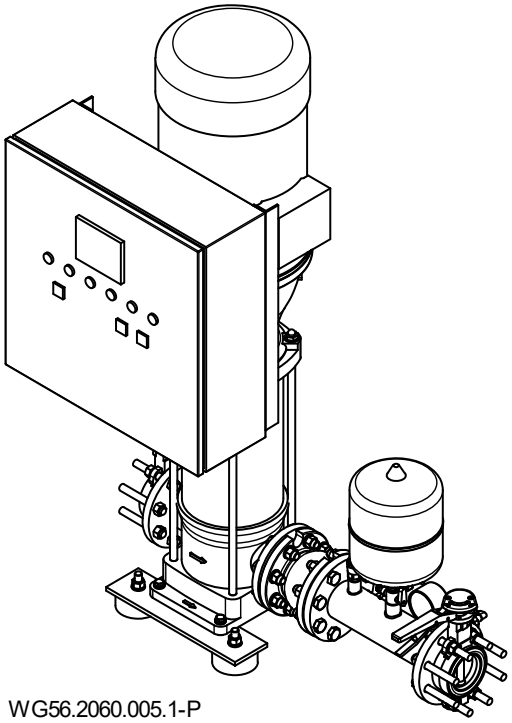
SPECK pumpen

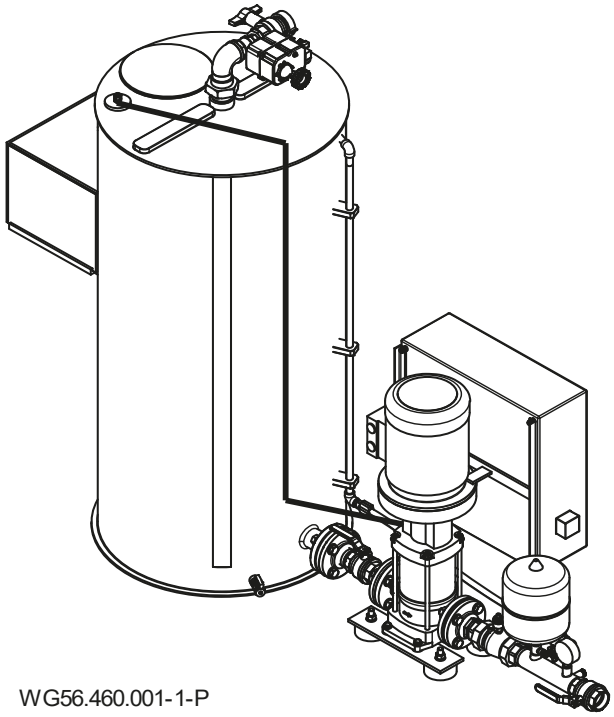
DE

DE **Originalbetriebsanleitung**

Feuercell I / Feuercell II



WG56.2060.005.1-P



WG56.460.001-1-P

CE

SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH
Hauptstraße 3
91233 Neunkirchen am Sand, Germany

Telefon 09123 949-0
Telefax 09123 949-260
info@speck-pumps.com
www.speck-pumps.com

Alle Rechte vorbehalten.
Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.
Dieses Dokument sowie alle Dokumente im Anhang unterliegen keinem Änderungsdienst!
Technische Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument 6
1.1 Umgang mit dieser Anleitung 6
1.2 Allgemeine Hinweise zu dieser Anleitung 6
1.3 Zielgruppe 6
1.4 Mitgeltende Dokumente 6
1.4.1 Symbole und Darstellungsmittel 6
2 Sicherheit 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.1.1 Mögliche Fehlanwendungen 7
2.2 Personalqualifikation 7
2.3 Pflichten des Betreibers 7
2.4 Pflichten des Instandhaltungspersonals 7
2.5 Sicherheitsvorschriften 8
2.6 Schutzeinrichtungen 8
2.7 Bauliche Veränderungen und Ersatzteile 8
2.8 Schilder 8
2.9 Restrisiken 8
2.9.1 Herabfallende Teile 8
2.9.2 Rotierende Teile 8
2.9.3 Elektrische Energie 8
2.9.4 Heiße Oberflächen 9
2.9.5 Gefahrstoffe 9
2.10 Störungen 9
2.11 Vermeidung von Sachschäden 9
2.11.1 Undichtigkeit und Rohrleitungsbruch 9
2.11.2 Trockenlauf 9
2.11.3 Wassermangel 9
2.11.4 Kavitation 9
2.11.5 Druckstöße 9
2.11.6 Blockieren der Pumpe 9
2.11.7 Frostgefahr 10
2.11.8 Sichere Nutzung des Produktes 10
2.11.9 Funktionsfähigkeit 10
3 Beschreibung 11
3.1 Ausführung Druckerhöhungsanlage 11
3.2 Funktion Druckerhöhungsanlage 11
3.2.1 Trockenlaufschutz (Feuercell II) 12
3.2.2 Trockenlaufschutz(Feuercell I) 12
3.3 Ausführung Vorlagebehälter (Feuercell II) 12
3.4 Funktion Vorlagebehälter (Feuercell II) 12
3.5 Typenschild 12
3.6 Zusatzmodule 12
3.6.1 Kompensator 12
3.6.2 Notentwässerung 12
3.6.3 Löschwassereinspeisung 13
3.6.4 GSM-Notrufmodul 13
3.6.5 Überspannungsableitung 13
3.6.6 Netzumschaltgerät 13
4 Transport und Zwischenlagerung 14
4.1 Transport 14

4.2 Anlage anheben ... 14
4.3 Lagerung ... 14
4.4 Rücksendung ... 14
5 Installation ... 15
5.1 Einbauort ... 15
5.1.1 Aufstellungsort ... 15
5.1.2 Befestigung am Boden ... 15
5.1.3 Be- und Entlüftung ... 15
5.1.4 Platzreserve ... 15
5.2 Rohrleitungen ... 15
5.2.1 Rohrleitungen dimensionieren ... 15
5.2.2 Rohrleitungen verlegen ... 16
5.3 Aufstellung ... 16
5.3.1 Montage an das Versorgungsnetz ... 16
5.4 Elektrischer Anschluss ... 17
5.4.1 Verhalten von IE3-Motoren ... 17
5.4.2 Elektrischer Anschluss des Vorlagebehälters (Feuercell II) ... 17
5.4.3 Betriebs- und Störmeldungen ... 17
6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme ... 18
6.1 Erst- Inbetriebnahme ... 18
6.2 Inbetriebnahme ... 18
6.2.1 Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen ... 18
6.2.2 Unter Druck stehende Flüssigkeiten ... 18
6.2.3 Vorlagebehälter befüllen (bei Feuercell II) ... 18
6.2.4 Anlage befüllen und entlüften ... 18
6.2.5 Drehrichtungskontrolle ... 18
6.2.6 Mindestlaufzeit ... 19
6.2.7 Trockenlaufschutz ... 19
6.2.8 Wöchentlicher Testlauf ... 19
6.3 Außerbetriebnahme ... 19
6.4 Wiederinbetriebnahme ... 19
7 Betrieb ... 20
7.1 Displayanzeigen ... 20
7.1.1 Service-Adresse ... 20
7.1.2 Testlauf ... 20
7.1.3 Spülung (bei Feuercell II) ... 20
7.1.4 Nachlauf und Restzeit ... 20
7.2 Automatikbetrieb ... 21
7.2.1 Betrieb Pumpe ... 21
7.2.2 Wöchentlicher Probelauf ... 21
7.2.3 Drucktransmitter ... 21
7.2.4 Anlegefühler ... 21
7.2.5 Strömungssensor ... 21
7.2.6 Sicherungen ... 21
7.3 Handbetrieb ... 21
8 Störungen ... 22
8.1 Übersicht ... 22
9 Wartung/Instandhaltung ... 25
9.1 Wartung ... 25
9.2 Regelmäßige Betreiberpflichten ... 25
9.2.1 Allgemeines ... 25
9.2.2 Durchzuführende Arbeiten ... 25

9.3 Deaktivierung von Alarm- und Meldeeinrichtungen ... 26
9.4 Wartung am Vorlagebehälter (bei Feuercell II) ... 26
9.5 Membrandruckbehälter ... 26
9.5.1 Überprüfung Membrandruckbehälter mit Durchströmungsarmatur ... 26
9.6 Gewährleistung ... 26
9.6.1 Sicherheitsrelevante Ersatzteile ... 26
9.7 Serviceadressen ... 26
10 Entsorgung ... 27
11 Technische Daten ... 28
11.1 Maßzeichnung ... 29
11.2 Kennlinie ... 31
12 Index ... 33

1 Zu diesem Dokument

1.1 Umgang mit dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil der Pumpe/Anlage. Die Pumpe/Anlage wurde nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt und geprüft. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung, bei unzureichender Wartung oder unzulässigen Eingriffen Gefahren für Leib und Leben sowie materielle Schäden entstehen.

➔ Anleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
➔ Anleitung während der Lebensdauer des Produktes aufbewahren.
➔ Anleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
➔ Anleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produktes weitergeben.

1.2 Allgemeine Hinweise zu dieser Anleitung

In dieser Anleitung wird die Standard-Ausführung beschrieben. Es wird auf optionale Zubehörteile eingegangen, aber mögliche Varianten der Anlage werden nicht genauer betrachtet.

1.3 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal. Siehe Kapitel 2.2 auf Seite 7

1.4 Mitgeltende Dokumente

- Elektroschaltplan
- Betriebsanleitung Kreiselpumpe, Baureihe IN-VB
- Zuliefererdokumentation

1.4.1 Symbole und Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Personenschäden zu warnen.

➔ Warnhinweise immer lesen und beachten.

⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.

HINWEIS

Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

Um die korrekte Bedienung zu verdeutlichen, sind wichtige Informationen und technische Hinweise besonders hervorgehoben.

Symbol	Bedeutung
➔	Einschrittige Handlungsaufforderung.
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsaufforderung. ➔ Reihenfolge der Schritte beachten.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage ist geeignet zur Förderung von reinem, kaltem Wasser in Trinkwasserqualität. Medien, die chemisch und mechanisch angreifen, dürfen nicht gefördert werden. Das Wasser darf eine Temperatur von 25 °C nicht überschreiten. Die Anlage darf Frost nicht ausgesetzt sein.
Die Anlage wird in Feuerlöschanlagen zur Löschwasserversorgung von Wandhydranten, Überflurhydranten und Unterflurhydranten nach DIN 14462 verwendet. Die Versorgung von Fremdverbrauchern ist nach DIN 14462 nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung folgender Informationen:

- Diese Anleitung
- Elektroschaltplan
- Betriebsanleitung Kreiselpumpe, Baureihe IN-VB
- Zuliefererdokumentation

Die Pumpe/Anlage darf nur innerhalb der Einsatzgrenzen und Kennlinien betrieben werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist **nicht** bestimmungsgemäß und muss zuvor mit dem Hersteller/ Lieferanten abgesprochen werden.

2.1.1 Mögliche Fehlanwendungen

- Einbau der Pumpe/Anlage bei verspanntem Zustand des Rohrsystems.
- Betrieb der Pumpe/Anlage außerhalb des Einsatzbereiches, zum Beispiel bei zu hohem Systemdruck bzw. anlagenseitigen Druckschlägen.
- Öffnen und Instandhalten der Pumpe/Anlage durch nicht qualifiziertes Personal.
- Betrieb der Pumpe/Anlage in teilmontiertem Zustand.
- Betrieb der Pumpe/Anlage ohne Fördermedium.
- Falsche Aufstellung der Pumpe/Anlage.

2.2 Personalqualifikation

Das Wartungspersonal muss einen Sachkundenachweis des Herstellers vorlegen können. Dieser darf nicht älter als 5 Jahre sein und muss die Anforderungen der DIN 14462 erfüllen.

➔ Sicherstellen, dass folgende Arbeiten nur von geschultem Fachpersonal mit den genannten Personalqualifikationen durchgeführt werden:
  – Arbeiten an der Mechanik, zum Beispiel Wechsel der Kugellager oder der Gleitringdichtung: qualifizierter Mechaniker.
  – Arbeiten an der elektrischen Anlage: Elektrofachkraft.

➔ Sicherstellen, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
  – Das Personal, das die entsprechende Qualifikation noch nicht aufweisen kann, erhält die erforderliche Schulung, bevor es mit anlagentypischen Aufgaben betreut wird.
  – Die Zuständigkeiten des Personals, zum Beispiel Arbeiten am Produkt, an der elektrischen Ausrüstung oder den hydraulischen Einrichtungen, sind entsprechend seiner Qualifikation und Arbeitsplatzbeschreibung festgelegt.
  – Das Personal hat diese Anleitung gelesen und die erforderlichen Arbeitsschritte verstanden.

2.3 Pflichten des Betreibers

➔ Zuständigkeit definieren, wer für Bedienung der Anlage und die zugehörigen Bauteile verantwortlich ist.

➔ Zuständigkeit definieren, wer für anhängende Einrichtungen und Anlagen (z.B. Brandmeldezentrale) verantwortlich ist.

➔ Zuständigkeit definieren, wer für Instandhaltung verantwortlich ist.

➔ Zuständigkeit definieren, wer festgeschriebene Arbeiten ausführen darf.

