. Trennen Sie alle Anschlüsse zwischen allen Flexware®-Baugruppen.
4. Trennen Sie alle Anschlüsse zwischen Einwegsensoren und System.
5. Entfernen Sie die Baugruppen des Einlassverteilers der Transferleitung, der Transferleitung, des Einlassverteilers der Zuleitung (falls zutreffend) und den Durchflussmesser der Transferleitung (falls zutreffend).
6. Entfernen Sie die Zuleitung zur Pumpe oder den Zuleitungseinlass und das T-Stück der Zuleitung, falls zutreffend.
7. Entfernen Sie die Retentatleitung.
8. Trennen Sie den Einsatz des zentralen Verteilersegments von den Clamshell-Einheiten.
9. Öffnen Sie das Absperrventil und das Handpumpenventil, um den Druck abzulassen. Schrauben Sie die Muttern ab, um die Sicherungsmuttern von den Spurstangen zu entfernen. Die mobile Platte kann zur Seite bewegt werden. Entfernen Sie die Kassettenfilter und den Einsatz des zentralen Verteilersegments.
10. Entfernen Sie die Einwegzelle der Filtrat-Instrumentierung aus der Einwegzellenhalterung.
11. Entfernen Sie den Zulaufbeutel aus dem Tank, indem Sie den Mischer absenken.
12. Öffnen Sie die Clamshell über den Touchscreen. Entfernen Sie die Clamshell-Zuleitung, die Clamshell-Retentatleitung, den Ablass des zentralen Verteilersegments (falls zutreffend) und schließen Sie die Clamshell.
13. Entfernen Sie den Transferpumpenkopf und den Zulaufpumpenkopf von den Pumpen.

Entfernen der geschlossenen Flexware®-Baugruppen

1. Öffnen Sie alle Ventile über den Touchscreen.
2. Trennen Sie bei Bedarf die externen Ein- und Auslässe.
3. Öffnen Sie die Clamshell über den Touchscreen.
4. Trennen Sie den TC-Verbinder des Zulaufbeutels in Richtung der Zuleitung zur Pumpe oder in Richtung des T-Stücks der Zuleitung.
5. Trennen Sie den TC-Verbinder der Retentatleitung in Richtung der Clamshell-Retentatleitung.
6. Entfernen Sie den Zulaufbeutel aus dem Tank.
7. Trennen Sie den TC-Verbinder der Clamshell-Zuleitung in Richtung der Zuleitung zur Clamshell.

8. Trennen Sie die TC-Verbinder an den Auslässen der Transferpumpen P001/P002.

9. Entfernen Sie die Pellicon® Kapselverteiler und die Clamshell-Zuleitung, die Clamshell-Retentatleitung, die Filtrat-Instrumentierung, den Durchflussmesser der Transferleitung (falls zutreffend) sowie die Transferleitung.

   HINWEIS: Die Clamshell hat nur ein Scharnier im oberen linken Bereich. Entfernen Sie die Flexware®-Baugruppen, indem Sie diese zwischen der Klappe und dem Gehäuse der Clamshell nach unten schieben.

10. Entfernen Sie den Zulaufpumpenkopf, die Zuleitung zur Clamshell, den Zuleitungseinlass und das T-Stück der Zuleitung.

11. Entfernen Sie den Transferpumpenkopf und den Einlass der Transferleitung.

12. Schließen Sie die Ventile über den Touchscreen und schließen Sie die Klappe der Clamshell.

Abschalten des Systems

1. Berühren Sie im Hauptbildschirm das Symbol und wählen Sie **Shut down windows** (Windows herunterfahren).

2. Schalten Sie die Netzschalter am Basiswagen und am Tankwagen in die Position **OFF** (AUS). Alle Leuchten erlöschen.

3. Drehen Sie die Pneumatikschalter **801SP1** und **801SP2** in die Position **OFF** (AUS), um den Lufteinlass zu schließen.

   HINWEIS: Die Luftzufuhr kann nur entfernt werden, wenn das System leer ist, nicht mehr verwendet wird und die Klappe der Clamshell geschlossen ist.

Zerlegen des Systems

Stellen Sie sicher, dass alle Flexware®-Baugruppen entfernt wurden.

1. Fahren Sie das System herunter (siehe Abschalten des Systems).

2. Trennen Sie die Stromversorgung und die Druckluftversorgung.

3. Trennen Sie alle externen Verbindungen (USB, Ethernet usw.).

4. Trennen Sie die Kabel **WBT3**, **P2**, **WXC002** und **WETH002**, und entfernen Sie diese aus dem Bereich zwischen den beiden Wagen.

