

Wilo-Sinum



de Einbau- und Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4	9 Wartung	33
1.1 Über diese Anleitung.....	4	9.1 Entleeren/Nachfüllen des Gefäßes	34
1.2 Urheberrecht	4	9.2 Zusätzliche Wartungsarbeiten.....	34
1.3 Vorbehalt der Änderung	4	10 Störungen, Ursachen und Beseitigung	34
1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss	4	10.1 Fehlermeldungen.....	34
2 Sicherheit	4	11 Ersatzteile	36
2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	4	12 Entsorgung	36
2.2 Personalqualifikation.....	5	12.1 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten.....	36
2.3 Elektrische Arbeiten	5	13 Anhang 1	37
2.4 Angelieferte Bauteile.....	6	13.1 Technische Daten, Information	37
2.5 Transport.....	6	14 Anhang 2	39
2.6 Betriebsraum	6	14.1 Technische Daten, Spezifikationen, Hydraulikanlagen	39
2.7 Überschreiten der zulässigen Druck- und Temperatur- werte.....	8	15 Anhang 3	42
2.8 Sicherungen.....	8	15.1 Technische Daten, Informationen, Elektroanlagen	43
2.9 Inspektion vor Inbetriebnahme, Wartung und Folgein- spektion	8		
2.10 Instandhaltung	9		
2.11 Sonstige Gefahren	10		
3 Produktbeschreibung	10		
3.1 Funktionsprinzip	11		
3.2 Anschlussoptionen	11		
3.3 Kennzeichnungen	12		
3.4 Typenschlüssel Pumpensteuerung	12		
3.5 Bauteile, Ausrüstung	13		
3.6 Komponenten, Pumpenmodule.....	13		
3.7 Steuereinheit	18		
4 Einsatz/Verwendung	20		
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	20		
4.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	20		
5 Transport und Lagerung	20		
5.1 Anlieferung	21		
5.2 Transport.....	21		
5.3 Lagerung	21		
6 Installation und elektrischer Anschluss	22		
6.1 Aufstellung	22		
6.2 Schallsolierung	23		
6.3 Anschluss Gefäß.....	23		
6.4 Anschluss Nachspeisung	24		
6.5 Anschluss Entleerung.....	24		
6.6 Systemanschluss.....	25		
6.7 Elektrischer Anschluss	26		
7 Inbetriebnahme	26		
7.1 Erstinbetriebnahme.....	27		
7.2 Inbetriebnahme, Volumenniveau und Betriebstemperatur	27		
7.3 Übersicht Menüpunkte	28		
7.4 Symbole, Funktion und Position.....	29		
7.5 Nachspeisung, Betrieb mit dem Wasseraufbereitungs- modul.....	32		
7.6 Neustart	32		
8 Außerbetriebnahme und Demontage	32		

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist ein Bestandteil des Produkts. Das Einhalten der Anleitung ist die Voraussetzung für die richtige Handhabung und Verwendung:

- Anleitung vor allen Tätigkeiten sorgfältig lesen.
- Anleitung jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Alle Angaben zum Produkt beachten.
- Kennzeichnungen am Produkt beachten.

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2023

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

1.3 Vorbehalt der Änderung

Wilo behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen der exemplarischen Darstellung des Produkts.

1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Wilo übernimmt insbesondere keine Gewährleistung oder Haftung in den folgenden Fällen:

- Unzureichende Auslegung wegen mangelhafter oder falscher Angaben des Betreibers oder Auftraggebers
- Nichteinhaltung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Unsachgemäße Lagerung oder Transport
- Fehlerhafte Montage oder Demontage
- Mangelhafte Wartung
- Unerlaubte Reparatur
- Mangelhafter Baugrund
- Chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse
- Verschleiß

2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält grundlegende Hinweise für die einzelnen Lebensphasen. Eine Missachtung dieser Hinweise zieht folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Auslaufen gefährlicher Stoffe
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts

Die Missachtung der Hinweise führt zum Verlust von Schadenersatzansprüchen.

Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise wie folgt dargestellt:

- Gefährdung von Personen: Sicherheitshinweise haben ein entsprechendes **Symbol vorangestellt** und sind grau hinterlegt.
- Sachschäden: Sicherheitshinweise beginnen mit einem Signalwort und werden **ohne** Symbol dargestellt.

Signalwörter

- **GEFAHR!**
Missachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen!
- **WARNUNG!**
Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!
- **VORSICHT!**
Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.
- **HINWEIS!**
Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr vor elektrischer Spannung



Hinweise

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise beachten und dauerhaft lesbar halten:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol
- Beschriftung von Anschlüssen

2.2 Personalqualifikation

- Das Personal ist in den lokal gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung unterrichtet.
- Das Personal hat die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Elektrische Arbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung (nach EN 50110-1), Kenntnissen und Erfahrung, um die Gefahren von Elektrizität zu erkennen und zu vermeiden.
- Hebearbeiten: ausgebildete Fachkraft für die Bedienung von Hebevorrichtungen
Hebemittel, Anschlagmittel, Anschlagpunkte
- Montage/Demontage muss von einer Fachkraft durchgeführt werden, die im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet ist.
- Bedienung/Steuerung: Bedienpersonal, eingewiesen in die Funktionsweise der kompletten Anlage

2.3 Elektrische Arbeiten

- Beim Stromanschluss die lokalen Vorschriften einhalten.
- Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens einhalten.
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.

- Produkt erden.
- Elektrischen Anschluss gemäß Anleitung des Schalt- und Regelgeräts ausführen.
- Personal über die Ausführung des elektrischen Anschlusses unterrichten.
- Personal über die Abschaltmöglichkeiten des Produkts unterrichten.
- Produkt vom Stromnetz trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Defekte Anschlusskabel austauschen. Rücksprache mit dem Kundendienst halten.

2.4 Angelieferte Bauteile

- Angelieferte Bauteile mit der Stückliste auf dem Lieferschein abgleichen und auf Konformität prüfen.
- Produkt auf Übereinstimmung mit der bestimmungsgemäßen Verwendung prüfen.
- Sicherstellen, dass die erlaubten Betriebs- und Auslegungsparameter nicht überschritten werden, da es andernfalls zu einem Ausfall des Systems, Sachschäden und sogar zu Personenschäden führen kann.
- Produkt nicht verwenden, wenn die Lieferung nicht den Konformitätsvorgaben entspricht oder fehlerhaft ist.

2.5 Transport

- Die folgende Schutzausrüstung tragen:
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhelm (beim Einsatz von Hebemitteln)
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
- Nur gesetzlich ausgeschriebene und zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden.
- Anschlagmittel aufgrund der vorhandenen Bedingungen (Witterung, Anschlagpunkt, Last usw.) auswählen.
- Anschlagmittel immer an den Anschlagpunkten befestigen.
- Anschlagmittel auf festen Sitz prüfen.
- Standsicherheit des Hebezeugs gewährleisten.
- Wenn notwendig (z. B. Sicht versperrt), eine zweite Person zum Koordinieren einteilen.
- Personen ist der Aufenthalt unter schwebenden Lasten nicht gestattet. Lasten **nicht** über Arbeitsplätze führen, an denen sich Personen aufhalten.

2.6 Betriebsraum

Definition: Der Betriebsraum ist ein Raum, der den europäischen Vorschriften sowie den europäischen und harmonisierten Normen und den einschlägigen technischen Regeln und Richtlinien der Berufsgenossenschaften für diesen Anwendungsbereich entspricht. Damit ein Ausdehnungsautomat verwendet werden kann, wie in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschrieben, sind in

den Betriebsräumen stets Ausrüstung zur Erzeugung und Verteilung thermischer Energie, Wasserheizungs- und Kühlanlagen und Einrichtungen zum Wiederauffüllen mit Wasser, Stromerzeugungs- und Verteilungsquellen wie Mess-, Regel- und Steuertechnik und IT-Anlagen zu finden.

Nicht qualifiziertem und nicht geschultem Personal ist der Zutritt zu diesem Raum nicht zu gestatten.

Der Aufstellungsort für den Ausdehnungsautomaten muss bestimmte Bedingungen erfüllen. Es muss unbedingt gewährleistet sein, dass der Betrieb, Service- und Wartungsarbeiten, die Inspektion sowie Reparaturen, Installation und Demontage ungehindert und sicher durchgeführt werden können. Der Aufstellungsort für den Ausdehnungsautomaten muss so gewählt werden, dass der Automat bei der Aufstellung einen sicheren Stand hat. Es ist zu beachten, dass von der Nettomasse, inklusive der Wassermenge, die größtmöglichen Kräfte ausgehen können. Wenn am Aufstellungsort keine Stabilität gewährleistet ist, kann das Gefäß kippen und rutschen. Dabei kann es neben Funktionsausfällen auch zu Personenschäden kommen.



GEFAHR

Explosionsgefahr

In der umgebenden Luft dürfen sich keine leitenden Gase, hohe Staubkonzentrationen oder aggressive Dämpfe befinden. Wenn brennbare Gase in der Luft sind, besteht Explosionsgefahr.

Wenn es zu einer funktionsbedingten Öffnung des Entleerungsventils am Rückflussverhinderer (optional) oder zum Auslösen des Überdruckventils kommt, wird das Prozesswasser abgelassen, um eine Überlastung des Gefäßes zu verhindern. Ein weiterer Grund für das Ablassen des Wassers kann ein möglicher Überlauf an der Verschaltung bei Beschädigung der Behältermembran sein, um den Luftdruck auszugleichen. Je nach Prozess kann die Wassertemperatur auf bis zu 70 °C betragen. Bei unsachgemäßem Betrieb kann Wassertemperatur höher liegen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennen oder Verbrühen.

Es muss gewährleistet sein, dass das Wasser sicher entleert werden kann und in unmittelbarer Nähe der geeigneten Ausrüstung ein sicherer Entleerungsbehälter oder Wassersammelbehälter aufgestellt wird, um Wasserschäden zu vermeiden (Grundwasserschutz: Zusatzstoffe beachten!).

Überflutete Betriebsmittel dürfen auf keinen Fall verwendet werden. Wenn es an Betriebsmitteln zu einem Kurzschluss kommt, bekommen Personen oder andere Lebewesen im Wasser einen

Stromschlag. Es besteht Ausfallgefahr und die Möglichkeit von Schäden an einzelnen Bauteilen durch Wassersättigung und Korrosion.

2.7 Überschreiten der zulässigen Druck- und Temperaturwerte

- Verwendete Betriebsmittel müssen so ausgelegt sein, dass die zulässige Betriebstemperatur und die zulässige mittlere Temperatur (Wärmeträger) nicht überschritten werden können.
- Zu hoher Druck und eine Überschreitung der zulässigen Temperatur können zu Schäden an Bauteilen, Funktionsverlusten und zu schweren Personen- und Sachschäden führen.
- Betriebsmittel und Temperatur regelmäßig überprüfen.
- Serviceprotokolle aufbewahren.

2.8 Sicherungen

Die gelieferten Betriebsmittel sind bereits mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet. Bevor die Betriebsmittel auf ihre Funktion getestet oder die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden, müssen sie zunächst außer Betrieb gesetzt werden. Das System „außer Betrieb setzen“ bedeutet in diesem Fall, dass es von der Spannungsversorgung getrennt wird und die Hydraulikanschlüsse blockiert werden, um eine versehentliche oder unbeabsichtigte erneute Verbindung zu verhindern.

2.9 Inspektion vor Inbetriebnahme, Wartung und Folgeinspektion

Die Maßnahmen stellen die Betriebssicherheit sicher und garantieren deren Einhaltung gemäß den geltenden europäischen Vorschriften, europäischen und harmonisierten Normen und zusätzlichen nationalen Vorschriften der EU-Mitgliedsstaaten für diesen Anwendungsbereich.

- Inspektionen müssen vom Eigentümer oder Betreiber organisiert werden.
- Wartungsprotokoll führen, um die entsprechenden Prüfmaßnahmen planen und nachverfolgen zu können.

Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, November 2011)

Kategorie (siehe Anhang II der Richtlinie 2014/68/EU, Diagramm 2)	Nennkapazität Gefäß [Liter]	Inspektion vor der Inbetriebnahme [§14]/Prüfer	Folgeinspektion [§15 (5)]		
			Zeitraumen, maximales Intervall [a]/Prüfer		
			Prüfung des Außenbereichs	Prüfung des Innenraums	Festigkeitsprüfung

II	150 – 300/3 bar	Fachkraft	Maximales Intervall nicht definiert. Das maximale Intervall muss vom Betreiber auf der Grundlage der vom Hersteller bereitgestellten Informationen und praktischer Erfahrungen sowie unter Berücksichtigung der Kammerbelastung festgelegt werden. Die Inspektion darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.		
III	400 – 10000/3 bar		Nicht länger gültig [§15 (6)]	5/Fachperso- nal	10/Fachperso- nal
				[§15 (10)] Bei der Inspektion des Innenraums kann die Sichtprüfung durch ähnliche Methoden ersetzt werden; bei der Festigkeitsprüfung kann die Prüfung des statischen Drucks durch ein anderes, zerstörungsfreies Verfahren ersetzt werden, sofern die genannten Prüfungen andernfalls durch die Systembauweise nicht möglich oder aufgrund des Betriebsmodus des Systems nicht sinnvoll wären.	

Weitere Informationen zur Wartung der Ausrüstung, zur Prüfung des Innenraums und zur Festigkeitsprüfung, siehe Kapitel 8.

2.10 Instandhaltung

- In anderen Mitgliedstaaten der EG müssen die erforderlichen Prüfungen der Druckbetriebsmittel nach der Richtlinie 2014/68/EU gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschaltetem System durchführen.
- System außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Sicherheitskreise und Datenübertragungen können die Sicherheitskette auslösen oder zu falschen Informationen führen.
- Vorschriften für die gesamte Heizung/Kühleinrichtung beachten.
- Zum Stoppen der Hydraulikbauteile, die entsprechenden Abschnitte blockieren und mit Hilfe der sicheren Systemwasserabflüsse über die vorhandenen Abflussanschlüsse entleeren und drucklos machen.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Die maximale Wassertemperatur in den wasserführenden Bauteilen (Gefäß, Pumpen, Gehäuse, Schläuche, Rohre, Peripheriegeräte) kann bis zu 70 °C betragen. Bei unsachgemäßem Betrieb des Systems kann die Wassertemperatur höher liegen.

Der maximale Druck des Systemwassers in den wasserführenden Bauteilen kann dem maximalen Solldruck für das Sicherheitsventil entsprechen. Solldruck des Gefäßes 3 bar, Solldruck Sicherheitsventil 3 bar; Solldruck Pumpenaufsatz 6, 10 oder 16 bar: Druck am Sicherheitsventil 6, 10 oder 16 bar.