➔ Darauf achten, dass keine Arbeiten ausgeführt werden, die nicht im Zuständigkeitsbereich des Mitarbeiters liegen.

➔ Weitere Betreiberpflichten siehe DIN 14462 (gültig ab Herbst 2022)

2.4 Pflichten des Instandhaltungspersonals

➔ Normen und Vorschriften beachten.

➔ Nur Tätigkeiten ausführen, für die eine ausreichende Qualifikation vorhanden ist.

➔ Über örtliche Gegebenheiten informieren.

➔ Arbeiten mit Prüfprotokoll, Aufklebern am Gerät und Kontrollbuch dokumentieren.

➔ Betreiber auf eine mögliche zusätzliche Abnahmeprüfung nach Bauordnung durch einen Prüfsachverständigen hinweisen.

2.5 Sicherheitsvorschriften

Für die Einhaltung aller relevanten gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien ist der Betreiber der Anlage verantwortlich.

➔ Bei Verwendung der Pumpe/Anlage folgende Vorschriften beachten:
- Diese Anleitung
- Warn- und Hinweisschilder am Produkt
- Mitgeltende Dokumente
- Bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung
- Interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers
- DIN 14462
- DIN 1988-600

2.6 Schutzeinrichtungen

Das Hineingreifen in bewegliche Teile, zum Beispiel Kupplung und/oder Lüfterrad, kann schwere Verletzungen verursachen.

➔ Pumpe/Anlage nur mit Berührungsschutz betreiben.

2.7 Bauliche Veränderungen und Ersatzteile

Umbau oder bauliche Veränderungen können die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

➔ Pumpe/Anlage nur in Absprache mit dem Hersteller umbauen oder verändern.

➔ Nur Originalersatzteile oder -zubehör verwenden, das vom Hersteller autorisiert ist.

2.8 Schilder

➔ Alle Schilder auf der gesamten Pumpe/Anlage in lesbarem Zustand halten.

2.9 Restrisiken

2.9.1 Herabfallende Teile

Die Tragösen am Motor sind nur für das Gewicht des Motors ausgelegt. Beim Anhängen einer kompletten Anlage können die Tragösen ausbrechen.

➔ Anlage nur am Grundrahmen anheben.

➔ Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge und Lastaufnahmemittel verwenden.

➔ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

2.9.2 Rotierende Teile

Scher- und Quetschgefahr besteht aufgrund von offenliegenden rotierenden Teilen.

➔ Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Pumpe/Anlage durchführen.

➔ Vor den Arbeiten die zuständige Brandmeldezentrale/ Leitstelle informieren, dass Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden.

➔ Vor Arbeiten die Pumpe/Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

➔ Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten alle Schutzeinrichtungen wieder anbringen beziehungsweise in Funktion setzen.

➔ Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

➔ Nach der Arbeit ist die Brandmeldezentrale/Leitstelle zu informieren, dass die Arbeiten abgeschlossen sind.

2.9.3 Elektrische Energie

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage besteht durch die eventuell feuchte Umgebung erhöhte Stromschlaggefahr.

Ebenso kann eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Installation der elektrischen Schutzleiter zum Stromschlag führen, zum Beispiel durch Oxidation oder Kabelbruch.

➔ VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten.

➔ Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage folgende Maßnahmen ergreifen:
- Die zuständige Brandmeldezentrale/Leitstelle informieren, dass Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden.
- Anlage von der Spannungsversorgung trennen.
- Warnschild anbringen: „Nicht einschalten! An der Anlage wird gearbeitet.“
- Spannungsfreiheit prüfen.

➔ Nach Abschluss der Arbeiten die Brandmeldezentrale/ Leitstelle informieren, dass die Arbeiten abgeschlossen sind.

➔ Elektrische Anlage regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

2.9.4 Heiße Oberflächen

Der Elektromotor kann eine Temperatur von bis zu 70 °C erreichen. Dadurch besteht Verbrennungsgefahr.

➔ Motor im Betrieb nicht berühren.

➔ Vor Arbeiten an der Pumpe/Anlage Motor erst abkühlen lassen.

2.9.5 Gefahrstoffe

➔ Sicherstellen, dass Leckagen gefährlicher Fördermedien ohne Gefährdung von Personen und Umwelt abgeführt werden.

➔ Pumpe bei der Demontage vollständig dekontaminieren.

2.10 Störungen

➔ Bei Störungen Anlage sofort stilllegen und ausschalten.

➔ Alle Störungen umgehend beseitigen lassen.

Festsitzende Pumpe

Wird eine festsitzende Pumpe mehrmals hintereinander eingeschaltet, kann der Motor beschädigt werden. Folgende Punkte beachten:

➔ Pumpe/Anlage nicht mehrmals hintereinander einschalten.

➔ Motorwelle von Hand durchdrehen. Siehe Kapitel 6.2.1 auf Seite 18.

➔ Pumpe reinigen.

2.11 Vermeidung von Sachschäden

2.11.1 Undichtigkeit und Rohrleitungsbruch

Schwingungen und Wärmeausdehnung können Rohrleitungsbrüche verursachen.

➔ Pumpe/Anlage so installieren, dass Körper- und Luftschallübertragung reduziert werden. Dabei die einschlägigen Vorschriften beachten.

Durch Überschreitung der Rohrleitungskräfte können undichte Stellen an den Flanschverbindungen oder an der Pumpe selbst entstehen.

➔ Pumpe nicht als Festpunkt für die Rohrleitung verwenden.

➔ Rohrleitungen spannungsfrei anschließen und elastisch lagern. Gegebenenfalls Kompensatoren einbauen.

➔ Bei Undichtigkeit der Pumpe darf die Anlage nicht betrieben werden und muss vom Netz genommen werden.

– Hier muss unbedingt die Brandmeldezentrale/Leitstelle über die Arbeiten und auch über die Beendigung informiert werden.

2.11.2 Trockenlauf

Durch Trockenlauf können Gleitringdichtungen oder Innenteile innerhalb weniger Sekunden zerstört werden. Zudem könnte kochendes Wasser aus der Pumpe austreten.

➔ Pumpe nicht trocken laufen lassen. Das gilt auch bei der Drehrichtungskontrolle.

➔ Pumpe vor dem Anlauf entlüften.

2.11.3 Wassermangel

Bei Wassermangel schaltet die Anlage automatisch ab.

➔ Bei ansteigendem Wasserspiegel im Vorlagebehälter schaltet die Anlage wieder automatisch ein.

2.11.4 Kavitation

Zu lange Rohrleitungen erhöhen den Widerstand. Dadurch besteht Gefahr der Kavitation.

➔ Sicherstellen, dass der Zulauf dicht ist.

➔ Maximale Leitungslänge beachten.

➔ Pumpe nur bei halb offener druckseitiger Armatur einschalten.

➔ Zulaufarmatur vollständig öffnen.

2.11.5 Druckstöße

Schlagartig schließende Armaturen können Druckstöße verursachen, die den maximal zulässigen Gehäusedruck der Pumpe mehrfach übersteigen.

➔ Druckstoßdämpfer (Membranbehälter) regelmäßig warten.

➔ Schlagartig schließende Armaturen vermeiden, bzw. wenn vorhanden, langsam schließen.

2.11.6 Blockieren der Pumpe

Schmutzteilchen in dem Zulauf können die Pumpe verstopfen und blockieren.

➔ Anlage nicht ohne Steinfänger (gem. DIN 3506) in Betrieb nehmen.

➔ Pumpe vor Inbetriebnahme und längerer Stillstands- oder Lagerzeit auf Leichtgängigkeit prüfen.

➔ Verunreinigungen aus dem Zulauf entfernen.

2.11.7 Frostgefahr

Die Pumpe/Anlage darf keinem Frost ausgesetzt sein.

➔ Dafür sorgen, dass keine Frostgefahr entsteht.

2.11.8 Sichere Nutzung des Produktes

Eine sichere Nutzung des Produktes ist bei folgenden Punkten nicht mehr gewährleistet:

- Bei nicht ordnungsgemäßem Zustand des Rohrleitungssystems.
- Bei festsitzender Pumpe. Siehe Kapitel 2.10 auf Seite 9
- Bei schadhaften oder fehlenden Schutzeinrichtungen, zum Beispiel Berührungsschutz.
- Wenn die Pumpe/Anlage bei verspanntem Zustand des Rohrsystems eingebaut wird.
- Bei falschem Einbau der Pumpe/Anlage.
- Bei technisch schadhaftem Zustand.

2.11.9 Funktionsfähigkeit

➔ Störungen, Fehlbedienung und Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise können Auswirkungen auf die Funktion der Anlage haben.

3 Beschreibung

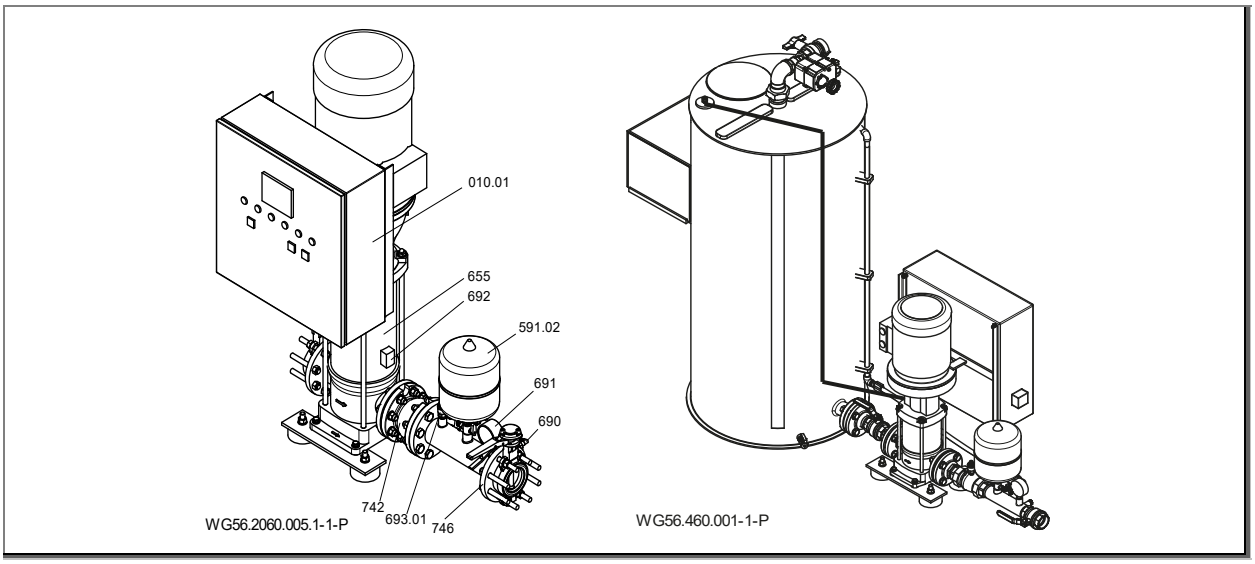


Abb. 1

3.1 Ausführung Druckerhöhungsanlage

Die Feuerlöschanlage ist eine Kompaktanlage, bestehend aus:

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung
010.01	1	Schaltkasten
591.01	1	Vorlagebehälter mit Zulaufeinrichtung (Feuercell II)
591.02	1	Membrandruckbehälter
655	1	Pumpe
690	1	Strömungssensor
691	1	Manometer
692	1	Temperatur-Anlegefühler mit Magnetventil und Notlaufleitung
693.01	1	Drucksensor
693.02	1	Tauch-Drucksensor
742	1	Rückflussverhinderer
746	2	Absperrmöglichkeiten (abschließbar)

Montiert auf Grundrahmen, anschlussfertig verrohrt und verdrahtet. Die Anlagen werden (je nach Motorleistung) mit Direktanlauf oder Sanftanlasser geliefert. Sie sollen im Zulaufbetrieb arbeiten.

HINWEIS

Die in diesem Kapitel beschriebene Ausführung und Funktion ist Standard. Zusatzmodule werden in dieser Betriebsanleitung beschrieben und mit „optional“ gekennzeichnet. Siehe Kapitel 3.6 auf Seite 12.

3.2 Funktion Druckerhöhungsanlage

Die Anlage wird durch einen in der Enddruckseite angeordneten Drucksensor ein- und ausgeschaltet. Als Steuerbehälter ist ein Membrandruckspeicher in der Druckleitung montiert. Bei Wasserentnahme gibt dieser zunächst sein Nutzvolumen ab. Bei weiterer Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt PE ab und die Pumpe läuft an. Wird weniger Wasser aus dem System entnommen als die Pumpe fördert, entsteht ein Überdruck, der den Membrandruckbehälter wieder füllt.

Wird der Ausschaltdruck PA überschritten, übernimmt der eingebaute Strömungssensor die Steuerung der Pumpe. Wenn die einstellbare Mindestströmung unterschritten wird, geht die Pumpe in den Nachlauf über. Diese Kompaktanlage wird mit einer elektrischen Ausschaltverzögerung (Nachlauf) geliefert, um die Schalthäufigkeit so gering wie möglich zu halten. Die elektrische Ausschaltverzögerung (Zeitglied, einstellbar) wird werksseitig auf 40 Sekunden eingestellt, so dass sich eine niedrige Schalthäufigkeit ergibt.