5. Trennen Sie die Kabel **WP001-1200** und **WP002-1200** vom Basiswagen.

6. Falls vorhanden, trennen und entfernen Sie das externe Zubehör (Temperaturregeleinheit, Tastaturhalterung, Durchflussmesser der Transferleitung, Halterung für Filtrat-Instrumentierung), den Filtrat-Durchflussmesser und den Retentat-Durchflussmesser.

7. Verriegeln Sie die Wägezellen für die Messung des Tankgewichts (siehe Ver- und Entriegeln der Wägezellen für die Messung des Tankgewichts).

8. Entsperren Sie die Räder des Basiswagens.

9. Entriegeln Sie die Verriegelungsvorrichtung zwischen den Wagen und trennen Sie den Basiswagen vom Tankwagen (siehe Verriegeln der Wagen).

10. Heben Sie die Füße des Tankwagens an und entsperren Sie das Rad des Tankwagens.

Wartung

Allgemeine Wartung

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten:

- Lesen Sie den Abschnitt Bediener- und Anlagensicherheit.
- Vergewissern Sie sich, dass das System nicht unter Druck steht.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf den Etiketten und Piktogrammen.
- Befolgen Sie die Empfehlungen in der technischen Dokumentation des Herstellers für spezifische Komponenten.

Eine illustrierte Ersatzteilliste (Dokument CA9379EN) enthält eine Liste und die Beschreibung der vorhandenen Ersatzteile sowie die Klassifikation der Ersatzteile (kritisch, Wartung und sonstige).

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Wartungsintervalle aufgeführt.

Je nach Häufigkeit des Gebrauchs und Kontakt mit bestimmten Produkten müssen flexible Bauteile, Dichtungen und andere Komponenten möglicherweise häufiger überprüft oder ausgetauscht werden.

Terminplan	Wartung	
Jeden Tag	Prüfen Sie das System auf Verschleiß oder chemische Schäden. Ersetzen Sie beschädigte Komponenten.	
Vierteljährlich	Inspektion elektrischer Bauteile	Vergewissern Sie sich, dass die Elektroanschlüsse nicht beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass das System geerdet ist.
		Überprüfen Sie das Netzkabel und die übrigen Kabel auf sichtbare Beschädigungen. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Komponenten.
	Prüfen von Komponenten	Vergewissern Sie sich, dass Ventile, Behälter, Halter, Schläuche, Pumpen, Anschlüsse und Dichtungen keine Lecks aufweisen. Ersetzen Sie undichte Bauteile.
		Stellen Sie nach der Installation oder Wartung an diesen Komponenten sicher, dass alles ordnungsgemäß montiert und festgezogen ist.
		Vergewissern Sie sich, dass keine Dichtungen und O-Ringe verschlissen oder beschädigt sind. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Komponenten.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse richtig verbunden und festgezogen sind.
	Reinigung	Stellen Sie sicher, dass das System sauber bleibt.
Halbjährlich	Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Komponenten.	
	Überprüfen Sie die Kalibrierung aller Sensoren.	
	Reinigen Sie die äußeren Teile des Systems (siehe Reinigen der äußeren Teile des Systems).	
Jährlich	Inspektion und/ oder Austausch der UV-Lampe	Ersetzen Sie die Lampe. Starke Vibrationen, hohe Temperaturen und häufiges Ein- und Ausschalten des Systems können sich negativ auf die Lebensdauer auswirken. Die typische Lebensdauer beträgt ein bis zwei Jahre (8.000 bis 16.000 Stunden). VORSICHT: Die Glasoberfläche nicht berühren. Die Lampe ist zerbrechlich. Bei der Handhabung geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen. Wenn das Glas reißt oder bricht, besteht die Gefahr einer Quecksilberkontamination.

Reinigung

Lesen Sie vor dem Reinigen des Systems den Abschnitt Bediener- und Anlagensicherheit. Befolgen Sie die Empfehlungen in der technischen Dokumentation des Herstellers für spezifische Komponenten.

Reinigen der äußeren Teile des Systems

VORSICHT

Verwenden Sie weder Wasserschlauch noch Spritzpistole. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder ätzenden Substanzen (Aceton usw.). Vermeiden Sie einen langfristigen Kontakt mit Chloriden. Wenn Chloride verwendet werden, gründlich nachspülen. Setzen Sie das System keinen Dekontaminationsdämpfen aus.

