Säuredosierer SAB 450grainy

für flüssige Konservierungsmittel und NC-Waren



Abb. 1: Sonderversion: größeres Display / kundenspezifisches Design / integrierte Alarmlampe

Montage Bedienung Wartung

Gerätetyp Nr.: .....

Optionen: .....

Vertrieb durch: .....

Inhaltsverzeichnis

1 Bestimmungsgemäße Verwendung / Kurzbeschreibung....2
2 Sicherheitshinweise....3
2.1 Allgemeines....3
2.2 Ergänzende Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säuren....3
3 Systemaufbau & Montage....4
3.1 Montage - allgemeines....4
3.2 Elektrischer Anschluß....4
3.3 Anschluss an den Konservierungsmittelbehälter....5
3.4 Montage des Düsenstocks....6
Montage des Düsenstocks an der offenen Trogschnecke....6
Montage des Düsenstocks am Schneckenrohr....6
3.5 Montage der Schlauchleitungen....7
3.6 Schneckensteuerung....7
3.7 Getreidesensor....7
4 Betrieb....8
4.1 Probebetrieb....8
4.2 Inbetriebnahme mit Konservierungsmittel / Säure....8
4.3 Förderleistung der Auslaufschnecke ermitteln....8
4.4 Aufwandmenge an Konservierungsmittel....9
4.5 Pflege – Wartung – Instandhaltung - Reparatur....10
4.6 Garantie / Reparatur....11
4.7 Checkliste für die Beseitigung von Störungen....12
5 Sonstiges....13
5.1 Lieferumfang....13
5.2 Technische Daten....14
5.3 Optionen....15
6 Anhang....16
6.1 A1 - Ersatzteilliste....16
6.2 A2 – Schaltplan SAB450grainy....17
6.3 A3 – Düsentabelle für Flüssigdosierung....18
6.4 A4 – Empfehlungen Kalibrierwerte....18

1 Bestimmungsgemäße Verwendung / Kurzbeschreibung

Dosiergerät zur Getreide- und Maiskonservierung sowie zum täglichen Einsatz in der Getreidebehandlung mit technisch reinen Säuren oder K-Obiol zur Schädlingsbekämpung. Geeignet für Ameisensäure, Propionsäure und Gemische.
Durchflußmengen von 5 bis 450 l/h möglich. Abhängig von der Aufgabemenge einsetzbar bei Getreidetonnagen bis 90t/h.

Geräteausführung in Edelstahl für bestmögliche Robustheit und Haltbarkeit.

Die Bedienung erfolgt über die Tastatur der Dosiersteuerung. Das Gerät zeigt den aktuellen Durchfluß des Dosiermittels sowie die verbrauchte Tages- und Gesamtmenge an.

Der zweistufige Schutz gegen Unterdosierung/Trockenlauf ist in Ansprechzeit und Ansprechschwelle einstellbar.

Der zu dosierende Durchfluß wird an der Tastatur der Dosiersteuerung eingegeben und dann von der automatischen Durchflußregelung konstant gehalten. Änderungen der Viskosität des Dosiermediums müssen durch Änderung des Kalibrierwertes kompensiert werden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Bevor Sie das Dosiergerät montieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und vollständig. Um Fehler und Unfälle im Umgang mit dem Dosiergerät zu vermeiden, aber auch damit Sie lange Freude an der Funktion und Leistungsfähigkeit des Gerätes haben, halten Sie die Forderungen und Hinweise unbedingt ein!

Wenn Sie das Konservierungsmittel einkaufen, lassen Sie sich unbedingt das Sicherheitsdatenblatt für den Umgang mit Gefahrstoffen für das entsprechende Konservierungsmittel aushändigen (Ihr Lieferant ist dazu verpflichtet). Lesen Sie auch dieses aufmerksam und richten Sie sich danach ! Die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt haben Vorrang gegenüber den Hinweisen, die in der vorliegenden Anleitung bezüglich der Gefahrstoffe gegeben werden.

- Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.
  Sie vermeiden Fehler und erhalten die Lebensdauer Ihres Gerätes !
- Verwenden Sie für das Gerät nur Original – Ersatzteile.
- Behälter nach Gebrauch vor längerer direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Gerät nur im entleerten und gespülten Zustand einlagern und vor Frost schützen.
- Gerät frostfrei einwintern. ggf mit Scheiben Frostschutzmittel bis -20°C füllen
- Der elektrische Anschluß darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Je nach zu dosierendem Stoff: Gefahrenkennzeichnung vornehmen

2.2 Ergänzende Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säuren

- Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, denen die Bedienungsanleitung und das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Konservierungsmittels vertraut sind und die über die Gefahren im Umgang mit Säuren unterrichtet sind. Personen unter 18 Jahren dürfen nicht mit dem Gerät arbeiten. Als Ausnahme gelten Auszubildende ab 16 Jahren, die dabei jedoch beaufsichtigt werden müssen.
- Propion- und Ameisensäure sind organische Säuren, die in unverdünnter Form stark ätzend auf Haut und Schleimhäute wirken. Beim Umgang mit den Produkten sind daher die bei starken Säuren üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.
- Beim Hantieren mit den Säuren, sowie bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten am Dosiergerät muß die persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit Säuren getragen werden (Schutzbrille, Gummihandschuhe, Gummischürze und Gummistiefel).
- Eventuell auf die Haut geratene Säure sofort mit reichlich Wasser spülen und unverzüglich ein Arzt aufzusuchen.
- Anweisungen und Hinweise im Sicherheitsdatenblatt der verwendeten organischen Säure unbedingt befolgen !
- Bei der Behandlung von Getreide in geschlossenen Räumen bzw. während des Aufschüttens auf Speicher, Tennen oder Silos ist wegen der starken Reizwirkung der Säuren grundsätzlich für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. In Abhängigkeit von der Schadstoffkonzentration und den Angaben im Sicherheitsdatenblatt ist zu entscheiden, ob Atemschutzmasken benutzt werden müssen. Angaben zur Maskenart, Filtertyp und Filterklasse der erforderlichen Atemschutzmaske finden Sie im Sicherheitsdatenblatt.
- Auslaufende, verspritzte oder verschüttete Säure beschädigt nicht nur Teile des Dosierers, sondern auch andere Gegenstände und Arbeitsgeräte. Insbesondere la-

ckierte Flächen und Metallteile (außer hochlegierte Edelstähle) werden von der Säure sofort angegriffen.

- Achten Sie darauf, dass Ihre Produktionsstätte stets so gesichert ist, daß sich keine spielenden Kinder oder andere unbefugte Personen unbemerkt dem Säurelager und dem Dosiergerät nähern könen. Das gilt insbesondere für Arbeitspausen und die Zeit nach Feierabend, wenn keine Mitarbeiter mehr vor Ort sind !
- Halten Sie in unmittelbarer Nähe des Dosierers und des Konservierungsmittellagers stets ausreichend Wasser zum Spülen bei Notfällen bereit!
- Lassen Sie keine Konservierungsmittel auf den Boden oder in die Kanalisation laufen!
- Beachten Sie die Hinweise des Konservierungsmittelherstellers zur Getreidekonservierung und zur Einlagerung von konserviertem Feuchtgetreide !

Übrigens:

Als Folge von Dosierfehlern kann die Temperatur im Getreidelager kritische Werte annehmen. Kontrollieren Sie deshalb sicherheitshalber die Temperaturentwicklung im eingelagerten Getreide!