Die Anlage wird elektrisch durch entsprechende Einrichtungen auf Trockenlauf und Überstrom überwacht.

Betriebs- und Störmeldungen werden über ein Display an der Fronttür des Schaltkastens signalisiert. Eine Sammelstörmeldung wird über eine Leuchtanzeige dargestellt, diese kann potentialfrei weitergegeben werden.

Mit dem Wahlschalter Hand-0-Automatik am Schaltkasten kann die Pumpe manuell getestet werden. Im Normalbetrieb steht der Wahlschalter auf Automatik (druckgesteuerter Betrieb).

Die Anlage startet automatisch ein Mal pro Woche einen Probelauf, um den Funktionserhalt sicherzustellen.

3.2.1 Trockenlaufschutz (Feuercell II)

Ein Tauchdrucksensor im Vorlagebehälter dient der Niveausteuerung. Bei Unterschreiten eines bestimmten Niveaus im Vorlagebehälter wird die Anlage abgeschaltet. Bei Überschreiten eines bestimmten Niveaus im Vorlagebehälter erfolgt eine automatische Freigabe der Pumpstation.

3.2.2 Trockenlaufschutz(Feuercell I)

Es ist entweder ein Tauchdrucksensor, zum Einbau in einen vorhandenen Vorlagebehälter, im Lieferumfang enthalten (lose beigelegt) oder ein Drucktransmitter in der Zulaufleitung montiert und elektrisch verdrahtet (bei Vordruckbetrieb über 1,0 bar Fließdruck). Abschaltung wegen Wassermangel sowie Freigabe erfolgen automatisch.

3.3 Ausführung Vorlagebehälter (Feuercell II)

Der Vorlagebehälter besteht aus:

1 Behälter 700 l oder 1050 l

1 Überlauf mit Überlaufkasten und Ablauf

1 Entleerung

1 Tauch-Drucksensor

1 – 2 Nachspeiseeinrichtung(en) inklusiv Kugelhahn, Motorkugelhahn, Fittings.

3.4 Funktion Vorlagebehälter (Feuercell II)

Der Vorlagebehälter ist dauerhaft mit Wasser befüllt. Der Motorkugelhahn öffnet und schließt automatisch, je nach Anforderung des Tauch-Drucksensors. Wenn der optimale Betriebs-Wasserstand im Vorlagebehälter unterschritten wird, öffnet sich die Zulaufeinrichtung, so dass Wasser aus der vorgeschalteten Trinkwasser-Installation nachströmen und den Vorlagebehälter wieder füllen kann. Der Vorlagebehälter ist mit einem Überlaufanschluss versehen, damit überschüssiges Wasser sicher abgeführt wird. Am unteren Teil des Vorlagebehälters befindet sich eine Entleerung und der Flansch-Anschluss für die Druckerhöhungsanlage. Die Niveausteuerung des Vorlagebehälters erfolgt über einen Tauch-Drucksensor, welcher an der Druckerhöhungsanlage ausgewertet wird.

3.5 Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Schaltkasten oben rechts zu finden.



3.6 Zusatzmodule

3.6.1 Kompensator

Ein Kompensator kann Längen- und Versatzänderungen zwischen Anlage und Löschwasserleitung ausgleichen. Zudem dient er der Vermeidung von Körperschallübertragung auf die weiterführende Löschwasserleitung. Die Kompensatoren sind mit Längsbegrenzern ausgestattet.

3.6.2 Notentwässerung

Falls die Druckerhöhungsanlage unterhalb der Kanal-Rückstauebene liegt, ist eine Notentwässerung dringend zu empfehlen. Die Notentwässerung besteht aus:

1 Vorlagebehälter, BxTxH 750x500x1000 mm,

5 eingebauten Elektroden inkl. 10 m Kabel für die Niveausteuerung einer Tauchpumpe (TOP 300 VOX D),

1 Alarmmeldung bei Hochwasser des Vorlagebehälters.

1 Schaltkasten Typ SUP-A in Sonderausführung.

Technische Daten der Tauchpumpe TOP 300 VOX D:

Fördermenge:	ca. 48 m³/h
Förderhöhe im Betriebspunkt:	ca. 3,5 m
Motorleistung:	2,2 kW
Stromnetz:	Drehstrom, 400 V, 50 Hz
Druckanschluss:	Rp 3
Kabellänge:	10 m
Werkstoffe:	Edelstahl 1.4301

Bauseits ist je Tauchpumpe ein Rückschlagventil sowie eine Absperrmöglichkeit in 3“ bzw. DN 80 beizustellen.

3.6.3 Löschwassereinspeisung

Bei mittelbarem Anschluss muss zur Absicherung der Löschbereitschaft eine Fremdwassereinspeisung nach DIN 14462 für die Feuerwehr vorgesehen werden. Die Löschwassereinspeisung TYP 760 C erfüllt diese Anforderungen. Der Lieferumfang besteht aus:

1 Aufputzschrank nach DIN 14461-2
1 Einspeisearmatur nach DIN 14461-4
1 Entleerungsventil
1 Rückflussverhinderer
1 Be- und Entlüftungsventil
1 Kupplungsschlüssel
Diverse Aufkleber
Betriebsanleitung

3.6.4 GSM-Notrufmodul

Optional kann im Schaltschrank der Druckerhöhungsanlage ein GSM-Notrufmodul eingebaut werden. Dieses verfügt über einen Akku, sodass auch Stromausfälle gemeldet werden. Es können insgesamt 4 verschiedene Störmeldungen mit unterschiedlicher Wichtigkeit abgesetzt werden. Im Lieferumfang des Moduls ist immer ein Feuchtefühler enthalten. Bauseits muss eine SIM-Lock-freie SIM-Karte als Vertragskarte beigestellt werden.

3.6.5 Überspannungsableitung

Optional kann in den Schaltkasten der Druckerhöhungsanlage eine Überspannungsableitung eingebaut werden. Der Überspannungsschutz ist betriebsfertig eingebaut und verdrahtet und muss bauseits an das Schutzleitersystem des Objektes angeschlossen werden.

3.6.6 Netzumschaltgerät

In Fällen, wo neben dem Normalnetz auch ein Notnetz (z. B. durch einen bereits vorhandenen Dieselmotor) zur Verfügung steht, wird zum Umschalten und Rückschalten zwischen diesen beiden Netzen ein Netzumschaltgerät benötigt. Dies ist ein separater Schaltkasten, stahlgekapselt, Betriebsspannung 400 V, 50 Hz, mit Leuchtmeldern und für verschiedene Motorleistungen erhältlich.

4 Transport und Zwischenlagerung

4.1 Transport

➔ Lieferzustand kontrollieren:
- Verpackung auf Transportschäden prüfen.
- Schaden feststellen, mit Bildern dokumentieren und an den Händler wenden.

4.2 Anlage anheben

⚠ GEFAHR

Tod oder Quetschungen von Gliedmaßen durch herabfallendes Transportgut!
Die Tragösen am Motor sind nur für das Gewicht des Motors ausgelegt. Beim Anhängen einer kompletten Anlage können die Tragösen ausbrechen.

➔ Anlage nur am Grundrahmen anheben.
➔ Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden.
➔ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
➔ Die Anlage niemals an dem elektrischen Anschlusskabel anheben oder transportieren.

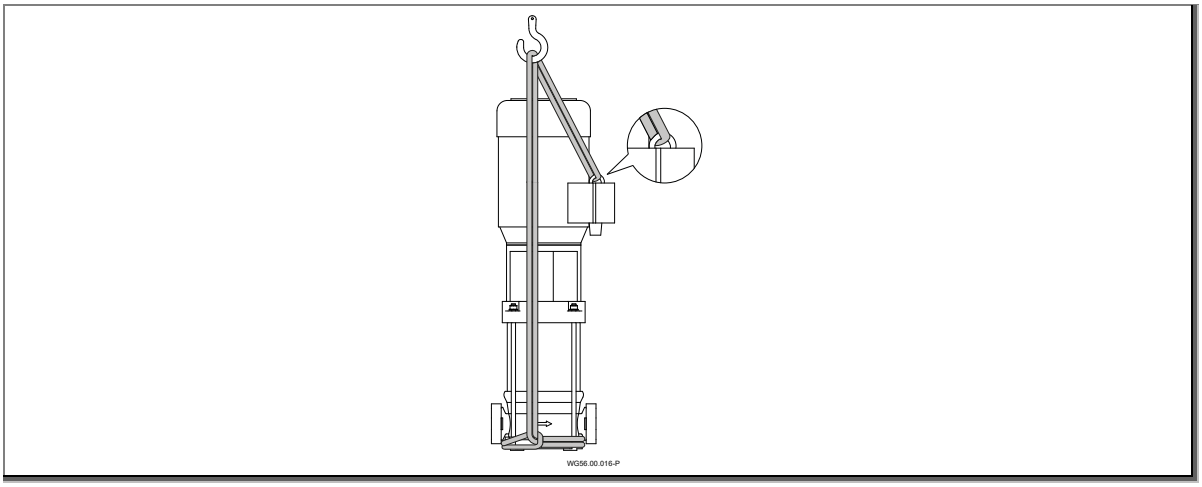


Abb. 2

4.3 Lagerung

HINWEIS

Korrosion durch Lagerung in feuchter Luft bei wechselnden Temperaturen!
Kondenswasser kann Wicklungen und Metallteile angreifen.

➔ Pumpe/Anlage in trockener Umgebung bei möglichst konstanter Temperatur zwischenlagern.
➔ Pumpe/Anlage niemals unter freiem Himmel oder in Bereichen mit Frostgefahr zwischenlagern.

HINWEIS

Beschädigung oder Verlust von Einzelteilen!

➔ Originalverpackung erst vor dem Einbau öffnen beziehungsweise Einzelteile bis zum Einbau in der Originalverpackung aufbewahren.

4.4 Rücksendung

➔ Pumpe/Anlage vollständig entleeren.
➔ Pumpe/Anlage mit klarem Wasser spülen und reinigen, besonders bei schädlichen oder risikoreichen Fördermedien.
➔ Unbedenklichkeitserklärung vollständig ausfüllen und mit der Pumpe zurück senden.

5 Installation

5.1 Einbauort

5.1.1 Aufstellungsort

Der Aufstellungsraum muss gut zugänglich, trocken und belüftet sein. Die einzelnen Teile der Anlage müssen ebenfalls zugänglich sein. Für die Aufstellung die DIN 14462 und DIN 1988-600 beachten.
Entsprechende Räume sind vorab einzurichten und sollten folgende Beschaffenheit haben:

- Gute Belüftung
- Entwässerungsanschluss (Kanalanschluss)
- Überflutungssicher (DIN EN 1717)
- Raum abschließbar (gegen unbefugtes Betreten; im Störfall muss ein schneller Zugriff gewährleistet sein.)
- Raum ohne Brandlasten
- Waagerechter und ebener Untergrund mit ausreichender Tragkraft der gefüllten Anlage (Betonfundament)
- Fundament muss Schwingungen, Kräfte und Stöße aufnehmen
- Entfernt aufstellen von Bauteilen, die Hochspannung herbeiführen können

➔ Die Anlage sollte immer an der untersten Stelle im Gebäude aufgestellt werden. Im Falle eines Stromausfalls und dem gleichzeitigen Öffnen eines darunterliegenden Wandhydrantes wird die Pumpe leergesaugt, ein Wiederanlauf ist nicht möglich.

5.1.2 Befestigung am Boden

➔ Die Anlage kann über die Gummipuffer mit Schrauben am Boden befestigt werden.

5.1.3 Be- und Entlüftung

➔ Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen. Be- und Entlüftung müssen folgende Bedingungen sicherstellen:

- Vermeidung von Kondenswasser.
- Mindestabstand Lüfterhaube zur Wand/Decke: 50 mm.
- Kühlung des Pumpenmotors und anderer Anlagenteile, zum Beispiel der Schaltschränke und Steuergeräte.
- Begrenzung der Umgebungstemperatur auf maximal 35 °C.

5.1.4 Platzreserve

➔ Platzreserve so bemessen, dass die Wartung an der Anlage problemlos durchgeführt werden kann.