1. Feuchten Sie ein weiches, sauberes, fusselfreies Tuch mit einem der folgenden Mittel an:
   - Quartäres Ammonium
   - Isopropylalkohol (70 %)
   - Ethanol (70 %)
   - Peressigsäure (1 %), Wasserstoffperoxid (1 %) und Essigsäure (< 10 %)
   - Bleichmittel (250 ppm)
   - Phagospray DM
   - Aniospray 29 (ANQ4)
2. Reinigen Sie alle äußeren Teile.
3. Führen Sie eine gründliche Reinigung mit einem sauberen, fusselfreien, mit Spülwasser getränkten Tuch durch.
4. Um korrosive Verunreinigungen zu entfernen, die möglicherweise im Spülwasser enthalten waren, entfernen Sie dieses mit saugfähigen Tüchern.
5. Wischen Sie alle Teile des Systems mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab, das mit einer 70%igen Ethanol- oder Isopropylalkohollösung angefeuchtet ist.

Entsorgen des Systems

Entsorgen Sie das System gemäß den Anweisungen auf der WEEE-Merck-Website oder den örtlichen Vorschriften.

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG der Europäischen Union (WEEE) darf dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer nicht im unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Es ist über einen Wertstoffhof der Wiederverwertung zuzuführen.

Fehlerbehebung

VORSICHT: Alle Personen, die in der Nähe des Mobius® TFF 80 Systems arbeiten oder direkt damit arbeiten, müssen sich an das mit dem System gelieferte Handbuch zur Bediener- und Anlagensicherheit (Dokumentnummer 20408781) halten.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
System	Die Systemkomponenten sind nicht in Betrieb und es gibt keine Stromversorgung.	Vergewissern Sie sich, dass das System an eine Stromquelle angeschlossen und eingeschaltet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Systems an die SPS angeschlossen ist.
		Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter nicht ausgeschaltet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass die Spezifikationen für die Energieversorgung eingehalten werden.
		Vergewissern Sie sich, dass das Notaus nicht aktiviert ist und dass die blaue Leuchte zum Zurücksetzen des Notaus aufleuchtet.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Leistungsschalter geöffnet sind.
		Vergewissern Sie sich, dass kein Leistungsschalter freiliegt.
		Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Bänder am Transformator ausgewählt sind.
	Die Systemkomponenten sind nicht in Betrieb, das System wird jedoch mit Strom versorgt.	Vergewissern Sie sich, dass die Ethernet-Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und eingesteckt sind und dass der interne Hub mit Strom versorgt wird.
		Vergewissern Sie sich, dass die Software korrekt installiert ist.
		Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftzufuhr angeschlossen und eingeschaltet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Drücken Sie die Taste zum Zurücksetzen des Notaus, wenn die Anzeige nicht blau leuchtet.
	Das System wird mit Strom versorgt, startet aber nicht neu, wenn die Reset-Taste gedrückt wird.	Der Tankwagen wurde möglicherweise getrennt vom Basiswagen eingeschaltet. Starten Sie das gesamte System neu.
Pneumatik	Es liegt kein oder ein niedriger Druck vor.	Spülen Sie den Filter, um sicherzustellen, dass der Reglerfilter nicht verstopft ist.
		Betätigen Sie das Spülventil, um sicherzustellen, dass kein Luftleck im Druckregler vorliegt.
		Vergewissern Sie sich, dass die Druckeinstellungen korrekt sind (den korrekten Wert finden Sie im P&ID).
	Der Alarm für hohen Druck wird bei falschem Pegel aktiviert.	Vergewissern Sie sich, dass der Alarm für hohen Druck korrekt eingestellt ist.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
SPS	Auf dem Touchscreen werden die Symbole „?", „&" und „@" für analoge Daten angezeigt.	Vergewissern Sie sich, dass die Netzwerkverbindungen korrekt angeschlossen und eingesteckt und nicht beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die LED **grün** leuchtet.
		Senden Sie ein Ping an die SPS, um zu überprüfen, dass eine Kommunikation stattfindet (SPS-IP: 10.20.60.110).
	Die Fehlernummern beginnen mit -214702XXXX.	Vergewissern Sie sich, dass die Netzwerkverbindungen korrekt angeschlossen und eingesteckt und nicht beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die LED **grün** leuchtet.
		Senden Sie ein Ping an die SPS, um zu überprüfen, dass eine Kommunikation stattfindet (SPS-IP: 10.20.60.110)
	Das System reagiert nicht, wenn eine Auswahl getroffen wird.	Vergewissern Sie sich, dass die SPS im Modus „Run" (Ausführen) ist.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
Alarme	Der YA06-Alarm wird ausgelöst.	Vergewissern Sie sich, dass auf dem Touchscreen keine anderen kritischen Alarme angezeigt werden.
		Vergewissern Sie sich, dass die PC- und SPS-Verbindungen und -Kabel nicht fehlerhaft sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungs-LCD am Hub **grün** leuchtet. Wenn Sie **orangefarben** leuchtet, liegt das Problem am Hub vor.
		Vergewissern Sie sich, dass die Diagnoseleuchten NS oder MS an Station NOD (500NOD0) **grün** leuchten.
	Der YA08-Alarm wird ausgelöst.	Vergewissern Sie sich, dass auf dem Touchscreen keine anderen kritischen Alarme angezeigt werden.
		Vergewissern Sie sich, dass die Diagnoseleuchten NS oder MS an Station NOD (500NOD1) **grün** leuchten.
		Vergewissern Sie sich, dass die Ethernet- und Elektrokabel ordnungsgemäß angeschlossen und eingesteckt und nicht beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Clamshell mit der Basis verbunden ist. Ist dies nicht der Fall, schließen Sie die Clamshell über Y501A an.
		Wenn das System ohne Clamshell gestartet wird, deaktivieren Sie zum Starten des Rezepts „Load Clamshell" (Clamshell laden) den Alarm YA08. Der YA08-Alarm wird durch das Rezept aktiviert.
	Der YA07-Alarm wird ausgelöst.	Überprüfen Sie die Ein-/Ausgangsmodule der Basis. Eines der Geräte ist möglicherweise defekt oder es liegt ein Problem bei einem der Regelkreise 4–20 mA vor.
	Der YA09-Alarm wird ausgelöst.	Überprüfen Sie die Ein-/Ausgangsmodule der Clamshell. Eines der Geräte ist möglicherweise defekt oder es liegt ein Problem bei einem der Regelkreise 4–20 mA vor.
	Der YA01-Alarm wird ausgelöst.	Die IP-Adressen des Systems sind nicht ordnungsgemäß konfiguriert. Rufen Sie den IT-Support an.
		Die SPS und der PC wurden nicht zusammen eingeschaltet. Starten Sie das System neu.
	Der YA05-Alarm wird ausgelöst.	SQL-Server konnte nicht gestartet werden. Starten Sie die Anwendung neu.
		SQL-Server konnte nicht gestartet werden. Starten Sie die Anwendung neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, ist die Datenbank voll. Bereinigen Sie die SQL-Daten, und starten Sie die Anwendung/das System neu.