- Die Folgende Schutzausrüstung tragen:
 - Sicherheitsbrille
 - Gesichtsschutz
- Zum Anhalten der elektrischen Ausrüstung (Regeleinheit Pumpe, Ventile, Peripheriegeräte) Stromzufuhr zur Regeleinheit unterbrechen.

Es ist untersagt, ohne vorherige Genehmigung Teile oder Austauschteile von anderen Herstellern zu ändern oder zu verwenden. Bei Zuwiderhandlung kann die Betriebssicherheit gefährdet sein und kommt zu schweren Personenschäden. Die Zuwiderhandlung führt zum Erlöschen aller Schadensersatzansprüche aus der Produkthaftung.

- Kundendienst kontaktieren.
- Überlastung der Bauteile durch unvorhersehbare Extremwerte
- Gefährdung der Betriebskontinuität bei veränderten, unzulässigen Umgebungsbedingungen
- Gefährdung der Betriebskontinuität durch Abschalten oder Ausfall von Sicherheitsvorrichtungen

2.11 Sonstige Gefahren

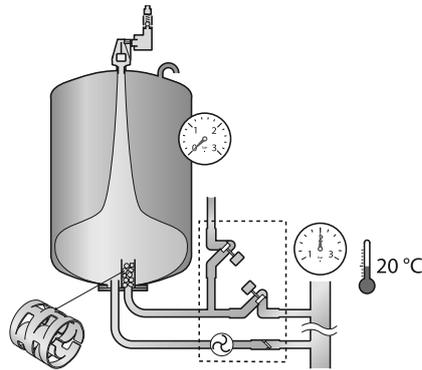
3 Produktbeschreibung

Die Inhalte dieser Einbau- und Betriebsanleitung beziehen sich auf die Spezifikationen für eine Standardausführung. Informationen zu Alternativen und optionalen Konfigurationen sind an den geeigneten Stellen eingefügt. Wenn optionales Zubehör bestellt wurde, wird eine zusätzliche Dokumentation bereitgestellt.

3.1 Funktionsprinzip

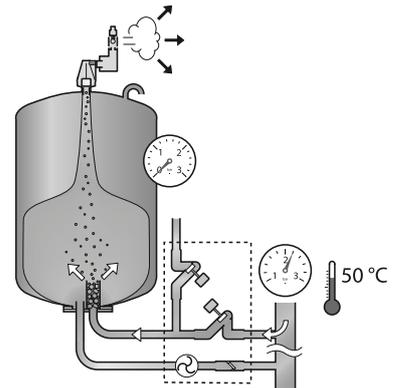
1. Bei kalter Anlage

Der Automat ist zu einem geringen Teil mit Wasser gefüllt und befindet sich im Ruhezustand.



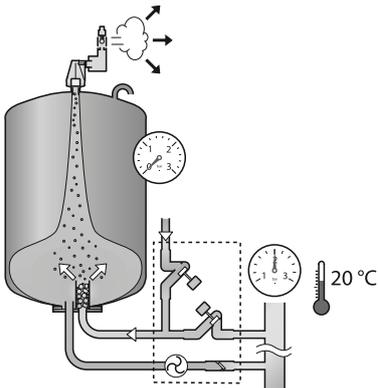
2. Aufheizen

Das Wasservolumen und der Systemdruck steigen. Die Steuereinheit öffnet daraufhin das Magnetventil. Wasser strömt in das drucklose Gefäß. Das Wasser in dem Gefäß wird durch den Druckabfall und die Abwesenheit der PALL-Ringe entlüftet.



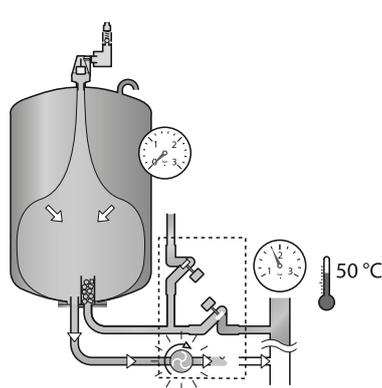
5. Nachfüllen

Wird der Füllstand im Gefäß bei Wasserverlust zu niedrig, wird eine geeignete Wassermenge vorsichtig aus der Wasserhauptleitung in das System gepumpt. Das Wasser wird entlüftet (durch Druckverlust und die PALL-Ringe), bevor es in das Gefäß gelangt.



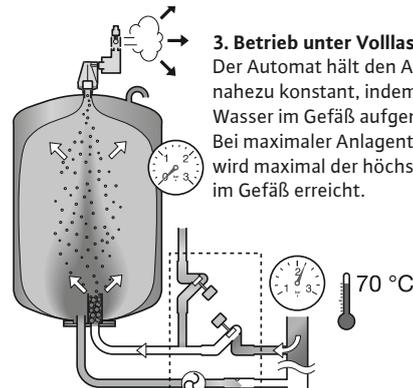
4. Abkühlen

Das Wasservolumen und der Systemdruck sinken. Das entgaste Wasser wird vom drucklosen Gefäß in das System zurückgespeist. So wird der Systemdruck wiederhergestellt.



3. Betrieb unter Vollast

Der Automat hält den Anlagendruck nahezu konstant, indem mehr Wasser im Gefäß aufgenommen wird. Bei maximaler Anlagentemperatur wird maximal der höchste Füllstand im Gefäß erreicht.



3.2 Anschlussoptionen

Anschlussoptionen	Vorgesehener Verwendungszweck
Ethernet-Anschluss	Verbindung des Produkts mit einem Gebäudeleittechniksystem (GLT) über Modbus oder BACnet
Standard-USB-Anschluss (auch bekannt als USB-A)	Speichern des Offline-Protokolls und der Konfigurationsparameter. Zweite Option des Anschlusses: Aktualisierung der Firmware des Controllers (Steuerungssoftware herunterladen).
CAN	Anschlusspaar zur Vernetzung von mehreren Produkten der Baureihe (Master-Slave).
RS-485	Verbindung des Produkts mit dem Internet (über Gateway und HFC-Protokoll) Alternativ – BMS über Modbus Alternativ – BMS über Bacnet (nur jeweils eine der drei Optionen wählbar)
Wireless	Verbindung mit einer Smartphone-Anwendung

3.3 Kennzeichnungen

Typenschild - Behälter:

wilo WIL05E
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

Type: _____
Typ: _____

N° de série: _____ Année de fabrication: _____
Serial-Nr.: _____ Year of manufacture: _____
Serien-Nr.: _____ Herstellungsjahr: _____

Capacité nominale: _____ litres
Nominal volume: _____ litre
Nenninhalt: _____ Liter

Surpression de service admissible: _____ bar
Permissible working overpressure: _____
Zulässiger Betriebsüberdruck: _____

Surpression d'essai: _____ bar
Test overpressure: _____
Prüfüberdruck: _____

Température de service mini. / max. admissible: _____ °C
Permissible working temperature min. / max.: _____
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.: _____

CE 0045



Typenschild - Pumpenmodul:

wilo Typ: _____ Serien-Nr.: _____ Schutzart: _____
Type: _____ Serial-No.: _____ Protection cl.: _____
Type: _____ N° de Série: _____ Cl. de protection: _____
Type: _____ Volnummer: _____ Beschermingsgr.: _____

Flamco B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands

Nennspannung: _____ Zulässige Medientemperatur min. / max.: _____ °C
Nominal voltage: _____ Permissible media temperature min. / max.: _____
Tension nominale: _____ Température de média mini. / max. admissible: _____
Nominale spanning: _____ Toegestane temperatuur media: _____

Nennstrom: _____ A Zulässiger Betriebsüberdruck: _____ Herstellungsjahr: _____
Nominal current: _____ Permissible working overpressure: _____ Year of manufacture: _____
Courant nominal: _____ Surpression de service admissible: _____ bar Année de fabrication: _____
Nominale stroom: _____ Toelaatbare werkdruk: _____ Jaar van vervaardiging: _____

Nennleistung: _____ kW Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: _____ °C
Nominal power: _____ Permissible ambient temperature min. / max.: _____
Puissance assignée: _____ Température de ambiante mini. / max. admissible: _____
Nominiaal vermogen: _____ Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max.: _____

CE

Elektrische Warnungen:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Transportsicherung:

Nach Montage:
Transportsicherung
entfernen.

After mounting:
Remove the transport
safety.

Après l'installation:
Retirez la sécurité des
transports.

Na montage:
Verwijder de veiligheid
van het vervoer.

wilo

Service:
www.wilo.com

wilo

Capacity: _____ L
Max. charge: _____ Bar
Max. working pressure: _____ Bar
Test pressure: _____ Bar
System temperature range (Max. T_{sys}): _____ °C
Max. temp. diaphragm: _____ °C

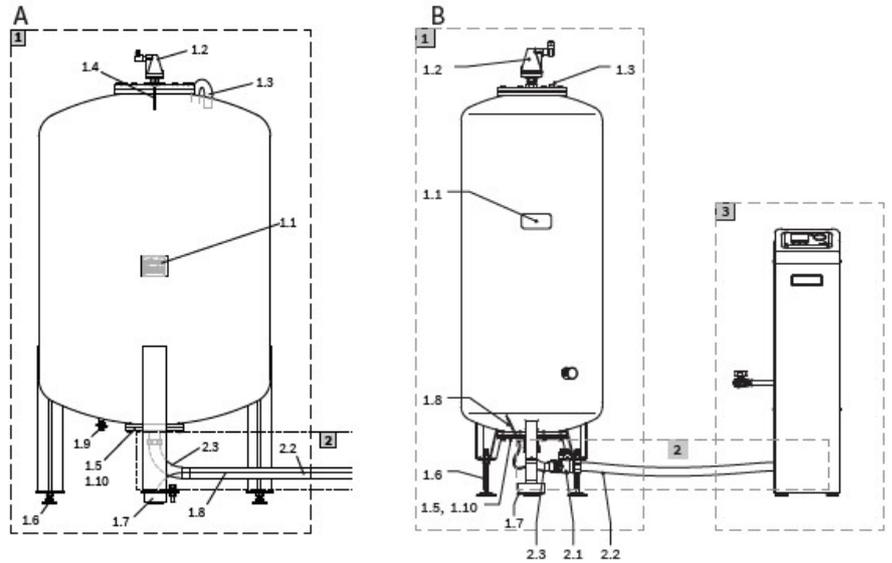
3.4 Typenschlüssel Pumpensteuerung

Beispiel: **D80 -1 -50**

Schlüssel: **AB - C - D**

Nennfrequenz der Betriebsspannung (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 Hz;
Pumpenhersteller: **1; 2; 3; 4; 5**
Leistungsklasse: **M; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**
Modul Ausführung: **M**= Monopumpe; **D**= Duopumpe

3.5 Bauteile, Ausrüstung

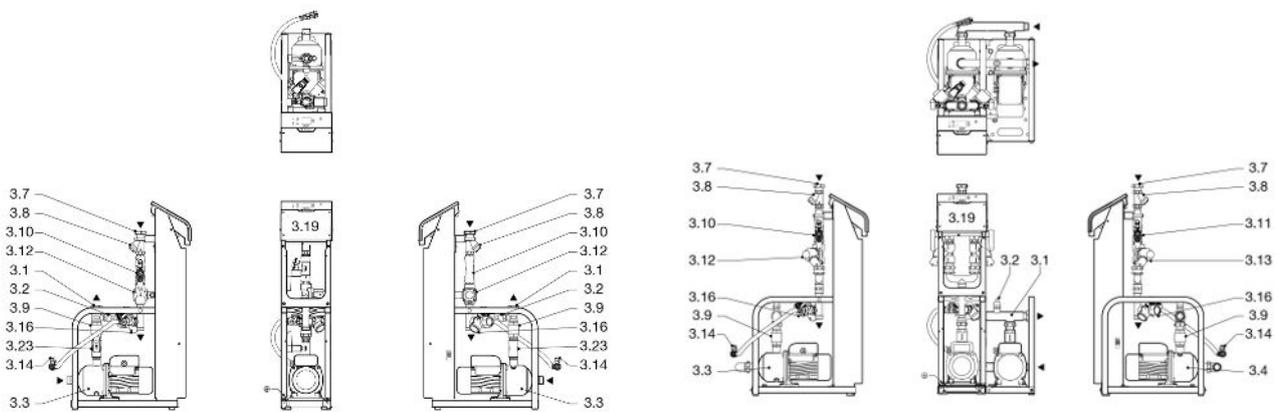


1	Gefäß aus Stahl mit eingebauter, wechselbarer Membran aus Butylkautschuk zur Aufnahme des Expansionswassers bei atmosphärischer Entgasung.
1.1	Typenschild – Gefäß
1.2	Entlüftungsventil, Schwimmerventil mit Lufteinlassverhinderer zum Ableiten der extrahierten Gase in die Atmosphäre
1.3	Anschluss zum atmosphärischen Druckausgleich Gefäßinnenraum (Raum zwischen Gefäßinnenoberfläche und der Außenmembranoberfläche)
1.4	Hebehaken, Lastaufhängung für den Transport
1.5	Flansch, Gefäßanschluss mit intern angebrachten Entgasungssystem, Schraubverbindung, Anschlussfläche, Ventilauslaufleitung, Pumpensaugleitung, jeweils mit Flachdichtung (Kennzeichnung)
1.6	Höhenverstellbare Füße
1.7	Kapazitätssensor mit schraubbarem Rundsteckverbinder zur Signalader
1.8	Niveausensor Signalader
1.9	Kennzeichnungen für Pumpe und Ventilanschluss
2	Anschlussbaugruppe, vorinstalliert, mit flacher Abdichtung
2.1	Selbstentleerendes Rückschlagventil (Gefäß) mit flacher Abdichtung, Regeleinheit-Anschluss
2.2	Flexibler Druck-/Saugschlauch
2.3	Rohrkrümmung, flache Abdichtung, Gefäßanschluss (DN 32: 400 – 1000 Liter, DN 40: 1200 – 1600 Liter)
3	Pumpenmodul, Steuerungsmodul einschließlich Typenschild