5.2 Rohrleitungen

5.2.1 Rohrleitungen dimensionieren

- Zuleitung darf nicht eingedrosselt werden.
- Übergänge zu größeren Nennweiten sind exzentrisch auszuführen.
- Zuleitung ist entsprechend der erforderlichen Volumenströme auszulegen.
- Zuleitung, wenn möglich, erst kurz vor der Zulaufarmatur des Vorlagebehälters (Feuercell II) bzw. der Anlage (Feuercell I) reduzieren.
- Zuleitung zum Vorlagebehälter (Feuercell II)/zur Anlage (Feuercell I) so dimensionieren, dass ein ausreichender Wasser-Nachfluss sichergestellt ist.
- Fließgeschwindigkeiten beachten:
  - Hausanschlussleitung: max. 2 m/s
  - Zuleitung zum Vorlagebehälter während des Löschvorgangs: max. 5 m/s
- Empfohlene Dimensionen:
  - Löschwassermenge bis 18 m³/h mind. DN 50
  - Löschwassermenge bis 36 m³/h mind. DN 65
  - Löschwassermenge bis 48 m³/h mind. DN 80
  - Löschwassermenge bis 96 m³/h mind. DN 100

5.2.2 Rohrleitungen verlegen

- ➔ Die Verbindungsleitung zum drucklosen Vorlagebehälter (Feuercell II), sowie zwischen Anlage und Löschwasserleitung montieren und unmittelbar vor der Anlage (Feuercell I + II) in der Zulaufleitung einen Steinfänger gemäß DIN 3506 installieren.
- ➔ Rohrleitungen vor Einbau der Anlage gut durchspülen.
- ➔ Zulauf- und Druckleitung möglichst kurz und gerade halten.
- ➔ Plötzliche Querschnitts- und Richtungsänderungen vermeiden.
- ➔ Gummikompensatoren mit Längenbegrenzern in die Druckleitung einbauen, um Körperschallübertragung zu vermeiden. Siehe Kapitel 3.6.1 auf Seite 12.
- ➔ Leitungen steigend montieren.
- ➔ Dichtschließende und spannungsfreie Montage der Leitungen.
- ➔ Druckerhöhungsanlage und Vorlagebehälter nicht als Festpunkt definieren.
- ➔ Bei Anschluss an eine Grundleitung ist die Norm EN 12056-2, System I bzw. DIN 1988-100 zu berücksichtigen.
- ➔ Bei Installation des Vorlagebehälters (Feuercell II) unterhalb der Rückstauebene ist zu prüfen, ob eine Notentwässerung notwendig ist. Siehe Kapitel 3.6.2 auf Seite 12.
- ➔ Kennzeichnungen an Leitungen und Zubehör nach DIN 14462 vornehmen.
- ➔ Kennzeichnung „Kein Trinkwasser“ anbringen.

5.3 Aufstellung

- – Druckerhöhungsanlage und Vorlagebehälter (Feuercell II) müssen vor der Aufstellung Umgebungstemperatur annehmen.
- – Vorlagebehälter (Feuercell II) und Druckerhöhungsanlage in Lot und Waage aufstellen.
- – Schaltschrank und Display müssen gut zugänglich und ersichtlich sein.
- – Absperreinrichtungen schließen, gegen selbstständiges Aktivieren sichern.
- – Vorlagebehälter (Feuercell II) möglichst neben der Druckerhöhungsanlage aufstellen.
- – Bei getrennter Aufstellung ist ein Kompensator mit Längenbegrenzer vorzusehen.
- – Wasserzähler muss für geplanten Löschwasserbedarf geeignet sein.
- – Keine Filter mit einer Siebmaschenweite < 1 mm vor der Anlage installieren.

5.3.1 Montage an das Versorgungsnetz

Voraussetzungen:

- Absperrarmaturen sind gegen unbefugtes Schließen gesichert.
- Keine Armaturen verbauen, welche die Funktion beeinträchtigen.
- Rohrleitungen sind entsprechend der Leitungsanlagenrichtlinie ausgeführt.
- Rohrleitungen sind entsprechend den Anforderungen für Brandschutzanlagen gesichert.
- Alle Rohrleitungen sind metallisch bzw. ausreichend gegen Brandeinwirkung gesichert.
- Abzweigende Trinkwasserleitungen sind mittels Trinkwasserabschottung nach DIN 1988-600 gesichert.

- ➔ Rohrleitungen müssen ab Vorlagebehälter bzw. Druckerhöhungsanlage der DIN 14462 entsprechen. Sollten höherwertige Anforderungen gestellt werden, sind diese zu berücksichtigen.
- ➔ Kompensator mit Längenbegrenzer verwenden, um Vibrationen zu vermeiden. Siehe Kapitel 3.6.1 auf Seite 12
- ➔ Schild „Kein Trinkwasser“ anbringen.
- ➔ Schild „Außer Betrieb“ anbringen, bis Inbetriebnahme abgeschlossen ist.

5.4 Elektrischer Anschluss

➔ Elektroschaltplan aus den „Mitgeltenden Dokumenten“ beachten.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr durch unsachgemäßen Anschluss!

➔ Elektrische Anschlüsse und Verbindungen müssen immer von autorisiertem Fachpersonal nach VDE 1000-10:1995 vorgenommen werden.

➔ VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten.

➔ Nur geeignete Leitungstypen verwenden. Funktionserhalt E90 oder höher beachten.

➔ Energieversorgung über separate Netzzuleitung herstellen. In Niederspannungshauptverteilung absichern.

➔ Mindestquerschnitt der elektrischen Leitungen der Motorleistung und der Leitungslänge anpassen.

➔ Leitungen nicht knicken oder quetschen.

➔ Die Anlage muss nach DIN 14462 und EN 60950 von außen über den Schaltkasten schaltbar sein.

➔ Elektrische Leitungen müssen auch im Brandfall ihre Funktion für mind. 90 Minuten behalten.

➔ Keinen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) einbauen.

➔ Energieversorgung darf nicht getrennt werden, wenn andere Verbraucher getrennt werden.

➔ Netzumschaltung muss bei Ersatzstromversorgung immer allpolig geschehen.

➔ Verschiedene Spannungen in einem gemeinsamen Kabel sind zu vermeiden.

➔ Vor Beginn der Arbeiten sind Haupt- und Betriebswahlschalter auf Stellung „0“ zu bringen.

5.4.1 Verhalten von IE3-Motoren

Die Energieeinsparungen von IE3-Motoren beruhen im Wesentlichen auf geringeren Nennströmen.
Konstruktionsbedingt sind jedoch die Anlaufströme bei IE3-Motoren im Vergleich zu IE2-Motoren höher.

➔ Ggfs. die Anpassung des Leitungsschutzschalters/der Vorsicherung (Charakteristik und Bemessungsstrom) in der Stromleitung zur Druckerhöhungsanlage/Löschwasseranlage überprüfen.

5.4.2 Elektrischer Anschluss des Vorlagebehälters (Feuercell II)

➔ Der Tauch-Drucksensor des Vorlagebehälters wird im Schaltkasten der Druckerhöhungsanlage verdrahtet.

➔ Der Anschluss zwischen Motorkugelhahn des Vorlagebehälters und Druckerhöhungsanlage erfolgt über einen anschlussfertig verdrahteten Stecker. Dieser muss am Motorkugelhahn eingesteckt und mit einer Schraube gesichert werden.

5.4.3 Betriebs- und Störmeldungen

➔ Die Meldungen entstehen über potentialfreie Kontakte im Schaltkasten der Druckerhöhungsanlage.

➔ Meldungen müssen entweder an eine ständig besetzte Stelle oder über das optionale GSM-Notrufmodul an eine verantwortliche Stelle weitergeleitet werden. Siehe Kapitel 3.6.4 auf Seite 13

➔ Alarmierungs- und Auswerteeinrichtungen müssen auch bei Stromausfall betriebsbereit bleiben.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Erst- Inbetriebnahme

Die Erst-Inbetriebnahme erfolgt grundsätzlich durch SPECK-Monteure inklusive einer Einweisung des Bedienpersonals. Dies wird durch den Monteur dokumentiert.

6.2 Inbetriebnahme

HINWEIS

Die Anlage darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Erstinstallation abgeschlossen ist und die Anlage betriebsbereit ist.

➔ Der Betrieb von teilmontierten Anlagen ist untersagt.

HINWEIS

Beschädigung der Pumpe/Anlage durch Trockenlauf!

➔ Sicherstellen, dass die Pumpe/Anlage immer mit Wasser gefüllt ist. Dies gilt auch bei der Drehrichtungskontrolle.

➔ Ausführung nur durch Fachpersonal. Siehe Kapitel 2.2

➔ Betriebswahlschalter für die Pumpe muss auf „0“ stehen.

➔ Vorlagebehälter muss sauber und mit Wasser gefüllt sein.

➔ Pumpe und Leitung muss entlüftet sein.

➔ Bei Wiederinbetriebnahme Punkt 6.4 beachten.

6.2.1 Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen

Nach längerer Stillstandszeit muss die Pumpe im ausgeschalteten und spannungsfreien Zustand auf Leichtgängigkeit geprüft werden.

➔ Schraubendreher in den Schlitz am Motorwellenende, auf der Lüfterseite, stecken und durchdrehen.

– Oder –

➔ Wenn kein Schlitz am Motorwellenende vorhanden ist: Lüfterhaube entfernen und Lüfterrad manuell in Motordrehrichtung drehen.

6.2.2 Unter Druck stehende Flüssigkeiten

Durch unsachgemäße oder auch unfertige Montage an den Anschlussteilen nach der Anlage, kann es für Personen bei der Inbetriebnahmephase zum Kontakt mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten kommen.

6.2.3 Vorlagebehälter befüllen (bei Feuercell II)

1. Alle Absperrvorrichtungen zulaufseitig und druckseitig an der Anlage schließen.
2. Wahlschalter Automatik-0-Auf-Zu in Stellung „Auf“ bringen.
3. Das Wasser solange in den Vorlagebehälter strömen lassen, bis der Wasserstand über dem Pumpenniveau ist.
4. Wahlschalter Automatik-0-Auf-Zu auf „Automatik“ stellen. Es erfolgt eine automatische Befüllung des Vorlagebehälters mittels des Tauchdrucksensors.

6.2.4 Anlage befüllen und entlüften

Nach Öffnen des Schiebers in der Zulaufleitung der Pumpe füllt sich die Pumpe bis zur Erreichung des Behälterniveaus mit Wasser.

Der Schieber soll langsam geöffnet werden. Gleichzeitig wird auch die Entlüftungsschraube geöffnet, damit die Luft aus den Stufen der Pumpe entweichen kann. Es ist zweckmäßig, während des Entlüftungsvorganges die Pumpe mit der Hand an der Kupplung zu drehen.

Falls die Pumpe nach dem Einschalten nicht sofort den erforderlichen Enddruck bringt, ist der Entlüftungsvorgang noch ein- oder mehrmals zu wiederholen.

6.2.5 Drehrichtungskontrolle

Nach einwandfreier Entlüftung ist bei der Pumpe eine Drehrichtungskontrolle vorzunehmen, wobei der Absperrschieber in der Verbrauchsleitung geschlossen ist. Die Schieber an der Zulauf- und Druckleitung der Pumpe müssen geöffnet sein. Pumpenwahlschalter auf Stellung „Hand“ drehen und auf dem Druckmanometer ablesen, ob die Pumpe den in der Leistungstabelle für die jeweilige Pumpentype angegebenen Enddruck erreicht. Wird dieser angegebene Wert erreicht, arbeitet die Pumpe in der richtigen Drehrichtung (siehe auch Drehrichtungspfeil an der Pumpe). Bleibt die Anlage deutlich unter diesen Werten, sind im Schaltschrank (Klemmplan beachten) zwei Phasen der Stromzuführung zu vertauschen.

6.2.6 Mindestlaufzeit

Den Hauptschalter auf Stellung 1 schalten und den Schalter Hand-0-Automatik auf Automatik stellen, worauf die Pumpe bei geschlossenem Absperrschieber in der Versorgungsleitung so lange läuft, bis der Ausschaltdruck erreicht und die eingestellte Mindestlaufzeit abgelaufen ist. Die Anlage ist nun betriebsbereit, der Absperrschieber zur Verbrauchsleitung kann langsam geöffnet werden.

6.2.7 Trockenlaufschutz

Nach der Inbetriebnahme der Anlage ist die Funktion des Trockenlaufschutzes zu prüfen (Wassermangelkontrolle). Als Trockenlaufschutz ist entweder ein Tauchdrucksensor (wird lose mitgeliefert) zum bauseitigen Einbau in einen vorhandenen Vorlagebehälter im Lieferumfang enthalten oder es ist ein Drucktransmitter in der Zulaufleitung montiert und elektrisch verdrahtet (bei Vordruckbetrieb über 1,0 bar Fließdruck).

Der jeweilige Trockenlaufschutz schaltet die Anlage ab, wobei die Signallampe Wassermangel am Schaltschrank aufleuchtet.

Durch einen im Schaltschrank installierten, potentialfreien Kontakt (Sammelstörmeldung) sollte die Störung an eine Schaltzentrale weitergemeldet werden.

Die Signallampe erlischt erst dann, wenn der Wasserspiegel des Vorlagebehälters die am Tauchdrucksensor eingestellte Mindestwasserspiegelhöhe überschritten bzw. wenn der Vordruck aus dem Ortsnetz den eingestellten Wert überschritten hat.

Nach Behebung der Störung durch Wassermangel läuft die Anlage wieder automatisch an.

6.2.8 Wöchentlicher Testlauf

Die Anlage ist mit einem Zeitglied für wöchentlichen Testlauf ausgerüstet. Einzelheiten dazu sind dem Schaltplan zu entnehmen.

6.3 Außerbetriebnahme

1 Wahlschalter Hand-0-Automatik auf „0“ stellen.
2. Hauptschalter ausschalten.
3. Externe Sicherungen, wenn vorhanden, herausnehmen.
4. Absperrschieber in der Zulauf- und Druckleitung schließen.
5. Schild „Außer Betrieb“ anbringen.
6. Brandmeldezentrale/Leitstelle informieren, dass die Anlage außer Betrieb genommen wurde.