	Der YA12-Alarm wird ausgelöst.	Es wurde ein nicht autorisierter Schreibvorgang in der SQL-Datenbank durchgeführt. Sichern und bereinigen Sie die SQL-Datenbank. Siehe *Software-Benutzerhandbuch der Mobius® TFF 80 System Common Control Platform® (CCP®)* (Dokument UG9291EN).
	Das M-Logo leuchtet **orangefarben**.	Überprüfen Sie mithilfe des Touchscreens auf nicht kritische Alarme.
	Das M-Logo leuchtet **rot**.	Überprüfen Sie mithilfe des Touchscreens auf kritische Alarme.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
Klappe der Basis	Die Klappe lässt sich nicht öffnen.	Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Das Rezept „Open Door" (Klappe öffnen) wurde nicht gestartet, es befindet sich im Haltestatus oder nicht im richtigen Schritt. Starten Sie das Rezept, oder warten Sie auf das Ende des Rezepts, falls es bereits gestartet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass ZS008 nicht defekt ist, bevor Sie die Klappe öffnen. Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Rezepts mit einem metallischen Werkzeug, dass ZS008 betriebsfähig ist.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Ventile geöffnet sind.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Ventile geöffnet und alle Verbinder korrekt montiert sind.
		Vergewissern Sie sich, dass in keiner der Verriegelungen eine Kugel fehlt. Jede Verriegelung sollte drei Kugeln enthalten.
		Vergewissern Sie sich, dass in keiner der Verriegelungen ein O-Ring beschädigt ist. Ersetzen Sie die O-Ringe nach Bedarf.
	Die Clamshell kann nicht entfernt werden.	Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Das Rezept „Unload Flexware® Clamshell Assembly" (Ausbauen der Flexware®-Clamshell) wurde nicht gestartet, befindet sich im Haltestatus oder nicht im richtigen Schritt. Starten Sie das Rezept, oder warten Sie auf das Ende des Rezepts, falls es bereits gestartet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass YA08 noch aktiv ist. Trennen Sie die Clamshell von der Basis, indem Sie Y501A schließen und Y501B öffnen.
	Die Clamshell kann nicht installiert werden.	Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Das Rezept „Load Clamshell Assembly" (Clamshell laden) wurde nicht gestartet, befindet sich im Haltestatus oder nicht im richtigen Schritt. Starten Sie das Rezept oder warten Sie auf das Ende des Rezepts, falls es bereits gestartet ist.
		Vergewissern Sie sich, dass das Fenster hinter der Clamshell ordnungsgemäß installiert und geschlossen ist.
		Anschluss XC009 ist defekt. Entfernen Sie die Clamshell und überprüfen Sie die Funktion von Anschluss XC009 im manuellen Modus. Schließen Sie Y501A und öffnen Sie Y501B.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
Pumpe	Die Pumpe funktioniert nicht.	Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe korrekt an das entsprechende Datenkabel angeschlossen ist.
		Vergewissern Sie sich, dass der Hauptleistungsschalter im Schaltkasten auf ON (EIN) steht.
		Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe nicht verriegelt ist, da kein gültiger Flusspfad vorhanden ist. Öffnen Sie den Flusspfad.
		Vergewissern Sie sich, dass für die Pumpe direkt am Antrieb kein Alarm vorhanden ist. Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur innerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegt.
		Vergewissern Sie sich, dass die Drucksensoren (PE001/PE401) angeschlossen sind und Notaus deaktiviert ist.
	Der Pumpendurchfluss schwankt oder pulsiert.	Der Pumpenkopf ist voll Flüssigkeit ohne Luft. Entlüften Sie den Pumpenkopf, bevor Sie einen Batch mit dem höchsten Durchfluss starten. Entlüften Sie nicht im Durchflusssteuermodus. Verwenden Sie den Drehzahlsollwert für die Pumpe.
		Vergewissern Sie sich, dass die vier Schrauben am Flansch auf der Pumpenabdeckung korrekt festgezogen sind.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse vor der Pumpe fest sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche nicht geknickt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Regel-/Steuerparameter korrekt sind.
	Kein Durchfluss, obwohl die Pumpe läuft.	Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche korrekt installiert sind.
		Vergewissern Sie sich, dass keine Schläuche gebrochen oder beschädigt sind. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
Druck	Der Durchflussdruck ist zu niedrig.	Überprüfen Sie, dass die Schläuche korrekt im Pumpenkopf installiert sind.
		Bestätigen Sie die Kalibrierung des Drucksensors.
		Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche am Eingang und Ausgang der Pumpe korrekt angeschlossen sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche nicht gebrochen, beschädigt oder undicht sind. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
	Der Durchflussdruck ist zu hoch.	Vergewissern Sie sich, dass die installierten Filter für die empfohlenen Zulaufdurchflussraten geeignet sind.
		Ermitteln Sie die Ursache für den Überdruck und beheben Sie das Problem. Einige wahrscheinliche Ursachen sind: • Geschlossene Ventile • Beschädigte Filter • Geknickte Schläuche • Blockierte Schläuche
		Öffnen Sie alle Ventile, um Druck abzulassen.
		Prüfen Sie die Pumpengeschwindigkeit und Ventilstellungen und starten Sie den Prozess danach neu.
Schläuche	Ein Schlauch bläht sich auf.	Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch nicht geknickt ist.
		Vergewissern Sie sich, dass die Ventile korrekt positioniert sind.
		Wechseln Sie beschädigte Schläuche aus.
Einmal-Durchflussmesser	Die Durchflussmessung ist ungenau.	Vergewissern Sie sich, dass keine Anzeichen einer Oxidation an den magnetischen Elektroden des einmal verwendbaren Durchflussmesserschlauchs vorhanden sind.
		Prüfen Sie die Kalibrierung.
		Vergewissern Sie sich, dass das richtige Kabel für den Anschluss des Durchflussmessers verwendet wird.
	Ein Nulldurchfluss wird angezeigt, selbst wenn im Hydraulikkreislauf ein Durchfluss vorhanden ist.	Vergewissern Sie sich, dass die Parameter auf die optimalen Werte eingestellt wurden.
		Vergewissern Sie sich, dass die Flussrichtung korrekt ist.
		Prüfen Sie die Kalibrierung.
	Die Durchflussanzeige stimmt nicht mit dem tatsächlichen Durchfluss überein.	Vergewissern Sie sich, dass keine Feststoffe im Flusspfad festhängen.
		Vergewissern Sie sich, dass sich keine Blasen im Messpfad befinden.
		Prüfen Sie die Kalibrierung.
	Die Messung des magnetischen Durchflussmessers ist ungenau.	Wenn die Leitfähigkeit der Lösung nahe 0 liegt, funktioniert der Sensor nicht richtig.
	Der Alarm für die Messung des Ultraschall-Durchflussmessers wird ausgelöst.	Vergewissern Sie sich, dass die Flexware®-Leitung entlüftet ist und dass der Schlauch im Durchflussmesser mit Lösung gefüllt ist. Wiederholen Sie den Nullabgleich.