3 Systemaufbau & Montage

Das gesamte Dosiersystem ist aus folgenden Bauteilen aufgebaut:

- Vorratstank Dosiermedium
- Ansaugfilter grob (Fußfilter), Rückschlagventil, Ansaugschlauch PVC (gewebeverstärkt) 13/21mm
- Leitungsfilter mit abnehmbarer Filterglocke integriert in Ansaugschlauch
- Drehschieberpumpe Edelstahl mit Magnetkupplung gegen mechanische Überlastung
- Durchflußmesser (DFM)
- Druckschlauch zum Düsenstock

Die Bedienung erfolgt mit der Dosierelektronik SEQU 230V/600W direkt oberhalb der Pumpe, der Durchfluß wird von der Steuerelektronik auf einen konstanten Wert geregelt.

3.1 Montage - allgemeines

- Dosiereinheit an einen leicht zugänglichen Ort möglichst in ca. 1,5 m über dem Boden (Bedienbarkeit) aufstellen
- Für tragfähige, ebene und waagerechte Standfläche sorgen oder an eine senkrechte tragfähige Fläche mit geeigneten Befestigungen montieren.
- Sichern Sie Die Antriebseinheit gegen Umstürzen und Herunterfallen!
- Schläuche und elektrische Leitungen so verlegen und sichern, dass Personen nicht behindert werden und insbesondere keine Stolpergefahren entstehen
- alle Schlauchverbindungen sorgfältig herstellen und Schlauchschellen fest anziehen
- Düsenstock am Aufgabeort sorgfältig befestigen. Unbeabsichtigtes Lösen während des Betriebes muss ausgeschlossen sein.
- Schuko-Steckdose und vorgelagerte elektrische Anlage muss von einer Elektrofachkraft unter Beachtung der DIN VDE 0100 errichtet und geprüft worden sein

3.2 Elektrischer Anschluß

Das Dosiergerät ist für Wechselspannung von 230V/50 Hz ausgelegt. Der Anschluss ist nur an eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzkontakt erlaubt.

ACHTUNG:
Der Netzanschluß an die Steckdose ist gleichzeitig der NOTAUS für das Dosiergerät. Die Steckdose muss daher nahe am Dosierer angebracht und leicht zugänglich sein.

Der Säuredosierer SAB450grainy wird mit der Dosiersteuerung SEQU 230V/600W ausgeliefert. Die Geräte sind mit einer automatisch wirkenden Abschaltung (Unterdosierung/Trockenlauf) ausgerüstet, deren Wirkungsweise im Begleitheft Elektronik beschrieben wird. Die Abschaltung wird optisch und akustisch signalisiert.

Grundvariante
Der Pumpenmotor kann von Hand ein- und ausgeschalten werden, unabhängig vom Produktionsprozess und ohne Einfluss auf den Produktionsprozess.
Die Steuerung Ihrer Transport- und Einlagerungstechnik kann am Säuredosierer angeschlossen werden, so dass beim automatischen oder gewollten Abschalten des Dosierers auch nachfolgende Fördertechnik abgeschaltet wird. Dadurch wird verhindert, dass versehentlich unbehandeltes Getreide eingelagert werden kann.
(siehe Abschnitt “Transportrelais“ in der Elektronikbeschreibung)

Sondergeräte werden in Absprache mit dem Kunden gefertigt. Die Pumpenvarianten und Steuerungen werden dazu speziell konfiguriert

Folgende Punkte müssen beachtet werden:
- elektrischen Anschluss über Schuko-Steckdose 230V/50 Hz herstellen
- der Steckdosenstromkreis darf mit höchstens 16 A Nennstrom abgesichert sein
- ein Fehlerstromschutzschalter mit 30 mA Auslösefehlerstrom wird empfohlen
- für die Verlängerung der Netzzuleitung nur handelsübliche VDE-geprüfte Verlängerungsleitungen oder Kabeltrommeln verwenden
- Die Anleitung für die Dosierelektronik SEQU 230V/600W enthält Angaben zu allen optionalen Anschlüssen:
  - Eingang Pickup (Pause/Standby)
  - Eingang Charge Start Signal
  - Ausgang Transportrelais (potentialfreies Relais, max. 230V/1A)
  - Ausgang Alarmrelais (potentialfreies Relais, max. 230V/1A)
-