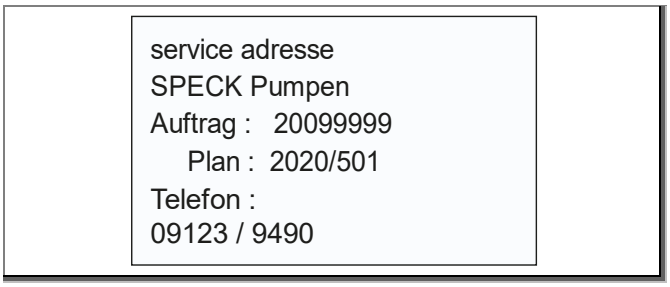
6.4 Wiederinbetriebnahme

1. Absperreinrichtungen und Armaturen kontrollieren.
2. Absperreinrichtungen öffnen.
3. Pumpe entlüften.
4. Betriebswahlschalter für die Pumpe auf „0“ stellen.
5. Steuerung über den Hauptschalter anschalten.
6. Betriebswahlschalter für die Pumpe auf „Hand“ stellen.
7. Drehrichtung der Pumpe kontrollieren.
8. Betriebswahlschalter für die Pumpe auf „Automatik“ stellen.
9. Eventuelle Störmeldungen beseitigen.
10. Schilder entfernen.
11. Brandmeldezentrale/Leitstelle über Wiederinbetriebnahme informieren.

7 Betrieb

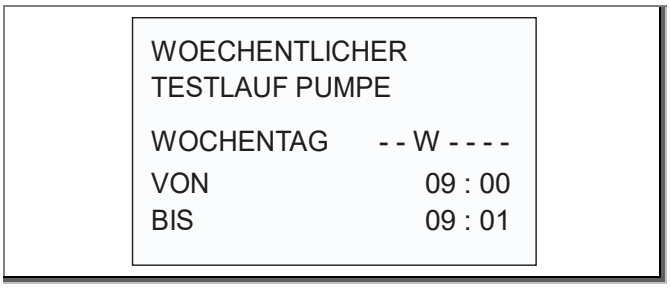
7.1 Displayanzeigen

7.1.1 Service-Adresse



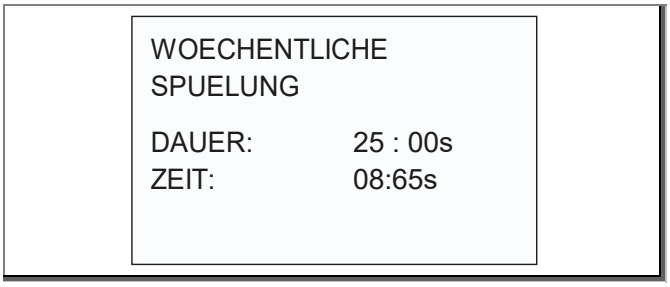
Dem Bildschirm ist die Serviceadresse, die Auftrags- und die Plannummer zu entnehmen.

7.1.2 Testlauf

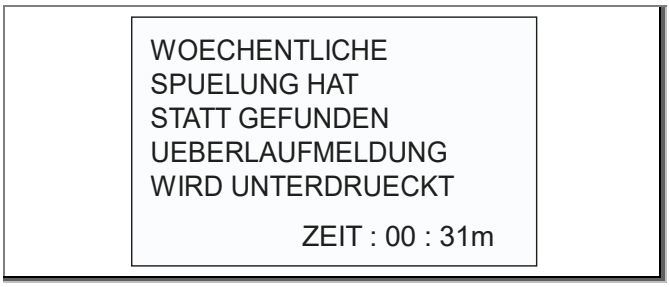


Wochentag und Uhrzeit für den Testlauf sind werksseitig voreingestellt. Diese können aber individuell angepasst werden.

7.1.3 Spülung (bei Feuercell II)

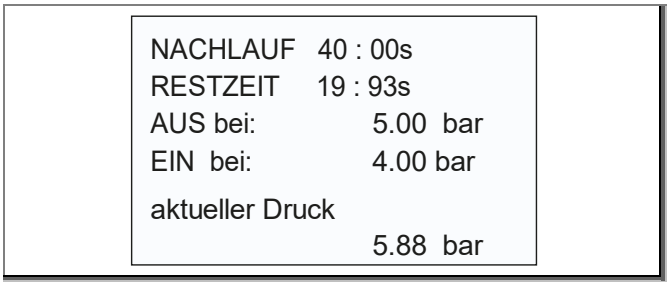


Die Anlage wird 1x wöchentlich gespült.



Im Anschluss an die wöchentliche Spülung wird der Überlauf unterdrückt. Etwas Wasser strömt dabei aus dem Vorlagebehälter aus.

7.1.4 Nachlauf und Restzeit



7.2 Automatikbetrieb

Die Hauptbetriebsart ist der Automatikbetrieb. Die Umschaltung der Betriebsarten erfolgt von Hand durch einen Wahlschalter.

7.2.1 Betrieb Pumpe

Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn der Druck unter den Einschaltdruck fällt, Überwachung des Druckes mittels Drucktransmitter. Wenn der Druck im Automatik-Betrieb über den Ausschaltdruck steigt, aber noch eine Strömung vorhanden ist, wird die Pumpe nicht abgeschaltet.

Abgeschaltet wird die Pumpe, wenn keine Strömung mehr vorhanden ist und der Ausschaltdruck erreicht wurde. Abgeschaltet wird mit einer Nachlaufzeit von 40 Sekunden.

7.2.2 Wöchentlicher Probelauf

Es findet ein wöchentlicher Probelauf der Pumpe am Mittwoch von 9.00 bis 9.01 statt. Während des Probelaufes wird das Magnetventil für die Notlaufleitung mit einer Verzögerung von 25 Sekunden geöffnet, das Magnetventil bleibt dann 10 Sekunden geöffnet.

Tritt ein Fehler (Überstrom) beim Testlauf auf, wird der Testlauf abgebrochen, es erfolgt eine Abschaltung des Motors. Der Leuchtmelder Überstrom, die potentialfreie Sammelstörmeldung und die Hupe werden aktiviert. Die Anlage bleibt weiterhin betriebsbereit.

7.2.3 Drucktransmitter

Falls der Drucktransmitter einen Kurzschluss bzw. einen Drahtbruch hat, startet die Pumpe ohne Überwachung des Druckes. Es werden der Leuchtmelder Störung, die potentialfreie Sammelstörmeldung und die Hupe aktiviert. ACHTUNG DAUERBETRIEB!

7.2.4 Anlegefühler

Die Pumpenanlage ist mit einem Anlegefühler ausgestattet. Dieser Fühler überwacht den Heißlauf der Pumpe. Bei Einschaltkontakt des Anlegefühlers wird die Notlaufleitung geöffnet, der Leuchtmelder Störung, die potentialfreie Sammelstörmeldung und die Hupe werden aktiviert. Der Druck fällt ab und die Pumpe startet. Das Magnetventil bleibt so lange geöffnet, bis die Pumpe abgekühlt ist. Die Pumpe wird durchströmt, das heiße Wasser fließt ab.

Bauseits muss der Ausgang des Magnetventils an einen Kanalanschluss angeschlossen werden (Leitungsdimension 1/2").

7.2.5 Strömungssensor

Falls der Strömungssensor einen Kurzschluss bzw. einen Drahtbruch hat, startet die Pumpe bei Abfall des Druckes. Sobald der Ausschaltdruck erreicht wird, geht die Pumpe in den Nachlauf von 40 Sekunden über. Wenn der Druck wieder fällt, schaltet die Pumpe wieder ein. Bei Kurzschluss des Strömungssensors löst die Sicherung F7 aus. Es werden der Leuchtmelder Störung, die potentialfreie Sammelstörmeldung und die Hupe aktiviert.

7.2.6 Sicherungen

Wenn die Sicherung F2 (Stellantrieb) oder die Sicherung F4 (Notlaufleitung) auslöst, werden der Leuchtmelder Störung, die potentialfreie Sammelstörmeldung und die Hupe aktiviert.

Wenn die Sicherung F1 (Steuerung) auslöst, wird die potentialfreie Sammelstörmeldung aktiviert.

Wenn die Sicherung F3 (Hupe) auslöst, werden der Leuchtmelder Störung und die potentialfreie Sammelstörmeldung aktiviert.

7.3 Handbetrieb

Der Handbetrieb ist nur für Testzwecke oder die Wartung angedacht. Die Einschaltung bzw. Abschaltung erfolgt ohne Zeitverzögerung. Es findet keine Überwachung des Wasserstandes statt.

8 Störungen

HINWEIS

Es ist normal, dass von Zeit zu Zeit einige Tropfen Wasser durch die Gleitringdichtung austreten. Das gilt insbesondere während der Einlaufzeit.

Je nach Wasserbeschaffenheit und Betriebsstundenzahl kann die Gleitringdichtung undicht werden.

➔ Bei permanentem Wasseraustritt Gleitringdichtung von einem Fachmann wechseln lassen.

➔ Störungen müssen unverzüglich beseitigt werden. Der Brandschutz muss für die Dauer der Störung gesichert sein.

8.1 Übersicht

Störung: Sicherung Stellantrieb hat ausgelöst (bei Feuercell II)

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG SICHERUNG STELLANTRIEB HAT AUSGELOEST um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Der Stellantrieb (Motorkugelhahn) für die Nachspeisung in die Löschwasserübergabestelle ist schwergängig oder defekt.	➔ Motorkugelhahn überprüfen und komplett austauschen (Kugelhahn mit Stellantrieb). ➔ Sicherung resetten.

Störung: Drahtbruch Strömungssensor

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG DRAHTBRUCH STROEMUNGSSENSOR um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Kabel am Strömungssensor locker.	➔ Kabelbuchse am Strömungssensor prüfen.
	Kabel auf Klemmleiste im Schaltkasten locker oder nicht richtig aufgelegt.	➔ Sensorkabel an Klemmleiste im Schaltschrank prüfen und ggfs. neu einführen.
	Kabel gebrochen.	➔ Kabel für Strömungssensor komplett austauschen.

Störung: Trockenlauf

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG TROCKENLAUF um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Handkugelhahn in Trinkwasserzuleitung geschlossen.	➔ Handkugelhahn in Trinkwasserzuleitung öffnen.
	Stellantrieb defekt (öffnet nicht).	➔ Stellantrieb überprüfen und ggfs. austauschen.
	Zulaufseitiger Steinfänger zugesetzt.	➔ Steinfänger reinigen.
	Trinkwassernachspeisung zu gering.	➔ Nachspeiseleitung rückverfolgen bis Wasseruhr; Fehlerursache ermitteln (Wasseruhr zu klein; Feinfilter eingebaut; Absperrhähne komplett o. teilweise geschlossen; Inkrustierung im Leitungsnetz vorhanden).

Störung: Motorschutzrelais hat ausgelöst

	Mögliche Ursache	Abhilfe
MOTORSCHUTZRELAIS HAT AUSGELOEST um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Pumpe schwergängig.	➔ Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen. ➔ Pumpe verschlissen wegen Heißlauf.
	Elektromotor schwergängig.	➔ Motor auf Leichtgängigkeit prüfen. ➔ Motorschutzrelais falsch eingestellt. ➔ Nennstrom des Motors mit der Einstellung des Motorschutzrelais vergleichen.

Störung: Strömungssensor reagiert nicht im Druckbetrieb

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG STROEMUNGSSENSOR REAGIERT NICHT DRUCKBETRIEB aktueller Druck -3.92 bar	Strömungssensor defekt.	➔ Strömungssensor austauschen.
	Strömungssensor falsch eingebaut (Anströmseite beachten).	➔ Strömungssensor durch drehen in die richtige Einbauposition bringen.

Störung: Überlauf (bei Feuercell II)

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG UEBERLAUF um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Stellantrieb defekt (schließt nicht mehr).	➔ Stellantrieb überprüfen und austauschen.
	Stellantrieb steht nicht auf Automatik, sondern auf Handbetrieb	➔ Wahlschalter des Stellantriebs auf Automatik stellen und Automatikbetrieb prüfen.
	Falsche Werte in der Steuerung für Tauchdrucksensor eingestellt.	➔ Werte in der Steuerung verändern und kontrollieren.
	Wahlschalter am Schaltkasten für Stellantrieb auf manuelle Nachspeisung „Ein“ gestellt.	➔ Wahlschalter in Automatikstellung bringen.

Störung: Hochwasser Tauchpumpe (falls vorhanden)

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG HOCHWASSER HEBEANLAGE um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Tauchpumpe für Notentwässerung defekt oder schwergängig.	➔ Tauchpumpe überprüfen und ggfs. austauschen.
	Nachspeisemenge des Ortsnetzes größer als die Förderleistung der Tauchpumpe.	➔ Nachspeisemenge des Ortsnetzes eindrosseln, z. B. über eine Druckregelarmatur (Vordruck begrenzen).
	Havarie-Wasser kann nicht abgefördert werden.	➔ Leitungsweg von Tauchpumpe bis Kanalanschluss prüfen, Rückflussverhinderer der Tauchpumpe prüfen.

Störung: Drahtbruch Tauchdrucktransmitter Vorlagebehälter

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG DRAHTBRUCH TAUCHDRUCKTRANSMITT. VORLAGEBEHAELTER um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Kabelbruch	➔ Tauchdrucktransmitter inkl. Kabel austauschen.
	Transmitterkabel in Klemmen des Schaltkastens nicht richtig aufgelegt.	➔ Transmitterkabel an Klemmen im Schaltkasten neu auflegen und prüfen.