Komponente	Symptom	Korrekturmaßnahme
Ventile	Ventil funktioniert nicht.	Vergewissern Sie sich, dass keine Alarme ausgelöst wurden.
		Vergewissern Sie sich, dass sich das System nicht im kritischen Alarmstatus befindet.
		Vergewissern Sie sich, dass der Luftdruckanschluss korrekt hergestellt wurde.
Druckschalter	Der Alarm für hohen Druck wird bei falschem Pegel aktiviert.	Vergewissern Sie sich, dass der Alarm für hohen Druck korrekt eingestellt ist.
pH-, UV-, Leitfähigkeits-sensor	Die Sensoren funktionieren nicht ordnungsgemäß.	Der Betrieb in einer kondensierenden Atmosphäre ist unzulässig und kann zu fehlerhaften Sensorwerten führen. Siehe Dokumentation des Sondenherstellers.
USB an HMI01	USB-Anschlüsse sind ohne Stromversorgung.	Schließen Sie eine Tastatur an, und stellen Sie sicher, dass die Tastatur mit Strom versorgt wird. Ist keine Stromversorgung vorhanden, öffnen Sie HMI01, und vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse korrekt angeschlossen und eingesteckt sind.
C8000 defekt	XC102-3DF ist **rot**.	Alle Alarme von den Instrumenten, die am Transmitter C8000 angeschlossen sind, werden neu gruppiert.
		Überprüfen Sie den Transmitter C8000, für den der Alarm ausgelöst wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Sondenherstellers.
	XC010-4DF ist **rot**.	Alle Alarme von den Instrumenten, die am Transmitter C8000 angeschlossen sind, werden neu gruppiert.
		Überprüfen Sie den Transmitter C8000, für den der Alarm ausgelöst wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Sondenherstellers.