3.6 Komponenten, Pumpenmodule

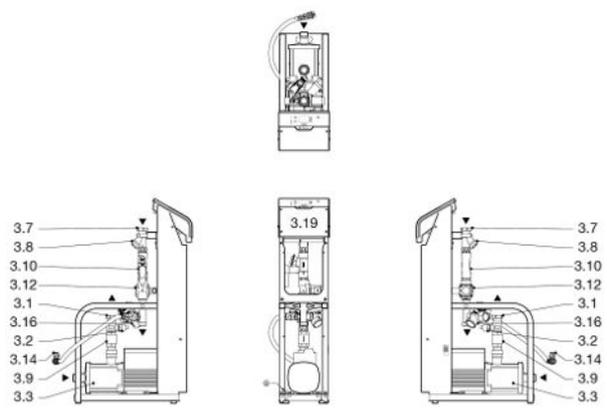
3.1	Pumpendruckleitung; Systemversorgung (Kennzeichnung)
3.2	Drucksensor
3.3	Pumpe 1 mit manueller Entlüftung (Sechskantschraube mit Dichtung)
3.4	Pumpe 2 mit manueller Entlüftung (Sechskantschraube mit Dichtung)
3.5	Pumpe 1, Nassläufer, selbstansaugend A Drehzahlwahlschalter, max. Position! B Entlüftung (Schlitzschraube mit Dichtung)
3.6	Pumpe 2, Nassläufer, selbstansaugend A Drehzahlwahlschalter, max. Position! B Entlüftung (Schlitzschraube mit Dichtung)
3.7	Ventilabblaseleitung, Systementleerung (Kennzeichnung)
3.8	Partikelfilter
3.9	Rückflussventil
3.10	Handventil 1 (Diagramm)
3.11	Handventil 2 (Diagramm)
3.12	Magnetventil, Überlaufventil Nr. 1

3.13	Magnetventil, Überlaufventil Nr. 2
3.14	Nachfüllleitung einschließlich Absperrventil (Rücklaufverschraubung), Druckschlauch, Magnetventil, Auffüllventil, Nr. 3, und Rückschlagventil (optional)
3.16	Sicherheitsventil (Gefäß)
3.17	Rücklaufverschraubungs-Systemanschluss (optional)
3.18	Automatischer Entlüfter mit Ansaugsperr
3.19	Steuerungseinheit, Flextronic
3.20	Ablasspumpe
3.21	Handventil 3 (Diagramm)
3.22	Frontplatte
3.23	Steuerungseinheit, Flextronic 400 V

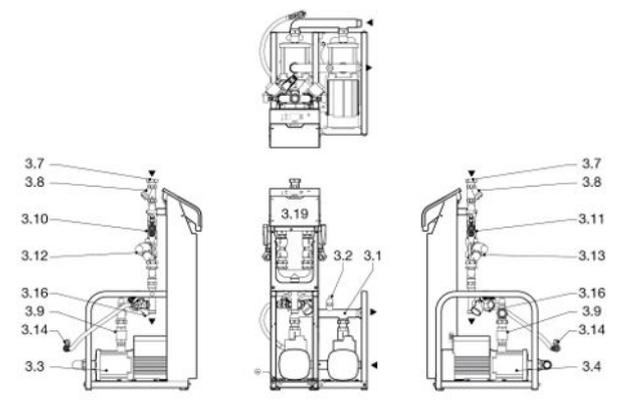


WILO G4 M02

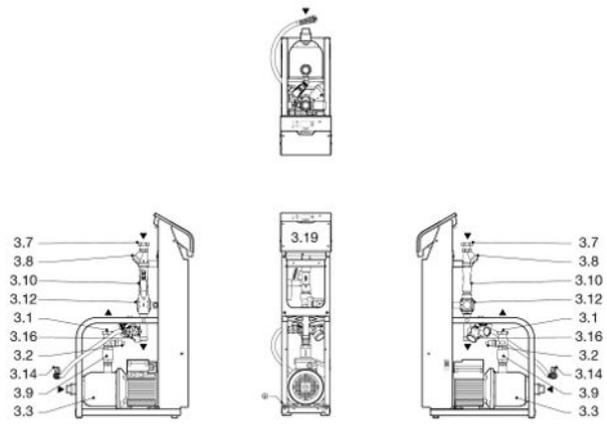
WILO G4 D02



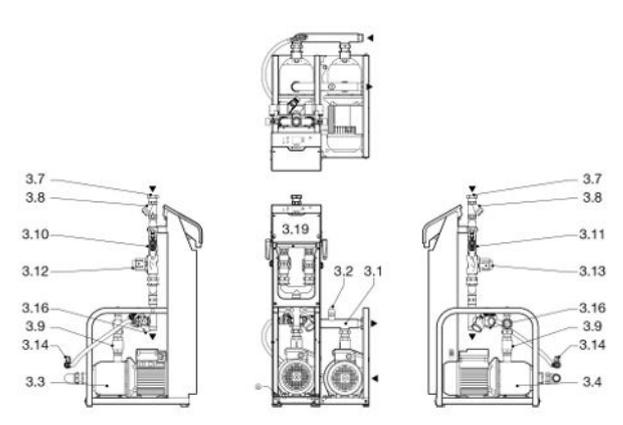
WILO G4 M10



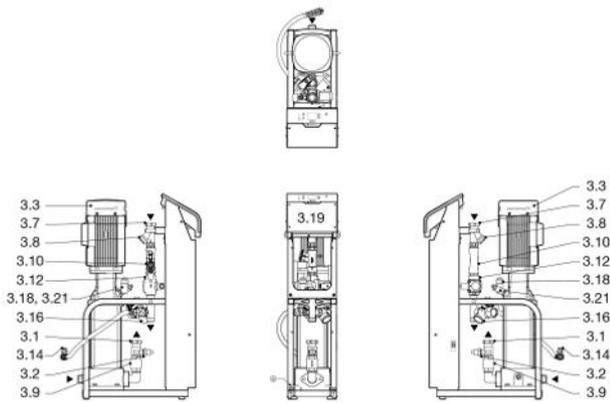
WILO G4 D10



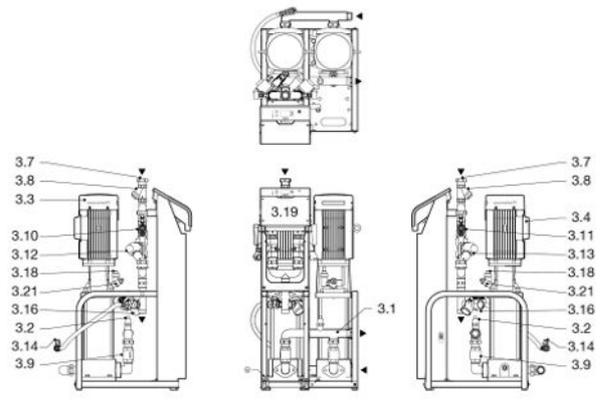
WILO G4 M20



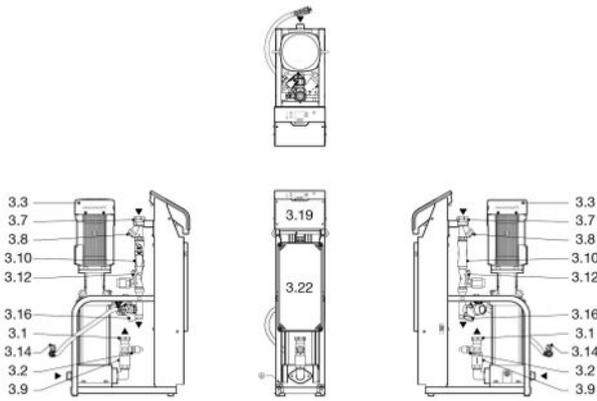
WILO G4 D20



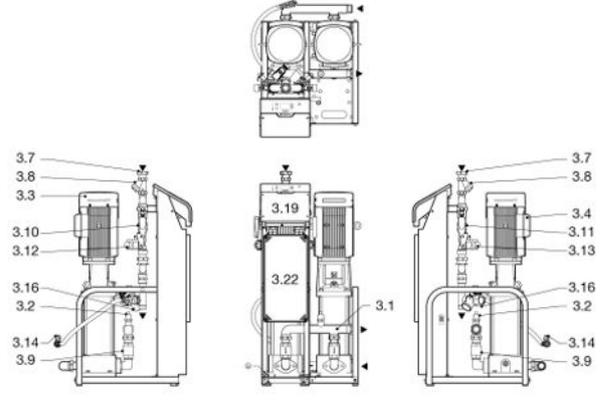
WILO G4 M60



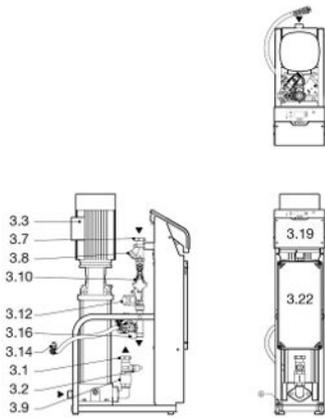
WILO G4 D60



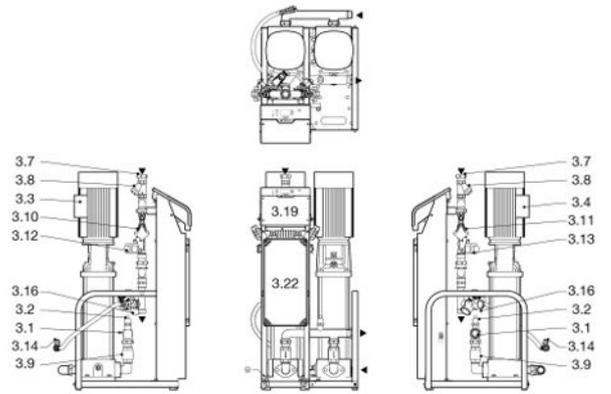
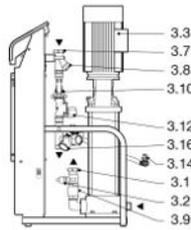
WILO G4 M80



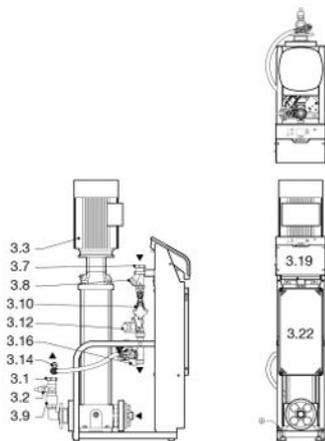
WILO G4 D80



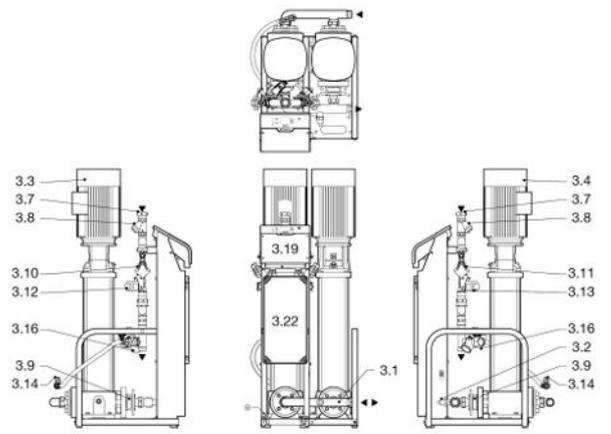
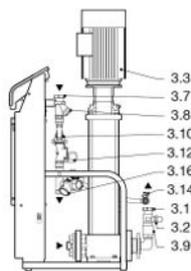
WILO G4 M100



WILO G4 D100

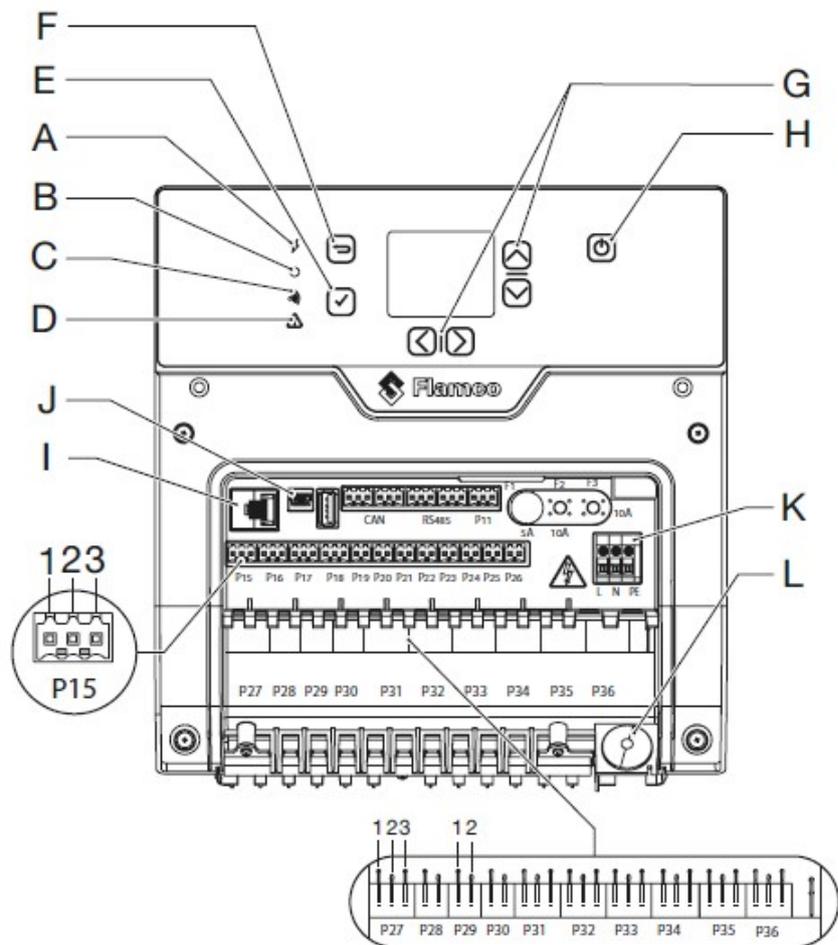


WILO G4 M130



WILO G4 D130

3.7 Steuereinheit



Position	Beschreibung	Belegung
A	Stromversorgung (orange = Stromversorgung angeschlossen)	
B	Statusanzeige (grün = ok, Automatik Modus)	
C	Bluetooth anzeige (blau = aktiv) (ohne Funktion)	
D	Fehler/Alarm (rot = Fehler)	
E	Bestätigung	
F	Zurück	
G	Navigationstasten	
H	Display an/aus (Aus = 8 s halten)	
I	RJ 45 Buchse für Modbus/BACnet via tcpip	
J	USB-A Buchse (Softwareupdate, Daten schreiben)	
CAN	CAN-Bus Verbindung	1 CAN Hi 2 CAN Lo 3 GND
RS485	Modbus/Bacnet/HFC via RS485	1 B+ 2 B- 3 GND
F1	Sicherung 1 (P31&P32) 5x20 5A	
F2	Sicherung 2 (P33&P35) 5x20 10AT	
F3	Sicherung 2 (P34&P36) 5x20 10AT	
K	Spannungsversorgung	1 L 2 N 3 PE