Störung: Drahtbruch Drucktransmitter Vordruckseite (Trockenlaufschutz)

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG DRAHTBRUCH VORDRUCK TRANSMITTER um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Kabelbruch	➔ Tauchdrucktransmitter inkl. Kabel austauschen.
	Transmitterkabel in Klemmen des Schaltkastens nicht richtig aufgelegt.	➔ Transmitterkabel an Klemmen im Schaltkasten neu auflegen und prüfen.

Störung: Drahtbruch Drucktransmitter

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG DRAHTBRUCH DRUCKTRANSMITTER um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Kabelbuchse am Drucktransmitter nicht richtig angezogen.	➔ Steckerbuchse prüfen.
	Transmitterkabel in Klemmen am Schaltkasten nicht richtig eingeführt.	➔ Transmitterkabel an Klemmen im Schaltkasten neu auflegen und prüfen.
	Kabel gebrochen.	➔ Kabel austauschen.

Störung: Rohrbruch

	Mögliche Ursache	Abhilfe
ACHTUNG ROHRBRUCH (zu geringer Druck) um: Th 08 : 32 am: 2019 - 12 - 16 TEXT reset mit ENTER	Pumpe fördert über einen Zeitraum weit unterhalb des Einschaltdruckes.	➔ Leitungsweg des Löschwassers prüfen ➔ Leckage feststellen und beheben.

Störung: Keine oder zu geringe Fördermenge

Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe ist nicht richtig entlüftet.	➔ Pumpe befüllen und entlüften, bis Wasser blasenfrei austritt.
Leistungsabfall durch Verschleiß oder Trockenlauf.	➔ Absperrorgan in Verbrauchsleitung schließen, Pumpe muss Enddruck Ho erreichen. Dieser wird am Manometer angezeigt. Wird Ho wesentlich unterschritten, Pumpe prüfen und reparieren.
Falsche Drehrichtung.	➔ Zwei Phasen vertauschen.

Störung: Motor schaltet nicht mehr ab

Mögliche Ursache	Abhilfe
Leistungsabfall durch Verschleiß oder Trockenlauf.	➔ Absperrorgan in Verbrauchsleitung schließen, Pumpe muss Enddruck Ho erreichen. Dieser wird am Manometer angezeigt. Wird Ho wesentlich unterschritten, Pumpe prüfen und reparieren.
Drucktransmitter oder Kabelweg defekt.	➔ Drucktransmitter oder Kabel tauschen.

Störung: Pumpe schaltet zu oft

Mögliche Ursache	Abhilfe
Membrandruckbehälter nicht richtig vorgespannt.	➔ Vorpressdruck mit Stickstoff (auf keinen Fall Sauerstoff) erhöhen. Normaleinstellungen siehe Vorpressüberdruck-Tabelle.
Membrane defekt.	➔ Membranbehälter austauschen.
Undichte Druckleitung.	➔ Prüfen und reparieren.
Kleinverbraucher angeschlossen.	➔ Nicht zulässig nach DIN 14462. Kleinverbraucher umschließen.

Störung: Pumpe läuft nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stromversorgung unterbrochen.	➔ Prüfen (Alle Phasen und Nullleiter vorhanden?)

Störung: Sonstige

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wöchentlicher Testlauf nicht am Mittwoch.	➔ Uhr und Datum einstellen; bei Stromausfall verstellt sich die Uhr.
Behälterfüllung nicht korrekt oder falsche Signale.	➔ Elektroden oder Sensor reinigen.

9 Wartung/Instandhaltung

9.1 Wartung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr aufgrund laufender Anlage.

➔ Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Anlage zwingend außer Betrieb zu nehmen, durch Hauptschalter allpolig vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschaltung zu sichern.

➔ Ausführung nur durch Fachpersonal. Siehe Kapitel 2.2

➔ Vor den Arbeiten die zuständige Brandmeldezentrale/ Leitstelle informieren, dass Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden.

➔ Nach der Arbeit ist die Brandmeldezentrale/Leitstelle zu informieren, dass die Arbeiten abgeschlossen sind.

➔ Wartung gemäß Herstellervorschriften durchführen. Empfehlung: Damit die Anlage regelmäßig überprüft und gewartet wird, sollte ein Wartungsvertrag mit SPECK Pumpen abgeschlossen werden.

➔ Erhalt der ständigen Betriebsbereitschaft sicherstellen. Dazu sind regelmäßige Inspektionen und Wartungen nach DIN 14462 vorzunehmen.

➔ Die Dokumentation der Wartungs- und Prüfungsarbeiten sind nach DIN 14462 in einem Kontrollbuch festzuhalten.

Wann?	Was?
Alle 3 Jahre	Austausch des Akkus am Stellantrieb (bei Feuercell II). ➔ Kundendienst kontaktieren.
Jährlich	– Wartung durch den Kundendienst. – Vorpressung am Membrandruckbehälter prüfen.

9.2 Regelmäßige Betreiberpflichten

9.2.1 Allgemeines

Anlagen und Behälter sind in einem regelmäßigen Abstand von einem Monat einer Betreiberprüfung zu unterziehen. Die Abstände sind ggfs. zu verkürzen, dazu sind die Umgebungsbedingungen, das Brandrisiko bzw. die Brandgefahr und die Erfahrung aus vorherigen Prüfungen zu berücksichtigen.

Regelungen aus DIN 14462, Gesetze und Vorschriften sind hierbei einzuhalten.

Das Personal für die Betreiberprüfungen muss den Inhalt der vorgenannten Dokumente, die Betriebs- und Installationsanleitung zur Anlage sowie die objektspezifischen, brandschutztechnischen Anforderungen kennen und verstanden haben. Die Person muss zudem in der Lage sein, Gefahren und Auswirkungen auf die Feuerlösch- und Brandschutzanlage zu erkennen und richtig einschätzen zu können.

Es wird empfohlen, das Fachpersonal durch einen Brandschutz-Sachkundigen nach DIN 14462 mit ausreichender Kenntnis der konkreten Anlage unterweisen zu lassen oder die Arbeiten direkt solchen Personen zu übertragen.

9.2.2 Durchzuführende Arbeiten

Die durchzuführenden Arbeiten richten sich nach den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen und den anerkannten Regeln der Technik. Ebenso sind die Vorgaben dieser Betriebs- und Installationsanleitung, sowie aller mitgelieferten Unterlagen einzuhalten. Arbeiten an der Anlage sind grundsätzlich nur im Stillstand und im spannungsfreien Zustand der Anlage auszuführen. Die in dieser Anleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Anlage ist einzuhalten.

Im Rahmen der Betreiberprüfung sind die folgenden Maßnahmen zu ergreifen:

- Sichtkontrolle der Behälter, einschließlich allen zugehörigen Armaturen.
- Sichtkontrolle auf erkennbare Schäden der Anlage mit den zugehörigen Pumpen, Signalgebern und Armaturen.
- Sichtprüfung auf Korrosionsbildung und eventuelle Undichtigkeiten.
- Kontrolle des Anlagendisplay auf Störmeldungen oder vergangene Störungen.
- Bei elektrischem Stellantrieb der Zulaufarmatur:
  - Sichtkontrolle, die LED am Motor des Stellantriebs muss dauerhaft rot leuchten. Die Armatur ist dann geschlossen.

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen vom Betreiber in einem Kontrollbuch nach DIN°14462 aufgezeichnet werden.

Nicht betriebsbereite Anlagen sowie die ggf. daran angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen sind mit einem Hinweis „Außer Betrieb“ deutlich sichtbar und gut leserlich zu kennzeichnen. Für eine sofortige Instandsetzung ist zu sorgen. Für die Dauer bis zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft (Instandhaltungsarbeiten oder Unterbrechung der Wasserzufuhr) müssen durch den Betreiber geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung des Brandschutzes getroffen werden.

9.3 Deaktivierung von Alarm- und Meldeeinrichtungen

Alarm- und Meldeeinrichtungen vor Wartung abschalten.

➔ Vor den Arbeiten die zuständige Brandmeldezentrale/ Leitstelle informieren, dass Alarm- und Meldeeinrichtungen abgeschaltet sind.

➔ Rücksprache mit Betreiber oder verantwortlicher Person halten.

➔ Nach der Arbeit ist die Brandmeldezentrale/Leitstelle zu informieren, dass die Alarm- und Meldeeinrichtungen wieder eingeschaltet werden.

9.4 Wartung am Vorlagebehälter (bei Feuercell II)

1. Zulauf-Hand-Armatur schließen.
2. Akku kontrollieren. Austausch wird alle 3 Jahre empfohlen. Siehe BTA Vorlagebehälter.
3. Vorlagebehälter auf Fremdkörper und Verunreinigungen kontrollieren.
4. Zulauf-Hand-Armatur öffnen.
5. Vorlagebehälter wieder befüllen.
6. Niveausteuerung prüfen.
7. Pumpe mehrmals entlüften.

HINWEIS

Wasserschäden durch falsch positionierten Stellantrieb.

➔ Nach Austausch des Stellantriebs zwingend auf die Durchflussrichtung am Antrieb achten.

Ansonsten kann es durch eine 270°-Schaltung zum Überlaufen des Vorlagebehälters kommen.

9.5 Membrandruckbehälter

HINWEIS

Für die Vorpressung sollte nur Stickstoff, in Ausnahmefällen Druckluft, verwendet werden. Keinesfalls Sauerstoff.

Der in der Anlage eingebaute Membrandruckbehälter ist mit Stickstoff vorgespannt. Nach spätestens einem Jahr Betriebsdauer muss die Vorpressung überprüft und ggfs. ergänzt werden.

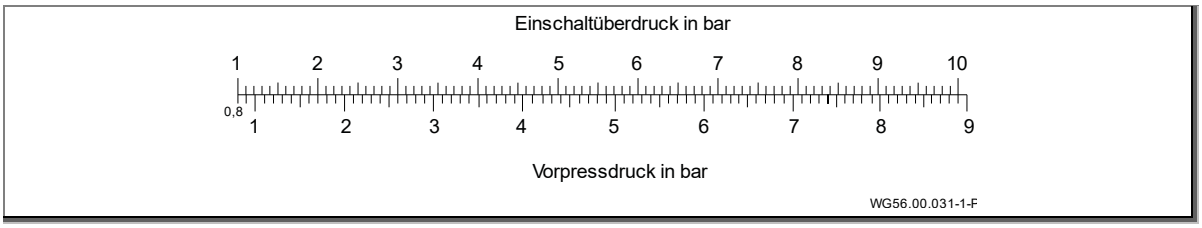


Abb. 3

9.5.1 Überprüfung Membrandruckbehälter mit Durchströmungsarmatur

1. Absperrung an der Durchströmungsarmatur schließen.
2. Entleerungsventil öffnen und Druck ablassen.
3. Entleerungsventil an der Durchströmungsarmatur muss auch im drucklosen Zustand geöffnet bleiben.
4. Vorpressüberdruck im Membrandruckbehälter gemäß Tabelle kontrollieren und ggfs. auffüllen.
5. Entleerungsventil schließen und Absperrung der Durchströmungsarmatur zur Hauptleitung hin wieder öffnen.

9.6 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich auf die gelieferten Geräte mit allen Teilen. Ausgenommen sind jedoch natürliche Abnutzung/Verschleiß (DIN 3151/DIN-EN 13306) aller drehenden beziehungsweise dynamisch beanspruchter Bauteile, einschließlich spannungsbelasteter Elektronik-Komponenten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

9.6.1 Sicherheitsrelevante Ersatzteile

– Stickstoff

9.7 Serviceadressen

Serviceadressen und Adressen von Kundendiensten sind auf der Internetseite www.speck-pumps.com zu finden.

10 Entsorgung

➔ Schädliche Fördermedien auffangen und vorschriftsgemäß entsorgen.

➔ Die Pumpe/Anlage beziehungsweise die Einzelteile müssen nach Lebensdauerende fachgerecht entsorgt werden. Eine Entsorgung im Hausmüll ist nicht zulässig!

➔ Verpackungsmaterial, unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, im Hausmüll entsorgen.