Wir bieten unseren Kunden im Rahmen unserer Möglichkeiten nach bestem Wissen Informationen und Ratschläge zu Anwendungstechnologien und Zulassungsfragen, diese sind jedoch unverbindlich und ohne Haftungsübernahme. Unsere Kunden müssen in jedem Fall die bestehenden Gesetze und Vorschriften beachten. Dies gilt auch für die Rechte Dritter. Unsere Informationen und Ratschläge entbinden unsere Kunden nicht von ihrer Verantwortung, die Eignung unserer Produkte für den beabsichtigten Zweck zu überprüfen.

Informationen zum Technischen Kundendienst erhalten Sie unter:

www.sigma-aldrich.com

Für zusätzliche Informationen und Unterlagen wenden Sie sich bitte an:

Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland
Kommanditgesellschaft auf Aktien
Frankfurter Str. 250
64293 Darmstadt, Deutschland
Telefon: + 49 6151-72 0

Für Anfragen aus den USA und Kanada wenden Sie sich bitte an:

MilliporeSigma
A subsidiary of Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland
400 Summit Drive
Burlington, MA 01803, USA
Telefon: 1-800-645-5476

Millipore, das Bunte M, Mobius, Flexware, PureFlex und Pellicon sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland oder ihrer Tochterunternehmen.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.
Ausführliche Informationen zu Marken sind in öffentlich zugänglichen Ressourcen verfügbar.
©2023 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder ihre Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

VM_UG9254DE Rev. 2 10/2023