Position	Beschreibung	Belegung
L	Kabeldurchführung Spannungsversorgung	
P11	SELV, Gefäß Füllstand analoger Ausgang	1 0-10V 2 4-20mA 3 GND
P15	Systemdrucksensor	1 +VDC 3 signal 3 GND
P16	Gefäß Füllstandssensor	1 +VDC 2 -VDC 3 GND
P17	-	
P18	-	
P19	SELV, externer Nachspeisewasserzähler (Impuls)	1 NO 2 GND
P20	SELV, Status (nur 400 V)	1 NO 2 GND
P21	SELV, externer Temperatursensor	1 NO 2 GND
P22	SELV, externer Gassensor	1 NO 2 GND
P23	SELV, externer Membranbruchmelder	1 NO 2 GND
P24	SELV, Füllstandssensor (Min.)	1 NO 2 GND
P26	SELV, Systemdruck (analoger Ausgang 0 - 10 V)	1 NO 2 GND
P27	programmierbare Sammelstörmeldung, potentialfrei	1 NO 2 COM 3 NC
P28	programmierbare Sammelstörmeldung potentialfrei	1 NC 2 GND
P29	programmierbare Sammelstörmeldung potentialfrei	1 NC 2 GND
P30	-	
P31	230 V Ausgang (Nachspeiseventil V3)	1 PE 2 L 3 N
P32	230 V Ausgang (Entleerungsventil (extern))	1 PE 2 L 3 N
P33	Spannungsausgang, Überströmventil V1	1 PE 2 L 3 N
P34	Spannungsausgang, Überströmventil V2	1 PE 2 L 3 N

Position	Beschreibung	Belegung
P35	Spannungsausgang, M1 Pumpe 1	1 PE
		2 L
		3 N
P36	Spannungsausgang, M2 Pumpe 2	1 PE
		2 L
		3 N

Die installierten Druck- und Mengensensoren werden mit Kleinspannung betrieben

4 Einsatz/Verwendung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt kann in geschlossenen Heiz- und Kühlsysteme auf Wasserbasis eingesetzt werden, in denen temperaturbedingte Änderungen des Systemwasservolumens (des Wärmeträgers) absorbiert werden können und der erforderliche Betriebsdruck von einem separaten Ausdehnungsautomaten geregelt wird.

Die Warmwasser-Heizungsanlagen unterliegen EN 12828. Für Temperaturen über 105 °C oder Systemleistungen von mehr als 1 MW gelten unter Umständen zusätzliche Regelungen und Vorschriften. Der Auftraggeber/Betreiber muss sich bei den entsprechenden offiziellen Behörden über zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen informieren.

Bei der Verwendung in ähnlichen Anlagen (z.B. Wärmeübertragungssystemen für die Prozessindustrie oder technologische Wärme) sind möglicherweise besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

- Ergänzenden Dokumente beachten.

Fördermedium

- Nicht entflammbares Wasser ohne Feststoffe oder langfaserigen Bestandteilen.
- VDI 2035 beachten

Zu den medienberührenden Bauteilen zählen Rohre, angeschlossene Schläuche, Geräte und Systemverbindungen, einschließlich Ventilen und Fittings und deren Gehäuse und Sensoren, Pumpen, Gefäße und Gefäßmembran. Wenn das System mit nicht geeigneten Medien betrieben wird, entstehen Sachbeschädigungen. Schäden an Bauteilen, führen zu schweren Personen- und Sachschäden.

4.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nicht für Anwendungen konzipiert, die nicht explizit vom Hersteller dafür vorgesehen sind. Dazu zählt insbesondere

- Fördern von Medien, die die Werkstoffe am Produkt chemisch oder mechanisch angreifen.
- Fördern von Medien mit abrasiven oder langfaserigen Bestandteilen.
- Fördern von Medien, die nicht vom Hersteller dafür vorgesehen sind.
- Anschluss mit einer falschen Spannung und/oder Frequenz.
- Verwendung in nicht geeigneten Systembauformen.
- Verwendung unzulässiger Installationsmaterialien.

5 Transport und Lagerung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlende Schutzausrüstung!

Während der Arbeit besteht die Gefahr von (schweren) Verletzungen.

- Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen tragen.
- Sicherheitsschuhe tragen.
- Wenn Hebmittel verwendet werden, Schutzhelm tragen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile!

Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten!

- Die Last nicht über Arbeitsplätze führen, an denen sich Personen aufhalten.

VORSICHT

Gefahr der Sachbeschädigung!

Ungeeignete Lastaufnahmemittel können zum Herausrutschen oder Herabfallen der Anlage führen.

- Ausschließlich geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel verwenden.
- Lastaufnahmemittel niemals an den Rohrleitungen befestigen. Die vorhandenen Anschlagösen zur Befestigung verwenden.
- Standsicherheit beachten.

VORSICHT

Gefahr von Sachbeschädigung durch Fehlbelastungen!

Belastungen der Rohrleitungen und Armaturen während des Transports können zu Undichtigkeiten führen.

VORSICHT

Gefahr der Sachbeschädigung durch Umwelteinflüsse!

Die Anlage kann durch Umwelteinflüsse beschädigt werden.

- Die Anlage durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeit, Frost und Hitzeeinwirkung sowie mechanischen Beschädigungen schützen.



HINWEIS

- Nach dem Entfernen der Verpackung die Anlage entsprechend den beschriebenen Aufstellungsbedingungen lagern bzw. montieren (siehe Installation und elektrischer Anschluss Seite).

5.1 Anlieferung

Das Produkt wird auf einer Palette geliefert.

- An der Verpackung angebrachte Hinweise zu Transport und Lagerung beachten.
- Transportmaße, Gewichte, notwendige Einbringöffnungen und Transportfreiflächen der Anlage dem beiliegenden Aufstellungsplan oder der Dokumentation entnehmen.
- Bei Anlieferung und vor dem Entfernen der Verpackung, Verpackung auf Beschädigungen prüfen.

Wenn Beschädigungen durch Sturz oder Ähnliches festgestellt werden:

- Produkt und Zubehörteile auf mögliche Schäden prüfen.
- Anlieferfirma (Spedition) oder Kundendienst informieren, auch wenn keine offensichtlichen Schäden am Produkt oder dem Zubehör festgestellt werden können.

5.2 Transport

- Wenn die Umverpackung beschädigt oder nicht mehr vorhanden ist, einen geeigneten Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzungen anbringen.
- Umverpackung erst am Aufstellort entfernen.
- Bei einem späteren, erneuten Transport der Anlage, einen neuen geeigneten Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzungen anbringen.
- Arbeitsbereich kennzeichnen und absperren.
- Unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.
- Zugelassene Anschlagmittel verwenden: Anschlagketten oder Transportgurte.
- Leere, hängende Gefäße können vor der Installation mit dafür vorgesehenen geeigneten Hebeösen angehoben und bewegt werden. Es müssen immer zwei Hebeösen gleichzeitig zum Anheben und Bewegen verwendet werden; nicht seitlich an den Ösen ziehen.

5.3 Lagerung

- Produkt auf einem festen und ebenen Untergrund abstellen.
- Umgebungsbedingungen: 10 °C bis 40 °C, max. Luftfeuchtigkeit: 50 %.
- Hydraulik und Verrohrung vor dem Verpacken austrocknen.
- Anlage vor Feuchtigkeit und Verschmutzungen schützen.
- Anlage vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

6 Installation und elektrischer Anschluss



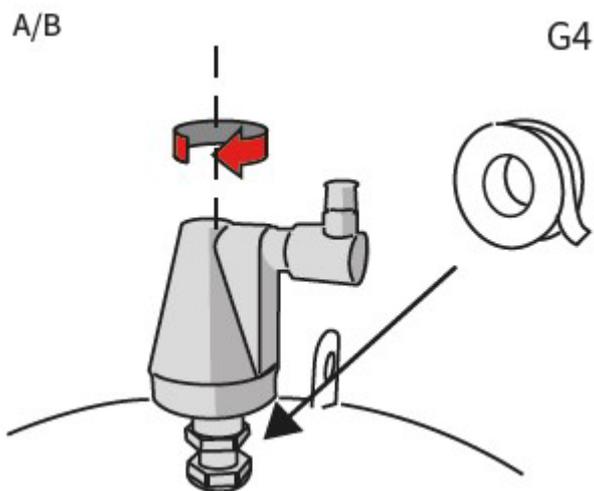
WARNUNG

Personenschäden durch Fehlfunktionen!

Äußere Kräfteinwirkungen führen zu Schäden und Undichtigkeiten in der Verrohrung. Das Produkt kann umfallen.

- Sicherstellen, dass keine externen Kräfte auf das System einwirken (z.B. Wärmeausdehnung, Strömungsschwingungen oder Eigengewichte auf den Vor- und Rücklaufleitungen).

6.1 Aufstellung



- Automatische Belüftung anbringen (separat geliefert).

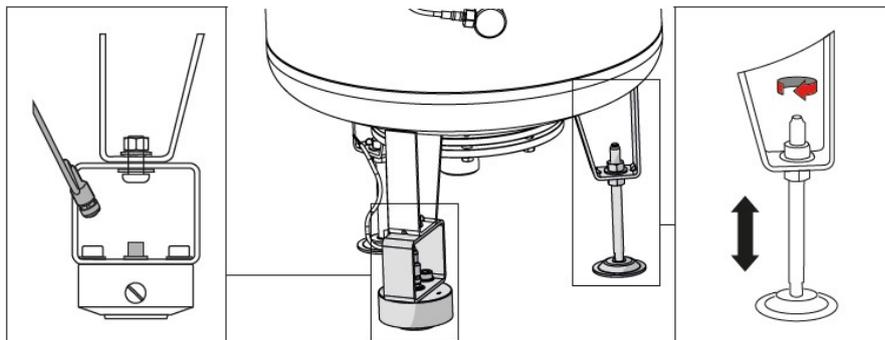
VORSICHT

Sachbeschädigung durch Überdruck!

Wenn die Schraubkappe nicht geöffnet ist, kann sich Überdruck im Gefäß aufbauen. Der Gasaustritt wird begrenzt.

- Schraubkappe öffnen.

- Wenn das Gefäß am Aufstellort aufgestellt ist und keine weiteren Positionsänderungen vorgenommen werden, Transportsicherung am Niveausensor entfernen.
- Stöße am Sensor vermeiden.
- Sicherstellen, dass der Sensor auf einer geeigneten Oberfläche steht, die die Funktion des Sensor-Druckpolsters nicht beeinträchtigt.



- Gewichts-/Kapazitätssensor und die höhenverstellbaren Füße installieren.
- Gefäß über die Fußhöhenverstellung lotrecht ausrichten. Vertikale magnetischen Wasserwaagen verwenden.
- Sicherstellen, dass auf das Gefäß keine Kräfte von außen einwirken können (z. B. abgelegte Werkzeuge oder durch seitlich angelehnte Lasten).
- Gefäß nicht am Boden/auf der Aufstelloberfläche befestigen (keine Befestigungsmethoden verwenden, die das Gefäß beschädigen könnten, wie z.B. das Eingießen der Füße in

Beton oder Kalk, das Schweißen des Gefäßes oder der Füße, Anbringen von Klammern oder Bindungen am Behälterkörper oder den Bauteilen.)

- Regelmodul, Gefäß und Beistellgefäß in derselben Höhe anbringen.



HINWEIS

Wenn sich die Gefäße auf verschiedenen Höhen befinden, entspricht die Anzeige des Volumensensors nicht dem tatsächlichen Volumen im Gefäß und führt zu Fehlermeldungen. Die Druckaufrechterhaltung des Systems kann beeinträchtigt sein.



HINWEIS

Wenn sich Gefäße und Regeleinheit auf verschiedenen Höhen befinden, kann sich ein hoher Druck an der Verbindung zwischen Regeleinheit und Gefäße aufbauen. Das führt zu einem sehr niedrigen Volumenstrom oder zum Verlust der Druckerhöhung.

- Sicherstellen, dass der Aufstellort für das Gefäß und die Regeleinheit durch die Anschlussbaugruppe bestimmt wird.

6.2 Schallisolierung

- Ggf. Schallisolierung an den Kontaktflächen von Modulrahmen und Verrohrung montieren.

6.3 Anschluss Gefäß



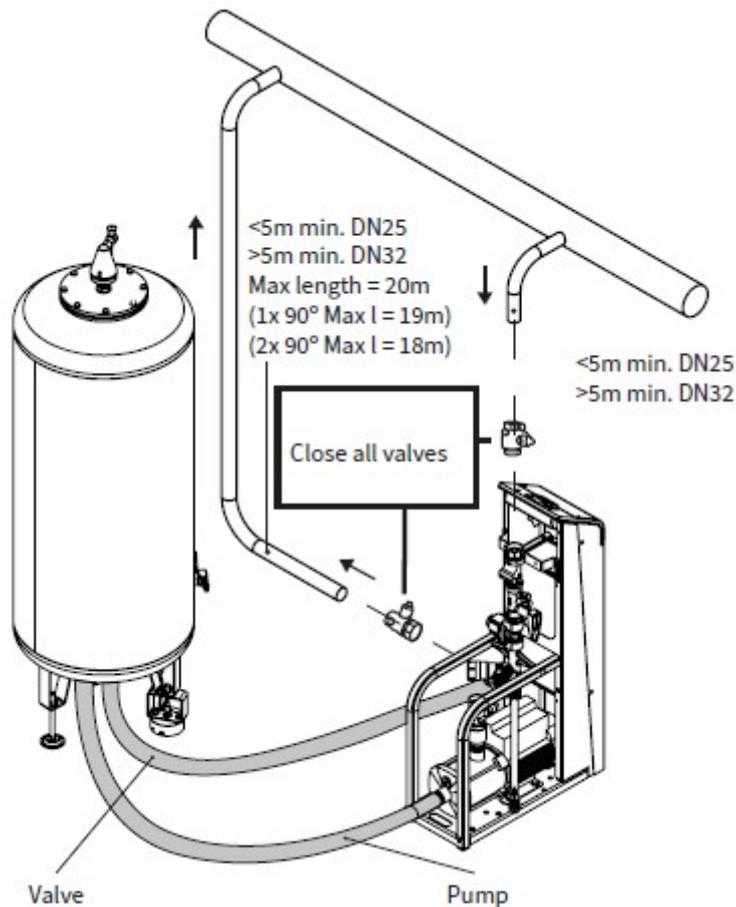
VORSICHT

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Installation!