11 Technische Daten

Feuercell I + II	**15-40**	**15-50**	**15-60**	**15-70**	**15-80**	**15-90**	**15-100**
Fördermenge Q [m³/h]	18	18	18	18	18	18	18
Förderhöhe bei Q [bar]	4,70	6,20	7,40	8,60	9,90	11,20	12,50
Förderhöhe bei Q = 0 m³/h [bar]	6,00	7,70	9,30	10,90	12,50	14,10	15,60
Leistungsabgabe P_2 [kW], 3~ 400 V	4,00	5,50	7,50	7,50	11,00	11,00	11,00
Nennstrom [A], 3~ 400 V	7,40	10,00	13,30	13,30	19,30	19,30	19,30
Gewicht Feuercell I [kg]	98	137	138	143	220	225	227
Gewicht Feuercell II [kg]	158	197	198	203	280	285	287

Feuercell I + II	**40-20**	**40-30-2**	**40-30**	**40-40-2**	**40-40**	**40-50-2**	**40-50**	**40-60-2**	**40-60**
Fördermenge Q [m³/h]	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Förderhöhe bei Q [bar]	4,20	5,30	6,60	7,70	8,70	9,70	10,80	12,00	13,00
Förderhöhe bei Q = 0 m³/h [bar]	5,00	6,50	7,80	9,00	10,10	11,50	12,50	14,00	15,00
Leistungsabgabe P_2 [kW], 3~ 400 V	7,50	11,00	11,00	15,00	15,00	18,50	18,50	18,50	22,00
Nennstrom [A], 3~ 400 V	13,30	19,30	19,30	26,20	26,20	32,10	32,10	32,10	38,10
Gewicht Feuercell I [kg]	211	271	273	275	285	288	308	311	328
Gewicht Feuercell II [kg]	341	401	403	405	415	418	438	441	458

Feuercell I	**85-20-2**	**85-20-1**	**85-20**	**85-30-2**	**85-30-1**	**85-30**	**85-40-2**	**85-40-1**	**85-40**
Fördermenge Q [m³/h]	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Förderhöhe bei Q [bar]	25,00	31,00	39,00	44,00	50,00	58,00	63,00	70,00	78,00
Förderhöhe bei Q = 0 m³/h [bar]	46,00	52,00	58,00	75,00	81,00	87,50	104,5	110,5	117,0
Leistungsabgabe P_2 [kW], 3~ 400 V	11,00	15,00	15,00	18,50	22,00	22,00	30,00	30,00	30,00
Nennstrom [A], 3~ 400 V	19,30	26,20	26,20	32,10	38,10	38,10	51,60	51,60	51,60
Gewicht [kg]	296	281	283	293	339	339	433	433	433