- Verbindung zwischen Pumpenmodul und Gefäß nur mit den mitgelieferten flexiblen Druckschläuchen (Anschlussbaugruppe) herstellen.
- Kennzeichnungsaufkleber „Pumpe“ und „Ventil“ an den Anschlüssen beachten und entsprechenden Anschluss vom Pumpenmodul (Ventil) zur Pumpe (Ventil) am Gefäßanschluss anschließen.
- Um eine parallele Anbringung der Leitungen zu ermöglichen, Verbindungen nicht überkreuzen und gegebenenfalls den Gefäßverbindungsflansch montieren. Mitgelieferte flache Abdichtungen verwenden.

Der Gefäßanschluss erfolgt als elektrische oder hydraulische Verbindung an das Pumpenmodul. Installationsschema und Installationsbeispiel [► 37], siehe Anhang 1.

- Vor dem Befüllen und der Inbetriebnahme des Gefäßes Folgendes beachten:



- Verbindungsbaugruppe zwischen Gefäß und Regelmodul installieren.
- Signalkabel über die Schnellverschlussverbindung an den Kapazitätssensor anschließen. Die Verbindung vollständig in den Verbinder einschrauben (Schutzklasse IP67).
- Rückschlagventil an der Verbindungsbaugruppe zwischen Gefäß (Grundbehälter, Beistellbehälter) und Regelmodul montieren.

6.4 Anschluss Nachspeisung

- Nachspeisungsanschluss an der Regeleinheit montieren.

Die sichere Nachspeisung erfordert einen Einspeisungsdruck von 4...6 bar (max. 8 bar). Bei einem hohen Einspeisungsdruck müssen Bauteile zu Minderung von Wasserschlägen installiert werden (Druckminderung).

Siehe Installationsschema und Installationsbeispiel [► 37].

Vor dem Befüllen und der Inbetriebnahme des Ausdehnungsautomaten folgenden Spezifikationen beachten:

- Einspeisung mit der Absperrarmatur (Lieferumfang) an den Nachspeiseschlauch montieren.
- Absperrarmatur an die Nachspeisungsaufnahme montieren.
- Zugkräfte an Schlauch, Krümmungsradien von weniger als 50 mm und Verengungen vermeiden.
- Wenn die Nachspeisung an die Hauptwasserleitung angeschlossen wird, Rückflussverhinderer mit Filter in Reihe montieren (entsprechend EN 806-4, EN 1717).
- Dieses Zubehör horizontal installieren und eine Absperrarmatur vor der Baugruppe montieren.



HINWEIS

Filter regelmäßig reinigen und gegebenenfalls austauschen

6.5 Anschluss Entleerung

- In der Nähe des Systems eine Entleerungsvorrichtung montieren, um eine sichere Ableitung der Förderströme am Sicherheitsventil (Pos. 3.16), am Rückflussverhinderer (Zubehör, Nachspeisung) und am Atmosphärendruckausgleichsanschluss (Pos. 1.3) zu gewährleisten.

6.6 Systemanschluss

- Entleerungstrichter und, falls erforderlich, ein Ablaufrohr für den Rückflussverhinderer installieren.
- Systemanschluss an der Heizung oder dem Kühlsystem montieren.

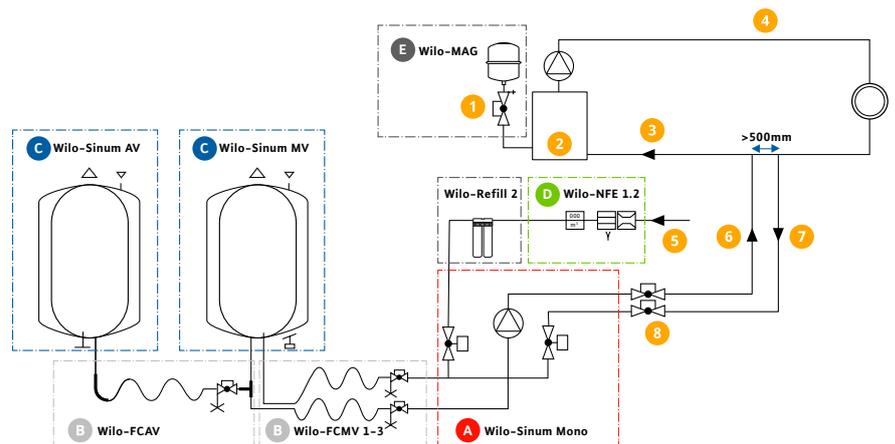


Fig. 1: Installationsbeispiel Sinum (Ventil Nr. 3)

Vor dem Befüllen und der Inbetriebnahme des Ausdehnungsautomaten folgenden Spezifikationen beachten:

VORSICHT

Sachbeschädigung durch zu hohe Medientemperatur!

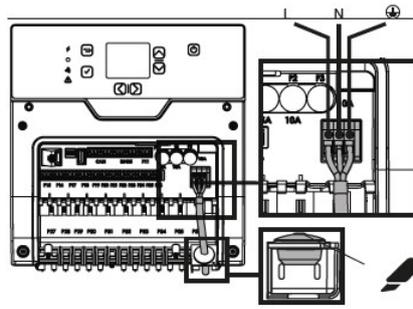
Bauteile (Regeleinheit und Membran) können durch zu hohe Medientemperaturen $> 70\text{ °C}$ (... 80 °C) beschädigt werden.

- Ausdehnungsrohr isolieren.

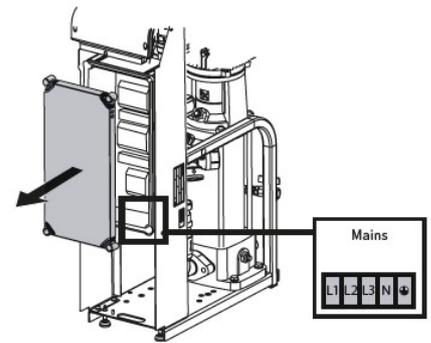
- Sperrventil am Systemzulauf und –auslauf der Regeleinheit schließen
- Installation, wenn möglich, am Rücklauf der Heizungsanlage durchführen.
- Die Verbindung direkt an den Wärmeerzeuger anschließen. An der Aufnahme Stelle darf kein externer hydraulischer Druck vorhanden sein (z. B. hydraulische Ausgleichsvorrichtungen, Verteiler).
- Der Durchfluss bestimmt die Installation der Ausdehnungsleitungen. Beim Anbringen der Ausdehnungsleitungen an den Rücklauf (Länge $> 5\text{ m}$) sind stets Leitungen zu verwenden, die mindestens eine Nennweite größer sind als die Nennweite des Pumpenmoduls. Sicherstellen, dass der Systemanschluss der Regeleinheit nicht zusätzlich belastet wird (Wärmeausdehnung, Durchflussschwankungen, Eigengewicht, etc.).
- Systeme mit einer Temperatur von $> 100\text{ °C}$ müssen über einen Mindestdruckbegrenzer in der Ausdehnungsleitung verfügen (Systemablauf-, Ventilablaufleitung). Siehe Anhang 1 [► 37]. Bei Anwendungen nach DIN EN 12828:2003 (D) ist der Begrenzer nur vorgesehen, wenn das Druckhaltesystem über keine automatische Nachspeisung verfügt.
- Für die Installation geeigneten Dichtmittel und entsprechende Verrohrung verwenden.
- Maximal zulässigen Volumenstrom und maximal zulässigen Temperatur- und Druckwerte für die jeweilige Ausdehnungsleitung beachten (Regeleinheit, Systemzulauf und –ablauf).
- Rückflussverhinderer in unmittelbarer Umgebung des Systemanschlusses an der Regeleinheit montieren. Der Rückflussverhinderer darf nicht vor unbeabsichtigten Ausschalten geschützt sein.

6.7 Elektrischer Anschluss

Connect power cable (100 - 240 VAC ~1N PE, 50/60 Hz)



Connect power cable (400 VAC ~3N PE, 50/60 Hz)

**GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Unsachgemäßer elektrischer Anschluss kann zum Stromschlag führen.

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Lokale Vorschriften einhalten.

**GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

- Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.

**VORSICHT****Gefahr von Sachbeschädigung durch Schweißarbeiten!**

Schweißfehlstrom oder eine fehlerhafte Erdung können Brände und Schäden an den Bauteilen der Anlage verursachen.

- Keine Schweißarbeiten an Bauteilen durchführen, die elektrisch an die Regeleinheit angeschlossen werden.

- Stromart, Spannung und Frequenz des Versorgungsnetzes müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen, siehe auch Anhang 3 [► 42].
- Elektrische Anschlusskabel gemäß der Gesamtleistung ausreichend bemessen (siehe Typenschild).
- Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A (RCD) mit einem Auslösestrom von 30 mA installieren.
- Anlage erden.
- An der Regeleinheit angeschlossene Kabel können unter Spannung stehen. Offene Kontakte isolieren.
- Produkt über einen Netztrennschalter (3mm Kontaktabstand) anschließen. Netztrennschalter in der direkten Umgebung des Produkts montieren.
- Potentialausgleich zwischen Erdungsanschluss und Potentialausgleichsleitung herstellen. Der Mindestdurchmesser, die Qualität und der Typ der Stromkabel muss den Vorschriften vor Ort und den für diese Anwendung geltenden Vorschriften entsprechen.
- Elektrische Steuerklemmen müssen am Aufstellort mit geeigneter Betriebsspannung an die Netzspannungsversorgung anschließen.

**HINWEIS**

Die Konfiguration und die systemabhängigen Parameter können direkt in die Regeleinheit einprogrammiert werden.

7 Inbetriebnahme

7.1 Erstinbetriebnahme

- Sicherstellen, dass das System zweckgeeignet ist und das Produkt fest installiert ist.
- Abdeckung der Regeleinheit, Abdeckung der Pumpenzufuhr, Kabelverschraubungen und Verbindungsstecker des Ventils vor der Inbetriebnahme auf Funktionsfähigkeit testen.
- Inbetriebnahmeverfahren (Aktionen und Einstellungen) dokumentieren.
- Sicherstellen, dass die Installation und andere Aktionen vor der Inbetriebnahme vollständig ausgeführt wurden (z. B. Stromversorgung verfügbar und angeschlossen, funktionierende oder aktive Sicherungen, Dichtheit der Anlage, Transportschutz des Volumensensors entfernt).

VORSICHT

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Gefäß erst nach allen Inbetriebnahmemaßnahmen befüllen.

- Handsteuerventil am Pumpenmodul einstellen. (siehe Anhang 2 [► 39]).
- Zweites Handsteuerventil am MO2 einstellen.
- Heiz- oder Kühlsystem (nicht das Gefäß!) befüllen und entlüften.
- Betriebsbereitschaft der Nachfülleitung prüfen.
- Ventil an dem Nachfüllanschluss und die Rücklaufverschraubung an der flexiblen Schlauchanschlussbaugruppe (Gefäßanschluss) öffnen.
- Steuereinheit einschalten und Inbetriebnahmeverfahren ausführen (Übersicht Menüpunkte [► 28]).
Das Inbetriebnahmeverfahren beinhaltet die Auswahl der Sprache.
- Kennzeichnung des Wilo-Sinum-Grundgefäßes scannen oder auf der Grundlage ihrer Nennkapazität (Kennzeichnungen [► 12], Typenschild des Gefäßes) auswählen.
- Werkseitige Betriebskalibrierung durchführen (Übersicht Menüpunkte [► 28]).
- Nachfüllverfahren aktivieren. Wenn ein Volumenwert von etwa 7 % erreicht wird (siehe Anzeige), Steuereinheit ausschalten und Pumpe(n) entlüften (Komponenten, Pumpenmodule [► 13]; Pos. 3.5; Pos. 3.6; Pos. 3.20). Bei Pumpen mit automatischer Entlüftung rote Verschlusskappe drehen, um die Entlüftung zu öffnen.
- Verschlusskappenventil am Rücklaufkreis (Systemdurchfluss und Rücklauf) öffnen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße Bauteile!

Die Leitungen des Heizungssystem können heiß sein.

- Rücklaufverschraubungen versiegeln.

Nach dem Abschluss aller Arbeiten, Prüfung der technischen Daten, Empfehlungen und Erklärungen ist der Druckausdehnungsautomat betriebsbereit.

- Steuereinheit einschalten.

VORSICHT

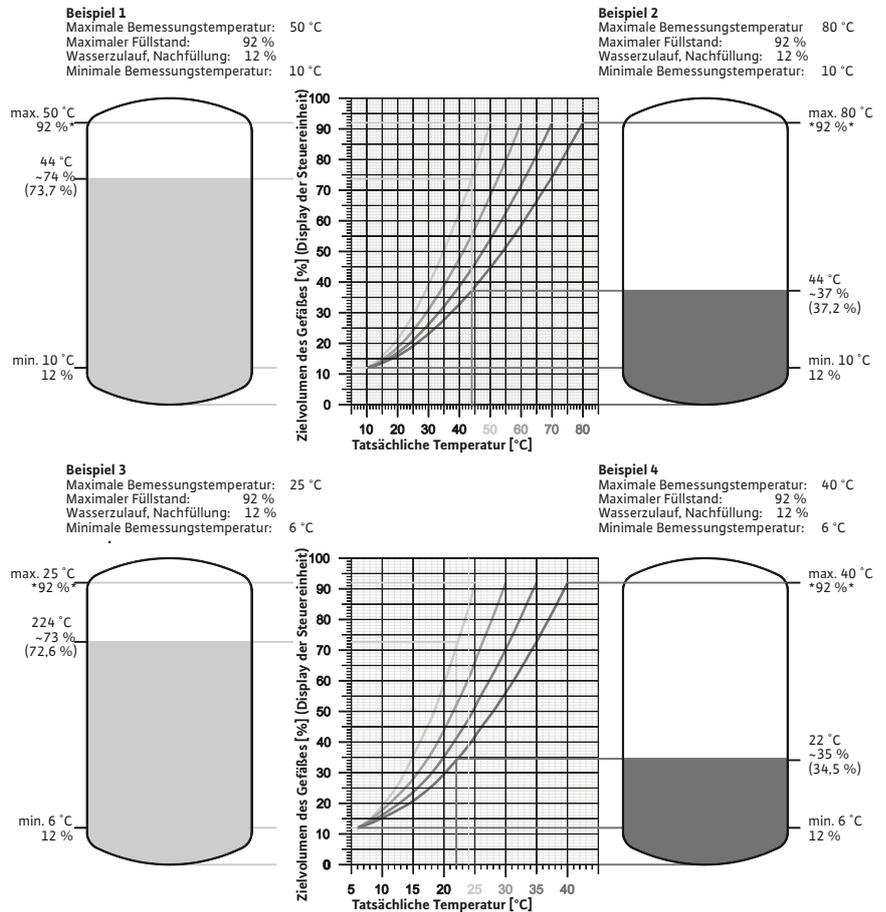
Sachbeschädigung durch unsachgemäßen Betrieb!

Geschlossene Strangregulierungsventile während des Betriebs führen zu Beschädigungen an der Pumpeneinheit.

- Strangregulierungsventile an der Pumpeneinheit müssen während des Betriebs immer geöffnet sein.

7.2 Inbetriebnahme, Volumenniveau und Betriebstemperatur

- Wenn nach dem Anlauf (betriebsbereit und installierte Nachspeisung) ein anderer Mindestfüllstand erforderlich ist, Gefäß nach Abschluss der Inbetriebnahme auf Mindestfüllstand für die tatsächliche Systemtemperatur befüllen.
- Siehe auch: Wartung [► 33]



7.3 Übersicht Menüpunkte

Symbol	Name	Funktion
	Sprachauswahl	Auswahl der Sprache der Schnittstelle
	Zeit- und Datumseinstellung	Einstellung von Uhrzeit und Datum
	Ich habe das Handbuch gelesen	Bestätigung den Inbetriebnahmeprozess zu kennen
	Auswahl des Gefäßtyps - Gefäßskalibrierung	Auswahl des (Haupt-) Gefäßes
	Druckeinstellung	Einstellung des gewünschten Druckeinstellwerts
	Zubehörauswahl	Auswahl der zusätzlichen Steuerungsfunktion des Automaten
	Inbetriebnahme-Zusammenfassung	Bestätigung der Automaten-einstellungen

7.4 Symbole, Funktion und Position

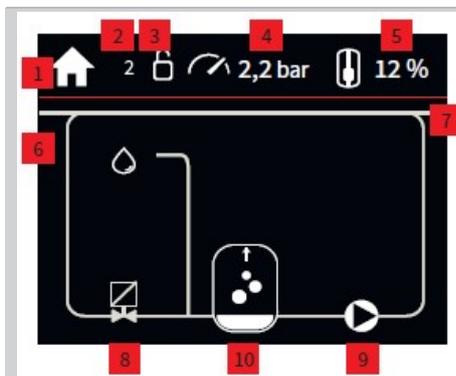
Symbol	Name	Funktion	Position
	Home	Zeigt den Status des Automaten an	
	Einstellungen	Öffnet das Einstellungs- menü	
	Anmelden	Anmeldung für den Zugriff auf die erweiterten Einstel- lungen	
	Manueller Modus	Manuelle Aktivierung der Stellantriebe	
	Service-In- formation	Anzeige der Service-Infor- mation	
	Druck	Änderung des Betriebs- drucks und des Drucktole- ranzintervalls	  
	Nachfüll- stand	Einstellung der Nachfüll-, Entleerungs- und Alarmpe- gel	  
	Entgasung	Auswahl des Entgasungs- modus und des Profils der verbotenen Stunden	  
	Allgemeines	Allgemeines Einstellungs- menü öffnen	  
	Alarmer	Alarmermeldungen den potentialfreien Ausgängen zuweisen	    
	Zubehör	Aktivierung des erweiterten Steuerungszubehörs	    
	Uhrzeit/Da- tum	Einstellung von Uhrzeit und Datum	    

Symbol	Name	Funktion	Position
	Sprache	Auswahl der Sprache	  
	Rücksetzung auf Werkseinstellungen*	Rücksetzung des Automaten	  
	Firmwareupdate*	Firmwareaktualisierung	  
	Datum	Einstellung des Datums	   
	Uhrzeit	Einstellung der Uhrzeit	   
	Systeminformation	Informationen zum Automaten und Controller anzeigen.	 
	Fehlerprotokoll	Anzeige der letzten 30 Fehlermeldungen	 
	Wartung	Anzeige des Fälligkeitsdatums der nächsten Wartung	 
	Betriebsstunden	Anzeige der Leistungsstatistiken	 
	USB erkannt	Speichert die Logdatei auf einem USB-Stick	

* Nur nach Anmeldung verfügbar

   2,2 bar  12%	  2,2 bar  12%	  2,2 bar  12%	  2,2 bar  12%
 Ext  200 L	 Einstellungen  Anmelden	Hochdruckalarm 6,0 bar Pset + 2,2 bar Pset < 2,0 bar > Pset - 1,8 bar Niederdruckalarm 0,6 bar	Wartung 1 11-11-2018 Wartung 2 11-11-2018 Wartung 3 11-11-2018 Wartung 4 11-11-2018 ↓ 4.4
Betriebsdaten	Menü	Einstellungen	Anzeige

Betriebsbildschirm



- 1 Bildschirmsymbol
 - 2 Knotennummer
 - 3 Angemeldet
 - 4 Aktueller Systemdruck
 - 5 Aktueller Gefäßfüllstand
 - 6 Nachfüllen
 - 7 System
 - 8 Ventil(e)
 - 9 Pumpe(n)
 - 10 Gefäß
- Blasen zeigen an, ob die Entgasung ein- oder ausgeschaltet ist
 - Animierte Blasen zeigen an, dass die Entgasung aktiv ist
 - Pfeil zeigt die Erhöhung/Reduzierung des Wasserfüllstands im Ausdehnungsgefäß an

Druckeinstellungen



- 1 Hochdruckalarm
- 2 Betriebsdruck-Obergrenze
- 3 Betriebsdruck
- 4 Betriebsdruck-Untergrenze
- 5 Niederdruckalarm

Entgasungseinstellungen



- Hauptentlüftungsfunktion
- 1 Normaler Entgasungsmodus
 - 2 Turbo-Entgasungsmodus (24 Stunden Hochfrequenzentgasung)
 - 3 Entgasungsmodus AUS
- Ruheintervalleinstellungen der Entlüftungsfunktion
- 4 Kein Ruhestundenprofil aktiv
 - 5 Entgasung ist an Wochentagen zwischen 9:00 und 17:00 Uhr möglich
 - 6 Entgasung ist täglich zwischen 10:00 und 17:00 Uhr möglich
 - 7 Entgasung ist täglich zwischen 9:00 und 21:00 Uhr möglich
 - 8 Entgasung ist an Wochentagen und Samstagen zwischen 19:00 und 7:00 Uhr und sonntags möglich

7.5 Nachspeisung, Betrieb mit dem Wasseraufbereitungsmodul

	 2,2 bar	 12 %
Obergrenze		97 %
Entleerung starten		94 %
Entleerung stoppen	 92 % 	
Nachfüllen stoppen		12 %
Nachfüllen starten		9 %

Obergrenze
 Entleerung starten
 Entleerung stoppen
 Nachfüllen stoppen
 Nachfüllen starten
 Mindestfüllstand
 Untergrenze
 Filterkapazität
 Maximale Nachfüllzeit pro Zyklus
 Maximale Nachfüllmenge pro Zyklus in Litern
 Nachfüllintervall
 Nachfüllzyklen pro Tag

7.6 Neustart

VORSICHT

Sachbeschädigung durch unsachgemäßen Neustart!

- Sicherstellen, dass der minimale und maximale Systemdruck beim Auskühlen und Aufwärmen des Systems innerhalb des zulässigen Betriebsdrucks liegt.



HINWEIS

Vorrichtungen zur Unter- und Überdrucksicherheit für den Betrieb von Heiz- oder Kühlanlagen gehören nicht zum Standardlieferungsumfang.

Nach temporärer Außerbetriebnahme

- Regeleinheit ausschalten.
- Sperrventile zum System und das Absperrventil zur Nachspeiseleitung schließen.
- Druck ablassen und den wasserführenden Bereich entleeren.
- Es wird empfohlen, vor dem Neustart Wartungsarbeiten auszuführen (siehe Wartung [► 33]).
- Die während der Inbetriebnahme gemachten Aufzeichnungen für den Neustart verwenden und auf Systemänderungen achten, die zu anderen Betriebsbedingungen am Ausdehnungsautomat führen könnten (z. B. zu einem abweichenden Systemdruck).

Nach Ausfall der Spannungsversorgung

- Zielparameter und Standardeinstellungen für Druck, Belüftung und Nachspeisung bleiben unverändert. Der Automatikbetrieb wird nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung wieder gestartet (Regeleinheit „ON“). Außergewöhnliche Betriebsbedingungen der Anlage (z. B. Abkühlung unter die Standardeinstellung) können außerhalb der zulässigen Einstellungen des Gefäßes liegen.
- Wenn die Spannungsversorgung wiederhergestellt ist, Betrieb des Automaten prüfen und gegebenenfalls Datum und Uhrzeit einstellen (Übersicht Menüpunkte).

8 Außerbetriebnahme und Demontage



GEFAHR

Stromschlaggefahr durch unsachgemäße Außerbetriebnahme!

- Am Ende der Lebensdauer oder bei einer geplanten Abschaltung sicherstellen, Produkt von der Spannungsversorgung trennen.
- Anschlüsse des Hydrauliksystems und die Nachspeisungsanschlüsse schließen.

- Wasserführende Bereiche drucklos machen und entleeren
- Anschlüsse des Hydrauliksystems und die Nachspeisungsanschlüsse schließen.
- Die Bestimmung oder Wiederverwendung von Systemwasser nach gültigen Vorschriften festlegen.
- Das Systemwasser kann aufbereitet sein (Frostschutzmittel oder andere Zusätze). Die Bestimmung der Weiterverarbeitung der Bauteile mit dem Entsorgungsdienstleister abprechen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an!

- Vor sämtlichen Arbeiten Stecker aus der Spannungsversorgung ziehen.
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Lokale Vorschriften einhalten.



Das Fälligkeitsdatum der Wartung ist in Menü 4.4 angegeben.

Eine Wartungsfehlermeldung erscheint zum Fälligkeitsdatum. Der Fehler wird in der Liste der aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen und dem Fehlerprotokoll angezeigt.

Durch das Quittieren der Fehlermeldung „Wartung 1 fällig“ in der Liste der aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen wird das Fälligkeitsdatum der Wartung 1 zurückgesetzt.

		Ziele, Standardumfang	Serviceaktivitäten, Maßnahmen
Wartung1	365 Tage	Partikelfilter 3.8 * Partikelfilter-Rücklaufsicherung (nur wenn installiert)	Filtereinsatz und das Gehäuse reinigen.
		Ansaugsperr, Entlüftungsventil 1.2 *, automatischer Entlüfter 3.18*	Reinigen und Funktion prüfen. Kappe abschrauben und innere Feder und das Kugellager zur Reinigung herausnehmen. Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Kappe montieren. Mit einer Drehung wieder öffnen.
		Primerventil 3.10; 3.11 *	Prüfen und Voreinstellungen wie in den Diagrammen zurücksetzen (siehe Anhang 2 [► 39]; Ventil abdichten)
		Pumpe 3.3, 3.6 *, Ventil 1, 2, 3.12, 3.13 *, Ventil 3 *, Wasserzähler 3.14 *	Funktionsprüfung. Prüfung durch geschultes und zertifiziertes Personal manuell durchführen lassen. Weitere Inspektionen können während des Betriebs der Anlage (Beobachten) durchgeführt werden. Pumpen entlüften (außer MP/DP 60).
		Steuereinheit 3.19*, Konfiguration	Prüfen und erforderlichen Einstellungen wiederherstellen (Übersichtsmenü).
		Gefäß 1 *, Pumpenmodul 3 *	Prüfen und Dichtigkeit aller hydraulischen Anschlüsse zu den Wasserbereichen wiederherstellen. Schraubanschlüsse auf Dichtheit sowie die Außenseite auf Beschädigung, Verformung oder Korrosion prüfen. Betriebsbereitschaft wiederherstellen.
		Sicherheitsventil 3.16 *	Funktionsprüfung. Prüfung durch geschultes und zertifiziertes Personal manuell durchführen lassen. Dies erfordert eine Rücklaufverschraubung 2.1* an der Anschlussbaugruppe.
Wartung 2	1825 Tage		Gefäß von innen überprüfen. Regelmäßige Inspektionen durchführen, siehe allgemeine Sicherheitsanweisungen.
Wartung 3	3650 Tage		Festigkeit des Gefäßes prüfen!
Wartung 4	584 Tage		Regelmäßige Inspektionen der Elektroanlagen durchführen.

Siehe Komponenten, Pumpenmodule [► 13].

9.1 Entleeren/Nachfüllen des Gefäßes

Wenn das Ausdehnungswasser aus dem Haupt- oder Hilfsgefäß entfernt werden muss, folgendermaßen vorgehen:

- Tatsächlichen Volumenwert (%), (angezeigt in der Steuereinheit) notieren.
- Steuereinheit ausschalten (O/I-Taste für 8 Sekunden gedrückt halten).
- Rücklaufverschraubungen an der Ausdehnungsleitung (Systemeinlass und –auslass) und der Anschlussreihe (Gefäßeinlass und –auslass) schließen.
- Absperrventil am Nachfüllanschluss schließen.
- Erforderliche Arbeiten am Gefäß (Entleeren, Wartung, Reparatur etc.) ausführen.
- Steuereinheit einschalten. Anmelden und „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ navigieren. Inbetriebnahmeverfahren durchführen (Übersicht der Menüoptionen; Inbetriebnahme 1–1.8).
- Nach der Inbetriebnahme startet die erste Befüllung automatisch.



HINWEIS

Wenn eine größere Nachfüllung als die Standardeinstellung des Mindestfüllvolumens des Gefäßes erforderlich ist (6 %), Entgasungsfunktion ausschalten (Entgasungseinstellungen-Menü).

Die Befüllung muss über das Anschlussventil (Kennzeichnung) des Gefäßes erfolgen. Wenn die Haupt- und Hilfsgefäße befüllt werden müssen, Rücklaufverschraubung an jedem Gefäßanschluss (Durchfluss und Rücklauf) öffnen.

Sicherstellen, dass die Volumenfüllstandserkennung mit dem Volumensensor am Hauptgefäß erfolgt.

- Fülleinrichtung trennen.
- Alle zuvor geschlossenen Ventile (Dichtung) öffnen und Pumpe(n) entlüften.
- Optional kann die Entlüftungsfunktion wieder EIN-geschaltet werden.
- Der Betriebsmodus wurde wiederhergestellt.

Der Menüpunkt enthält 2 Fragen. Nur wenn diese bestätigt werden, findet die Rücksetzung statt.



HINWEIS

Während des Neustarts des Systems können selbst-quittierende oder quittierte logische Fehler auftreten.

9.2 Zusätzliche Wartungsarbeiten

- Elektrische Ausrüstung zusammen mit der Heizung/Kühleinrichtung alle 18 Monate prüfen und dokumentieren (siehe: DIN EN 60204-1:2007).

10 Störungen, Ursachen und Behebung

10.1 Fehlermeldungen



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an!

- Vor sämtlichen Arbeiten die externe Spannungsversorgung abklemmen.
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen.
- Lokale Vorschriften einhalten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Reparatur!