11.1 Maßzeichnung

Feuercell I FC 15-20 – FC 15-100

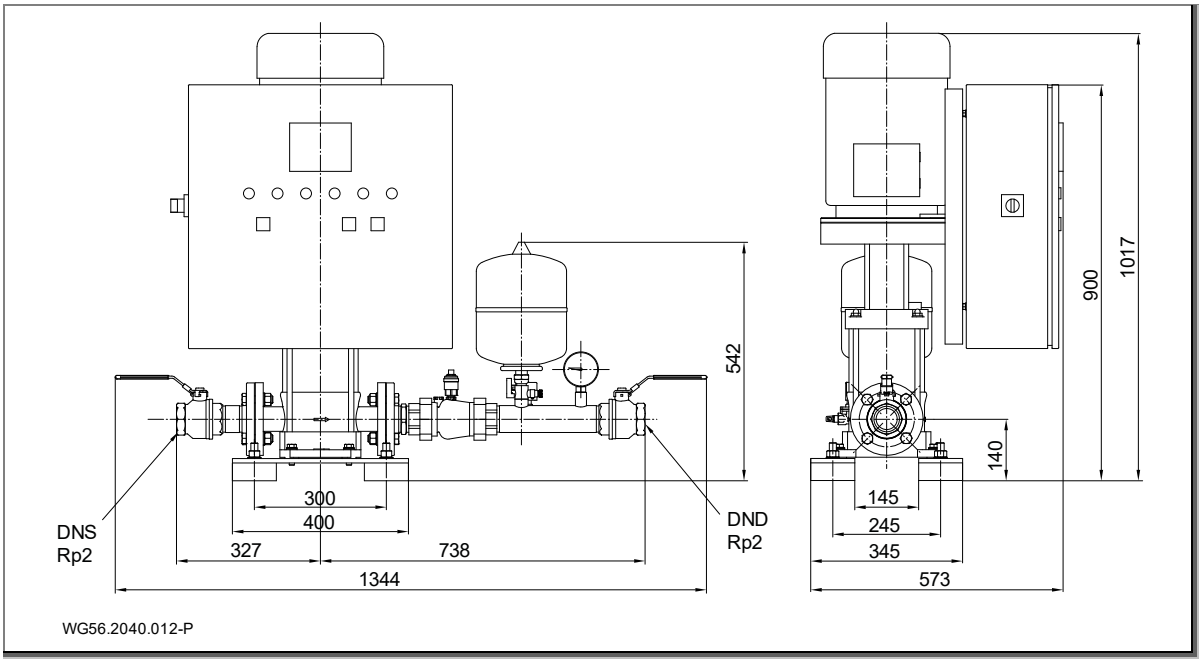


Abb. 4

Feuercell II FC 15-20 – FC 15-100

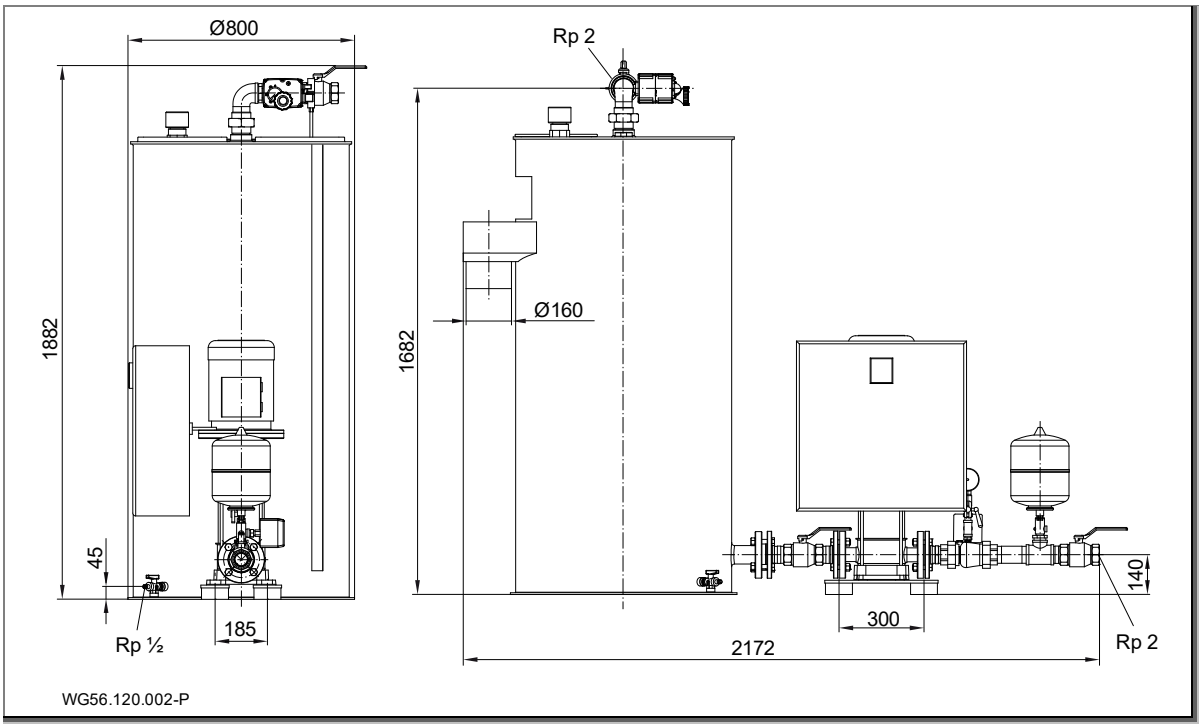


Abb. 5

Feuercell I FC 40-20 – FC 40-60

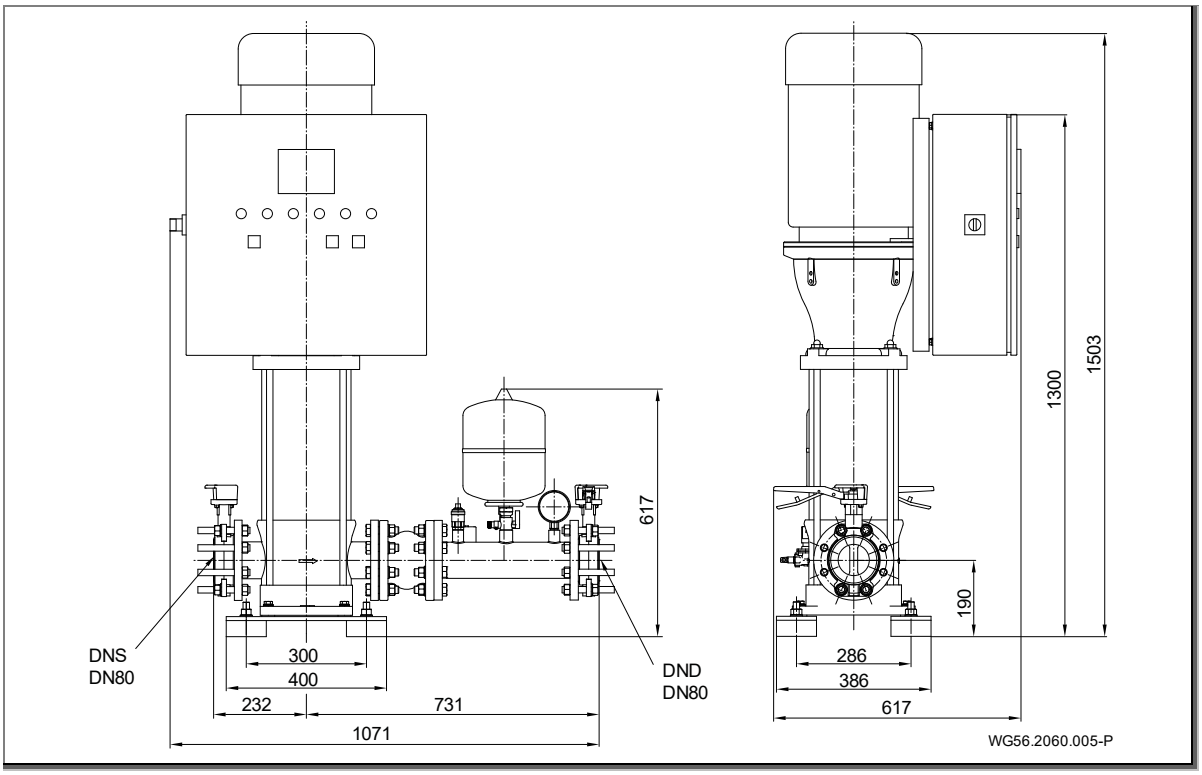


Abb. 6

Feuercell II FC 40-20 – FC 40-60

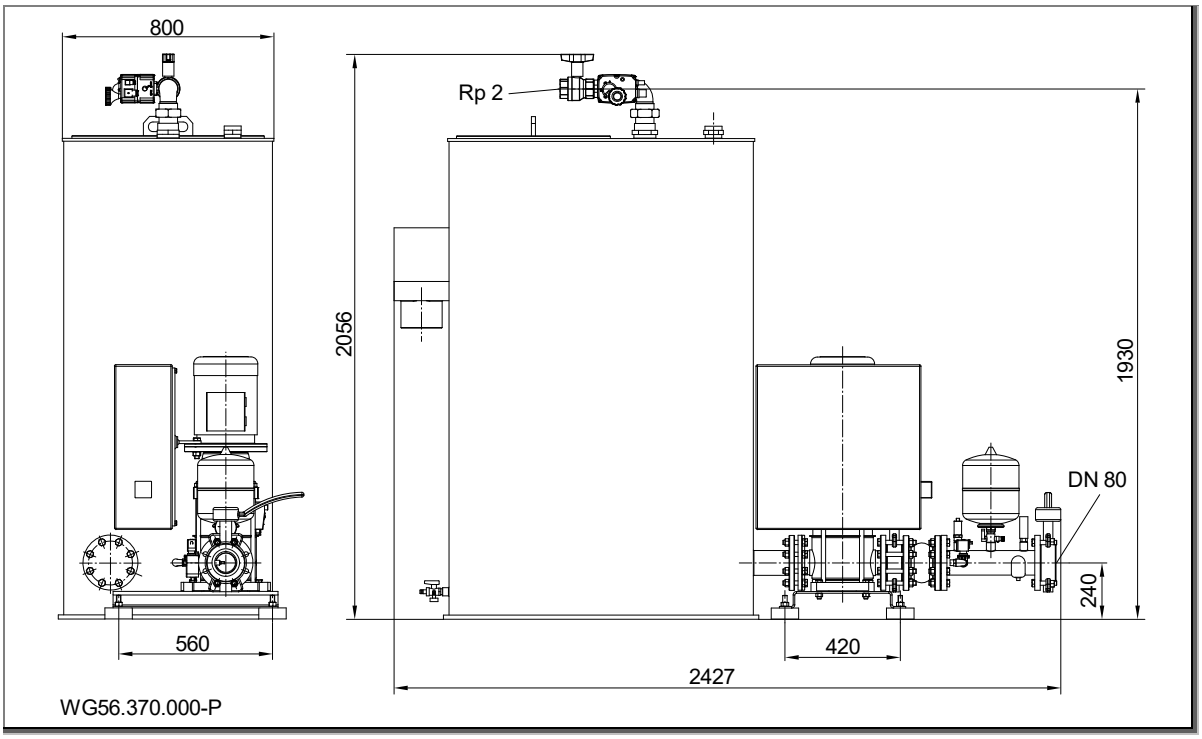


Abb. 7

Feuercell I FC 85-20-2 – 85-40

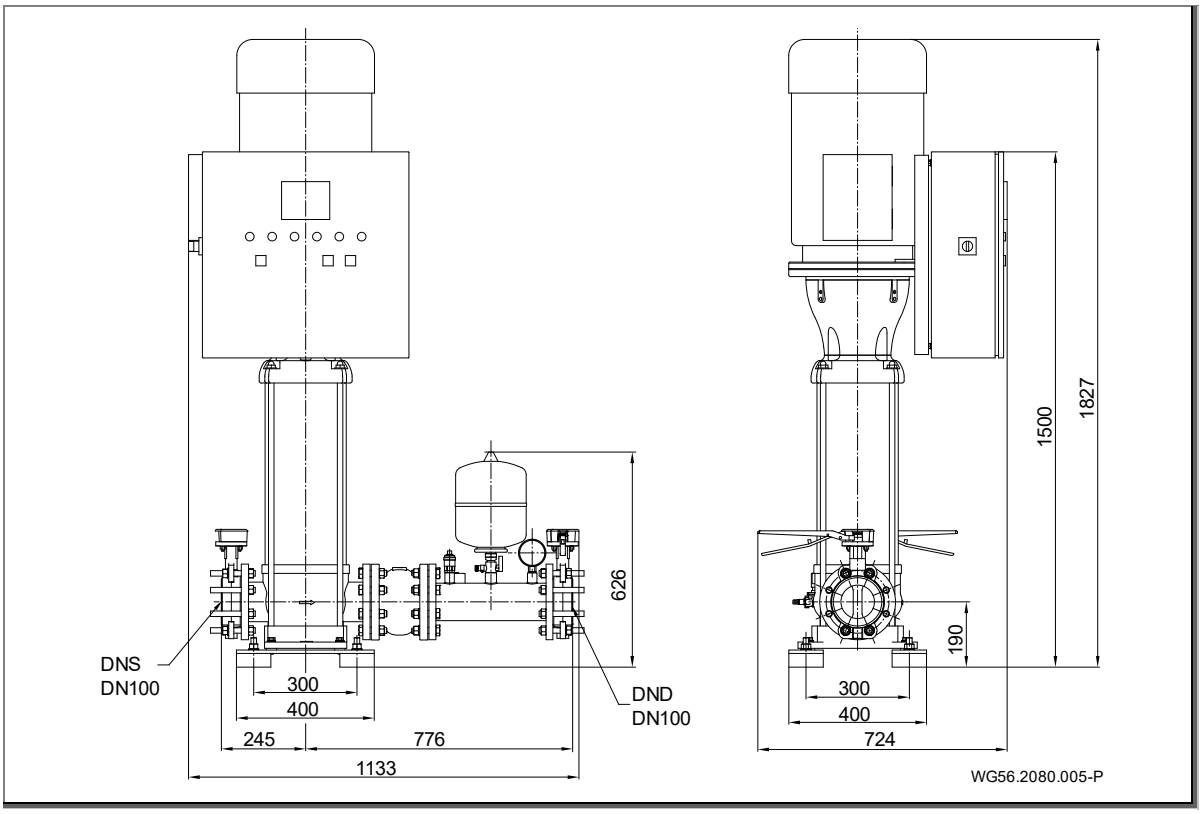


Abb. 8

11.2 Kennlinie

Feuercell I + II FC 15-20 – FC 15-100

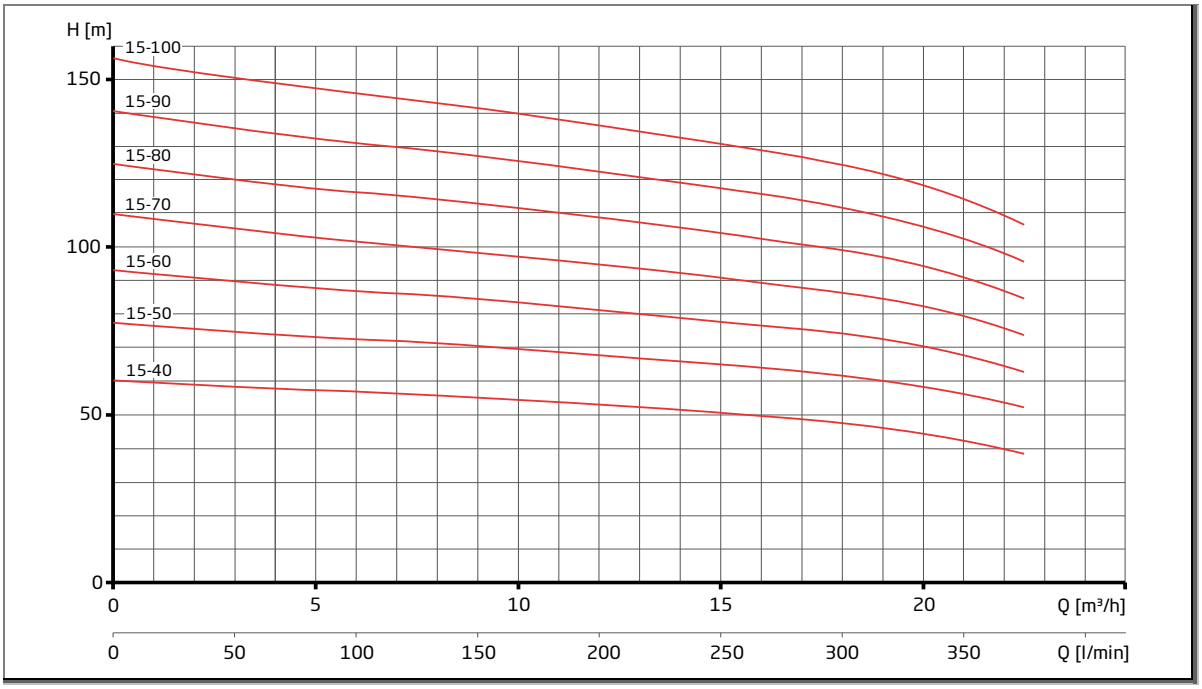


Abb. 9

Feuercell I + II FC 40-20 – FC 40-60

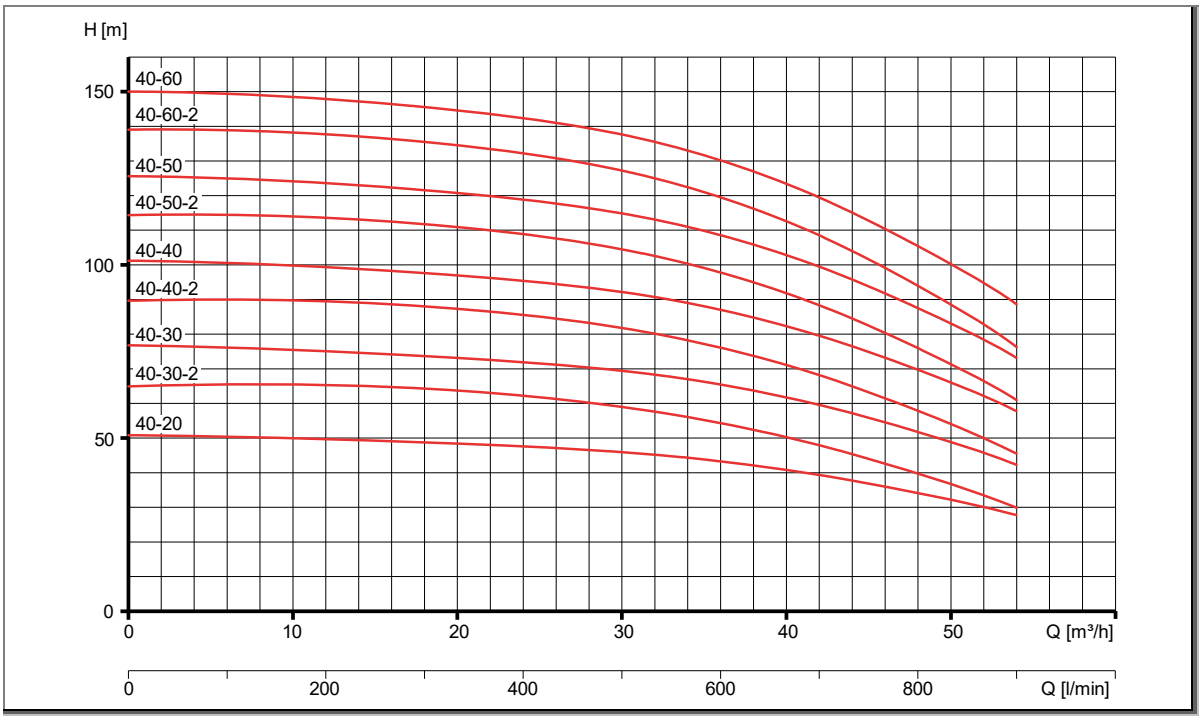


Abb. 10

Feuercell I FC 85-20-2- FC 85-40

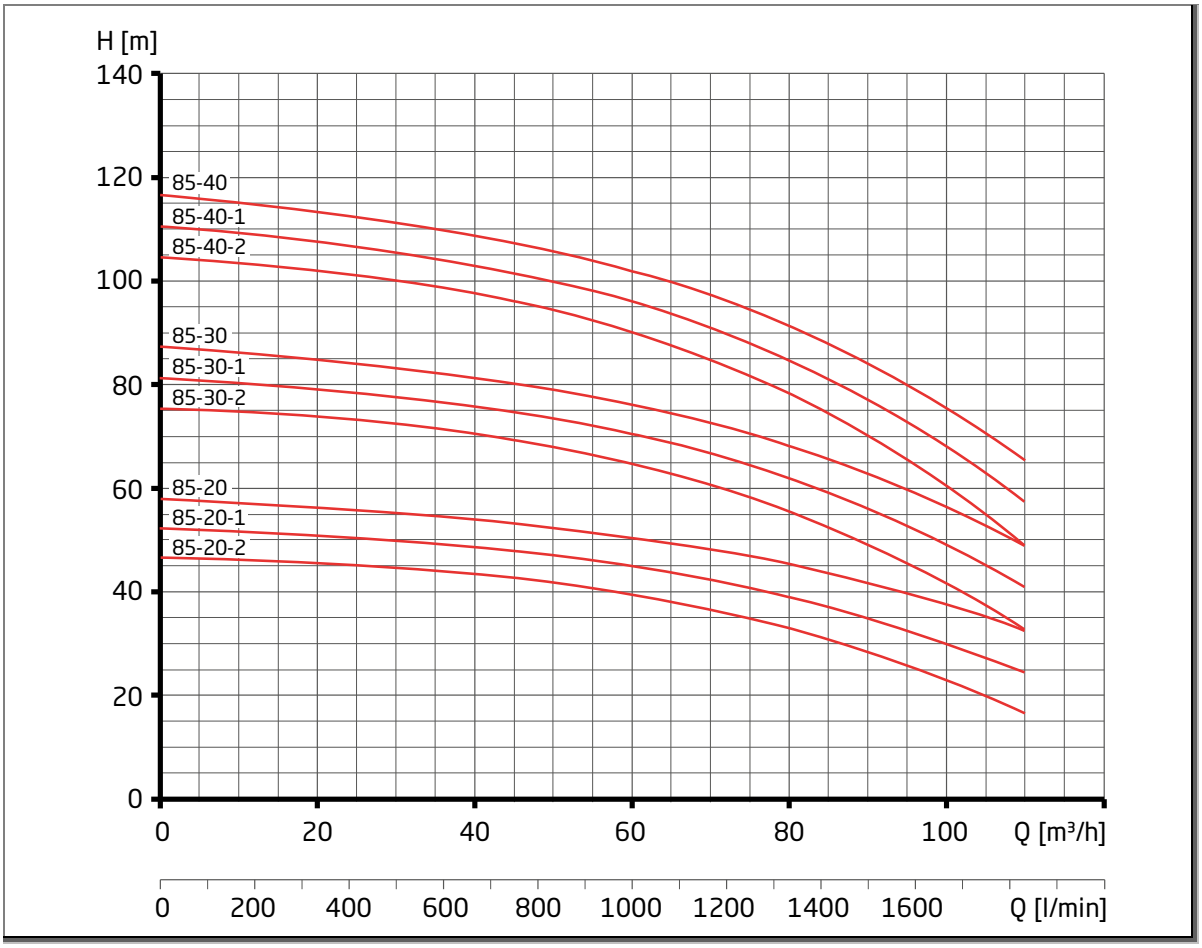


Abb. 11

12 Index

A

Aufstellung 16
Außerbetriebnahme 18

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 7

E

Elektrischer Anschluss 17
Entsorgung 27
Ersatzteile 8

G

Gewährleistung 26
Gleitringdichtung 22

I

Inbetriebnahme 18
Installation 15

L

Lagerung 14

S

Störungen 9, 22
  Übersicht 22

T

Technische Daten 28
Transport 14

W

Wartung 25

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das Pumpenaggregat/Maschine

Baureihe

Feuercell I
Feuercell II

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

EG-Richtlinie 2012/19/EG (WEEE)

EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS)

Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2007

i.V. Sebastian Watolla
Technischer Leiter und Dokumentations-bevollmächtigter

Armin Herger
Geschäftsführer

91233 Neunkirchen am Sand, 08.07.2022

SPECK pumpen

SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH
Hauptstraße 3, 91233 Neunkirchen am Sand, Germany