- Reparatur ausschließlich von Fachpersonal durchführen lassen.

Fehler	GUI	Maßnahme
0	Maximaler Laufzeitfehler einer einzelnen Pumpe	Pumpenausfall. Pumpenfunktion prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
1	Maximaler Laufzeitfehler redundanter Pumpen	Pumpenausfall. Pumpenfunktion prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
2	Maximaler Laufzeitfehler lastabhängiger Pumpen	Pumpenausfall. Pumpenfunktion prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
3	Aktueller einzelner Pumpenfehler	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
4	Aktueller Fehler der Pumpe A (Doppelpumpen-Konfiguration)	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpen prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
5	Aktueller Fehler der Pumpe B (Doppelpumpen-Konfiguration)	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpen prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
6	Aktueller Fehler der Pumpen A und B (Doppelpumpen-Konfiguration)	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpen prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
7	Aktueller Fehler der Pumpe C	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpen prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
8	Korrekturfehler des selbstlernenden Ventils	Fehler durch Quittieren in den aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen zurücksetzen.
9	Korrekturfehler der selbstlernenden Pumpe	Fehler durch Quittieren in den aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen zurücksetzen.
10	Drucksensorstrom überschritten	Prüfen, ob das Kabel des Drucksensors beschädigt ist.
11	Drucksensor ohne Strom	Prüfen, ob das Drucksensorkabel angeschlossen ist.
12	Druckmesserstrom überschritten	Prüfen, ob das Kabel des Füllstandssensors beschädigt ist.
13	Druckmesser ohne Strom	Prüfen, ob das Kabel des Druckmessers angeschlossen ist.
14	Stromverbrauch der Pumpe A zu hoch	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
15	Stromverbrauch der Pumpe B zu hoch	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
16	Stromverbrauch der Pumpe C zu hoch	Potenzieller Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe prüfen. Wenn keine Lösung gefunden werden kann, Kundendienst kontaktieren.
17	Maximale Laufzeit M1 überschritten	Pumpe läuft zu lange. Sicherstellen, dass das System kein Leck hat.
18	Maximale Laufzeit M2 überschritten	Pumpe läuft zu lange. Sicherstellen, dass das System kein Leck hat.
19	Maximal aufzubereitende Wassermenge überschritten	Filter austauschen.
20	Pumpe läuft, keine Reduzierung des Wasserfüllstands im Gefäß	Potenzieller Pumpenfehler oder verstopftes Gefäßablaufrohr
21	Ventil offen, keine Erhöhung des Wasserfüllstands im Gefäß	Potenzieller Ventilausfall oder verstopftes Gefäßspeiserohr
22	Maximale Laufzeit V1 überschritten	Ventil läuft zu lange. Sicherstellen, dass die Einstellungen des Abgleichventils korrekt sind.
23	Maximale Laufzeit V2 überschritten	Ventil läuft zu lange. Sicherstellen, dass die Einstellungen des Abgleichventils korrekt sind.
24	Schnellfüllung starten	Fehler in den aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen bestätigen, um Schnellfüllung zu starten.
25	Systemfüllung starten	Fehler in den aktuellen Fehlermeldungen/Warnungen bestätigen, um Systemfüllung zu starten.

Fehler	GUI	Maßnahme
26	System wird im Automatikmodus ausgeführt	Manuellen Modus verlassen. Der Automat regelt den Druck
27	Schnellsystemfüllung aktiv, V zum Stoppen	V drücken, um die Schnellsystemfüllung zu stoppen/unterbrechen
28	Systemfüllung aktiv, V zum Stoppen	V drücken, um die Systemfüllung zu stoppen/unterbrechen
29	Manueller Modus aktiv, drücken Sie V, um den Automatikmodus zu starten	Meldung bestätigen, um den Automaten im AUTOMATIK-Modus zu betreiben (um den MANUELLEN Modus zu verlassen)
30	Membranbruch	Membran ist gebrochen. Membran ersetzen.
32	Erhöhung des Wasserfüllstands im Gefäß ohne Wilo-Sinum-Aktivität	Potenzieller Fehler des Verteiler-, Nachfüll- oder Rückschlagventils
33	Reduzierung des Wasserfüllstands im Gefäß ohne Wilo-Sinum-Aktivität	Potenzielles Leck des Gefäßes oder der Anschlusssätze oder Fehler des Ablassventils
34	Wartung fällig 1	Wartung 1 durchführen (Anlagenwartung einmal pro Jahr)
35	Erste Füllung fehlgeschlagen	Möglicher Ausfall von Nachfüllventil oder verstopftem Versorgungsrohr
36	Maximale Nachfüllzeit überschritten	Potenzieller Fehler des Nachfüllventils
37	Maximale Entleerungszeit überschritten	Potenzieller Fehler des Ablassventils
38	Kein Nachfülldurchfluss	Sicherstellen, dass der Literzähler verfügbar ist
39	Nachfüllwassermenge zu hoch	System fordert eine zu hohe Nachfüllung. Potenzielle Leckage
43	Erste Füllung aktiv	Automat füllt ein Gefäß mit der Mindestwassermenge
44	Manuelle erste Füllung aktiv	Gefäß mit Mindestwassermenge befüllen.
45	Systemfüllungs-Timer abgelaufen	Systemfüllung dauerte zu lange. System prüfen und Füllprozess erneut starten.
46	Schnellfüllungs-Timer abgelaufen	Systemfüllung dauerte zu lange. System prüfen und Füllprozess erneut starten.
47	Wartung fällig 2	Wartung 2 durchführen (innere Inspektion des Gefäßes, alle 5 Jahre)
48	Wartung fällig 3	Wartung 3 durchführen (Festigkeitsprüfung des Schiffes, alle 10 Jahre)
49	Wartung fällig 4	Wartung 4 durchführen (innere Inspektion des Gefäßes, alle 5 Jahre)
64	Niederdruckalarm	Systemdruck liegt unter dem „Niederdruckalarmwert“
65	Hoher Druck überschritten	Systemdruck liegt über dem „Hochdruckalarmwert“
66	Wasserfüllstand unter dem Mindestwert	Wasserfüllstand in einem Gefäß liegt unter der „Füllstandsuntergrenze“
67	Wasserfüllstand über dem Höchstwert	Wasserfüllstand in einem Gefäß liegt über der „Füllstandsobergrenze“
68	Druck unter dem Mindestwert	Gefahr von Dampfbildung. Schalten Sie einen Kessel ab
69	Trockenlaufschutz	Nachfüllpumpe kann nicht gestartet werden, weil sie trocken ist
70	Kritischer Wasserfüllstand	Wasserfüllstand in einem Gefäß liegt unter dem „Mindestwert“
72	Temperatur zu hoch	Temperatur am Einlass des Automaten übersteigt 70 °C. Bitte verwenden Sie ein Zwischengefäß
73	Der Zeitraum zwischen Nachfüllprozessen ist zu kurz	System fordert eine zu hohe Nachfüllung. Potenzielle Leckage
74	Anzahl der Nachfüllungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums wurde überschritten	System fordert eine zu hohe Nachfüllung. Potenzielle Leckage
75	Nicht an das Gefäß lehnen	

11 Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, muss immer die Serien- oder Artikelnummer angegeben werden. **Technische Änderungen vorbehalten!**

12 Entsorgung

12.1 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



HINWEIS

Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten!

Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter www.wilo-recycling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!

13 Anhang 1

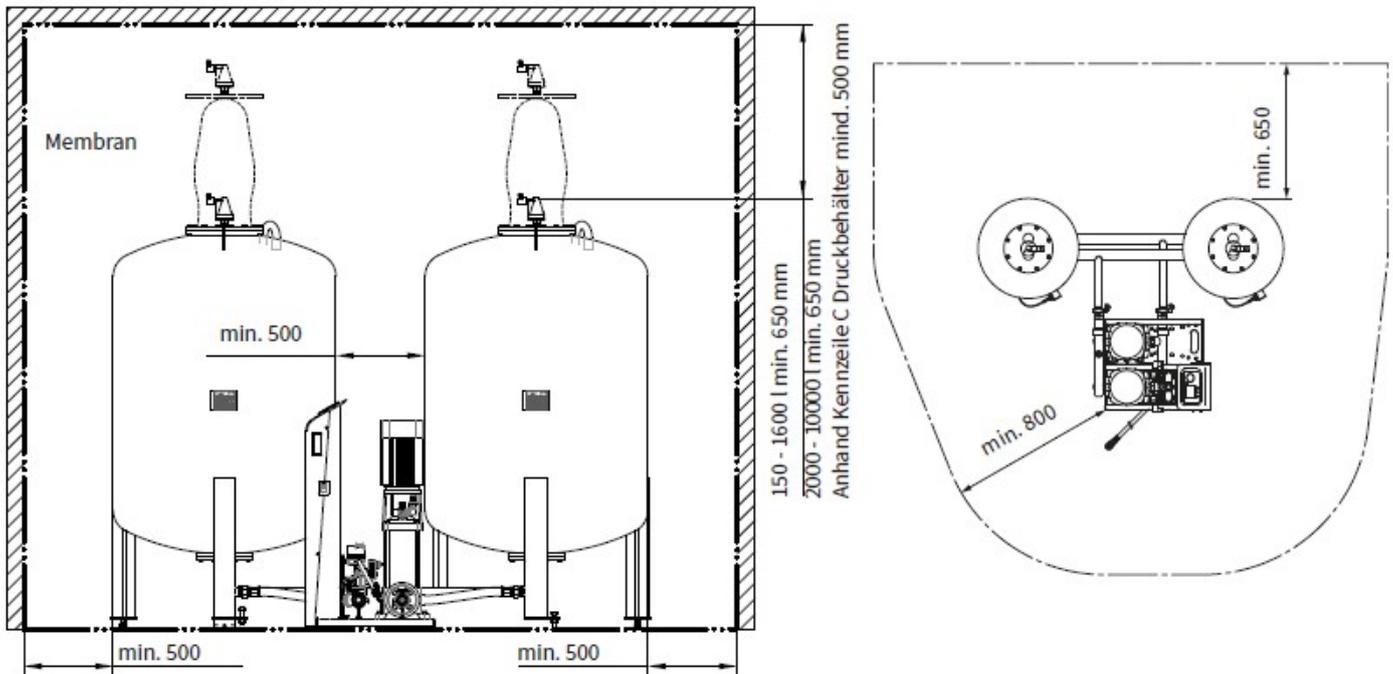
13.1 Technische Daten, Information

VORSICHT! NICHT STAPELN!

13.1.1 Umgebungsbedingungen

Lager		
Raum:	Geschützt gegen:	Umgebungsbedingungen:
Abgeschlossen	Sonneneinstrahlung	60 ... 70 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Frostfrei	Wärmestrahlung	Höchsttemperatur 50 °C
Trocken	Vibration	Frei von elektrisch leitenden Gasen, explosiven Gasmischungen, aggressiver Atmosphäre
Betriebsraum		
Raum:	Geschützt gegen:	Umgebungsbedingungen:
Abgeschlossen	Sonneneinstrahlung	60 ... 70 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Temperatur 3-40 °C
Frostfrei	Wärmestrahlung	Je nach Typ 3-50 °C
Trocken	Vibration	Frei von elektrisch leitenden Gasen, explosiven Gasmischungen, aggressiver Atmosphäre. Vorsicht: Höhere Temperaturen können zu einer Überlastung des Antriebssystems führen.

13.1.2 Mindestabstände



13.1.3 Installationsbeispiele

- Abstand der Systemversorgung, Systementleerung, am Rücklaufintegrationspunkt im Bereich 0,5...1 m einhalten.

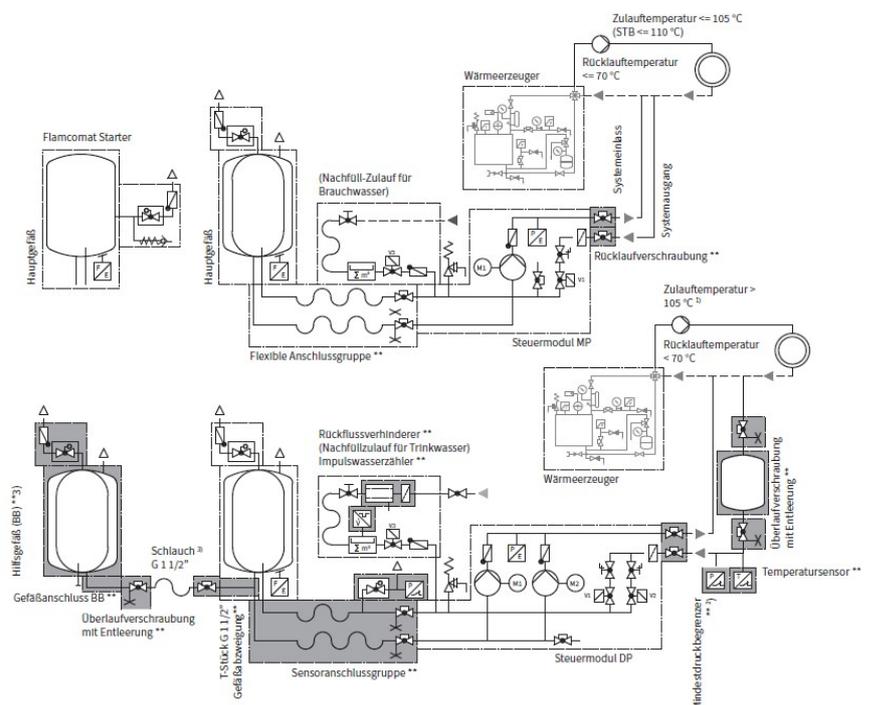
VORSICHT

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Installation!

Eine horizontale Rücklaufleitung kann durch Verschmutzungen verstopfen.

- Anschluss nicht von unten installieren.

- Für Bemessungstemperaturen $> 100\text{ °C}$ und $> 110\text{ °C}$ können zusätzliche Anforderungen aus europäischen Normen gelten.
- Nicht erforderlich nach DIN EN 12828
- Zusätzliche Hilfsgefäße symmetrisch mit einer Sammelleitung (Hauptgefäß in der Mitte) unter Berücksichtigung der Mindestabstände hinzufügen. Die Abzweigleitung von dem Hauptgefäß muss flexibel sein.



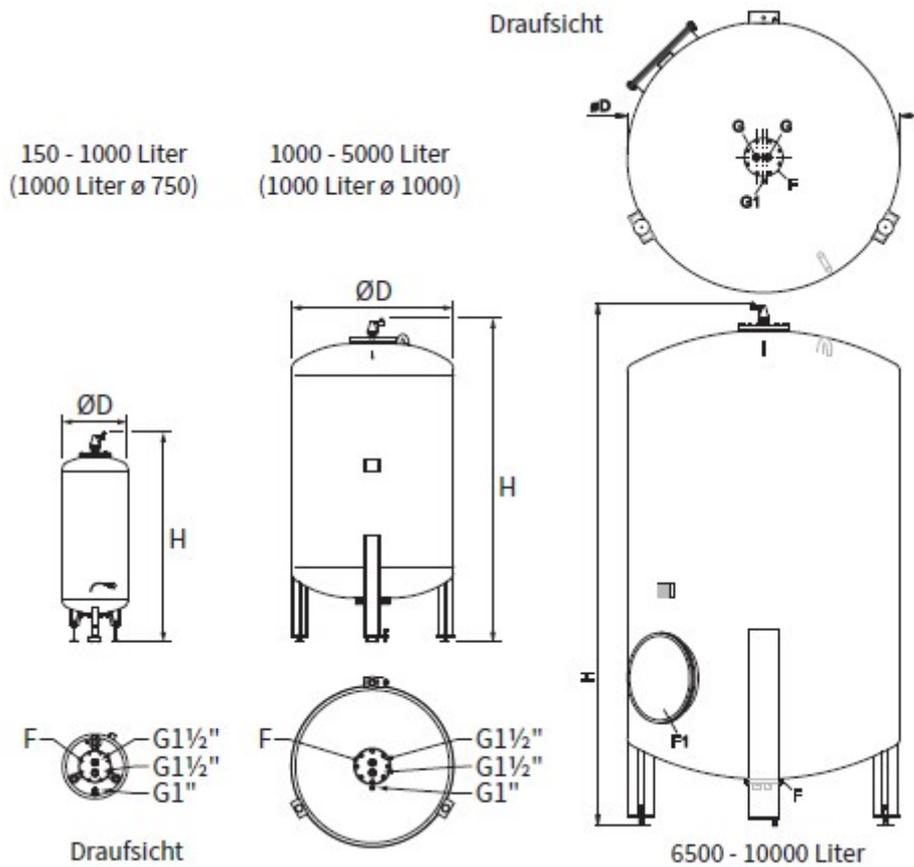
** Zubehör, optionales Extra

14 Anhang 2

14.1 Technische Daten, Spezifikationen, Hydraulikanlagen

14.1.1 Gefäße: Volumen, Abmessungen und Gewichte

Nennkapazität [Liter]	Gefäßdurchmesser D (Eigenschaft C) [mm]	Maximale Höhe H (Eigenschaft C) [mm]	Gefäßverbinder Zulauf Rücklauf G [G; Zoll]	Kondensatableitung G1 [G; Zoll]	Gefäßflansch F [DN]	Gefäßflansch F1 [DN]	Eigengewicht (wie geliefert, ohne Verpackung) (Eigenschaft C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026



14.1.2 Gefäße: Betriebseigenschaften

Nennkapazität [Liter]	Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	Testüberdruck [bar]	Mindesttemperatur (Bemessung) [°C]	Höchsttemperatur (Bemessung) [°C]	Zulässige dauerhafte Mindesttemperatur an der Membran [°C]	Zulässige dauerhafte Höchsttemperatur an der Membran [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

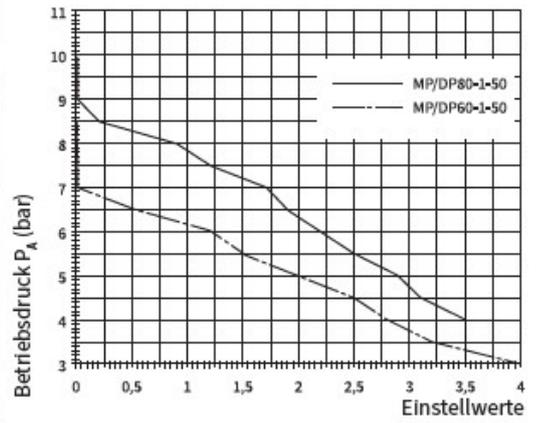
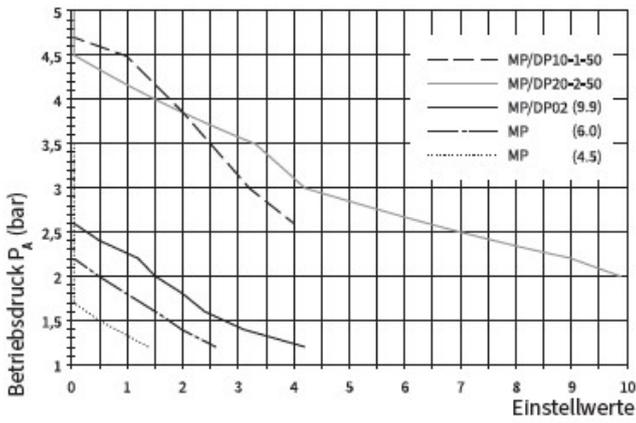
14.1.3 Pumpenmodul: Abmessungen und Gewichte

Typ		Höhe [mm]	Länge [mm]	Breite [mm]	Anschluss Anschlussreihe (Gefäß) [G, Zoll]	Anschlusssystem [G, Zoll]	Nachfüllanschluss [Rp, Zoll]	Eigengewicht (im Lieferzustand ohne Verpackung) [kg]
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

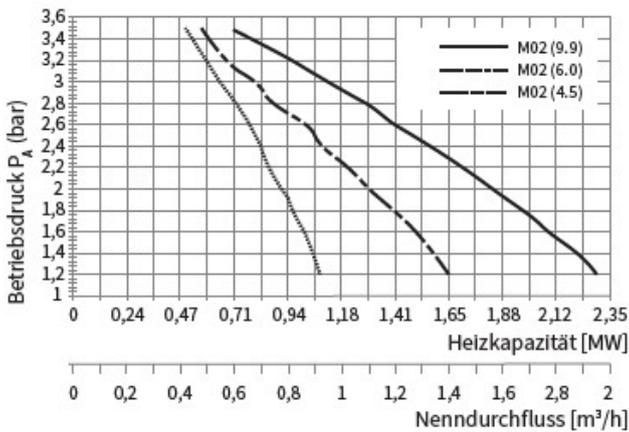
14.1.4 Pumpenmodul: Betriebseigenschaften

Typ		Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	Zulässige minimale und maximale Medientemperatur [°C]	Zulässige minimale und maximale Umgebungstemperatur [°C]
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

14.1.5 Handsteuerventil: Einstellwerte



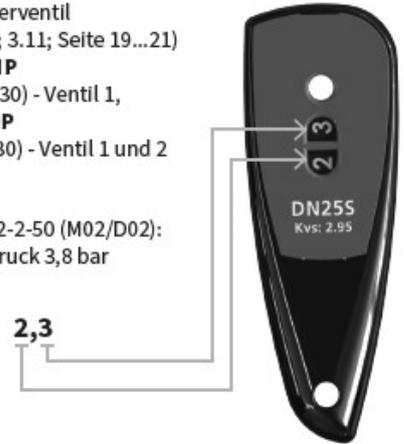
Einstellwerte des Handventils M02 nach Pumpe, siehe Paragraph „Komponententeile“, Anlage [3,23].



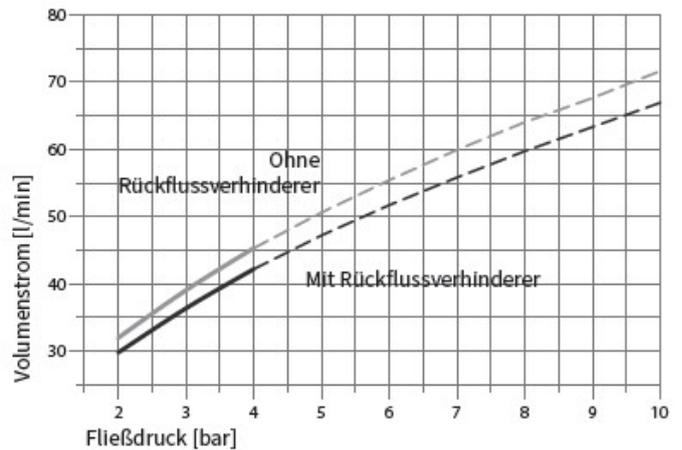
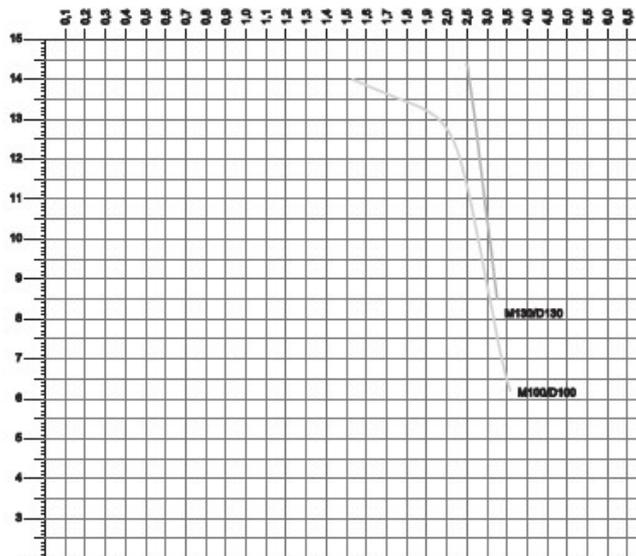
Handsteuerventil (Pos. 3.10; 3.11; Seite 19...21)

Version MP
(M M ÷ M130) - Ventil 1,
Version DP
(D M ÷ D130) - Ventil 1 und 2

Beispiel
MP / DP 02-2-50 (M02/D02):
Betriebsdruck 3,8 bar



14.1.6 Nachfüllung, Durchflussrate



15 Anhang 3

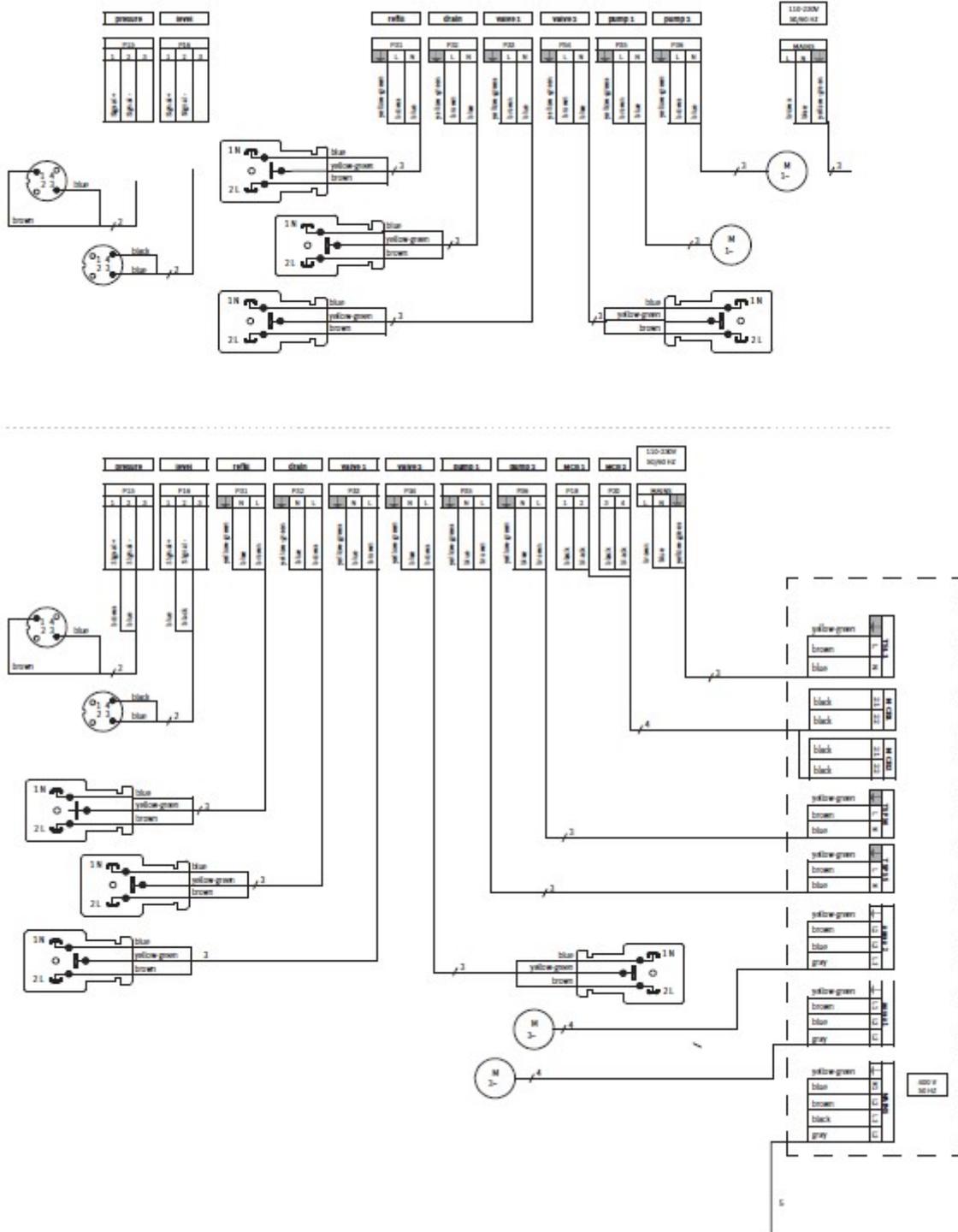
15.1 Technische Daten, Informationen, Elektroanlagen

15.1.1 Pumpeneinheit: Nennwerte

Typ	Nennspannung	Bemessungsstrom [A]*	Bemessungsleistung [kW]	Externe Sicherungen T (K) [A]	Schutzklasse der Pumpeneinheit
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
MP 2-1-60 M02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	4,10	0,60	16	IP44
MP 10-1-60 M10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	5,80	0,67	16	IP44
MP 20-2-60 M20 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,98	1,33	16	IP44
MP 60-1-60 M60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	3,10	1,50	16	IP44
MP 80-1-60 M80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	3,10	1,50	16	IP44
MP 100-1-60 M100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	4,50	2,20	16	IP44
MP 130-1-60 M130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 2-1-60 D02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	8,20	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 D10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	11,60	1,36	16	IP44
DP 20-2-60 D20 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	5,96	2,66	16	IP44
DP 60-1-60 D60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 D80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 D100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	9,00	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 D130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	12,40	6,00	16	IP44

* Der Bemessungsstrom der Nachfülleinheit Flexfill-P - 1.2 A (0,3 kW)

15.1.2 Steuereinheit: Anschlusspläne









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com