3.3 Anschluss an den Konservierungsmittelbehälter

Standardvariante (Ansaugfilter+Rückschlagventil vorkonfektioniert):
Ansaugschlauch für benötigte Länge zwischen Vorratsbehälter und Dosierer zuschneiden. Ansaugschlauch mit Schlauchtülle am Rückschlagventil verbinden, mit Schlauchschelle luftdicht sichern. Fußfilter + Rückschlagventil am Schlauch in den Vorratsbehälter ablassen. Sicherstellen, dass das Ansaugfilter am Boden des Vorratstanks aufliegt, ansonsten kann der Tank nicht restlos entleert werden. Evtl. ist eine Beschwerung des Schlauches/Ansaugfilters sinnvoll.

Option mit Ansaugstab:
Zuerst die beiden Ansaugstabhälften unter Verwendung von Dichtband (Teflonband) oder Flüssigdichtung miteinander verschrauben. Damit keine Nebenluft angesaugt wird, muss die Verschraubung luftdicht sein.
Der Ansaugstab wird mit dem Fußfilter voran durch die Fass- oder Tankverschraubung des Behälters eingeführt und gesichert.

3.4 Montage des Düsenstocks

Montage des Düsenstocks an der offenen Trogschnecke

Für die Montage über der offenen Trogschnecke können am Düsenstock zwei M6-Gewindebolzen aufgeschweißt werden. Für die Anordnung des Düsenstockes über der Schnecke ist ein passendes Gestell aus geeignetem (säurefestem) Material in eigener Verantwortung anzufertigen. Die Düsenkombination (s. Düsentabelle) und der optimale Abstand zwischen Düsen und Schnecke muss im Versuch mit klarem Wasser ermittelt werden und ist so zu wählen, dass das Getreide gleichmäßig benetzt wird. Wenn das Konservierungsmittel am Düsenaustritt stark vernebelt und dadurch die Umgebung benetzen könnte, ist entsprechend Tabelle die Düsenkombination mit dem nächst größeren Durchflussmengenbereich auszuwählen. Beachten Sie, dass eine starke Nebelwirkung auch zu Gesundheitsschäden führen kann !!!
Nach Abschluss der Justierarbeiten und vor der regulären Inbetriebnahme des Dosierers ist die Trogschnecke im Bereich der Aufgabestelle aus Sicherheitsgründen komplett mit Polyäthylen-Folie abzudecken.

Montage des Düsenstocks am Schneckenrohr

Zuerst werden im ersten Viertel der Förderschnecke Bohrungen bis ca. 13 mm Ø im Abstand von 130 mm von oben in das Schneckenrohr gebohrt. Die Anzahl der Bohrungen richtet sich nach der Anzahl der Düsen im Düsenstock. Die Abbildung zeigt die Montage eines Düsenstockes mit 3 Düsen (Standardausführung).
Der mit den Düsen bestückte Düsenstock wird auf das Schneckenrohr so aufgesetzt, dass jede Düse in eine der angebrachten Bohrungen ragt. Vor dem Aufsetzen des Düsenstockes werden die Düsen mit je einer Gummidichtung versehen, die den Düsenkörper zur Schnecke hin abdichtet.
Ein Führungsblech verhindert, dass der Düsenstock seitlich weg kippen kann. Um die Montage zu erleichtern, können die spitzen Ecken des Führungsbleches mit einem E-Schweißgerät auf dem Schneckenrohr verschweißt werden (Brandschutz beachten!). Mit dem Spannband wird der Düsenstock gegen das Schneckenrohr gezogen, wobei die Gummidichtungen leicht zusammengedrückt werden und dadurch für Abdichtung sorgen.

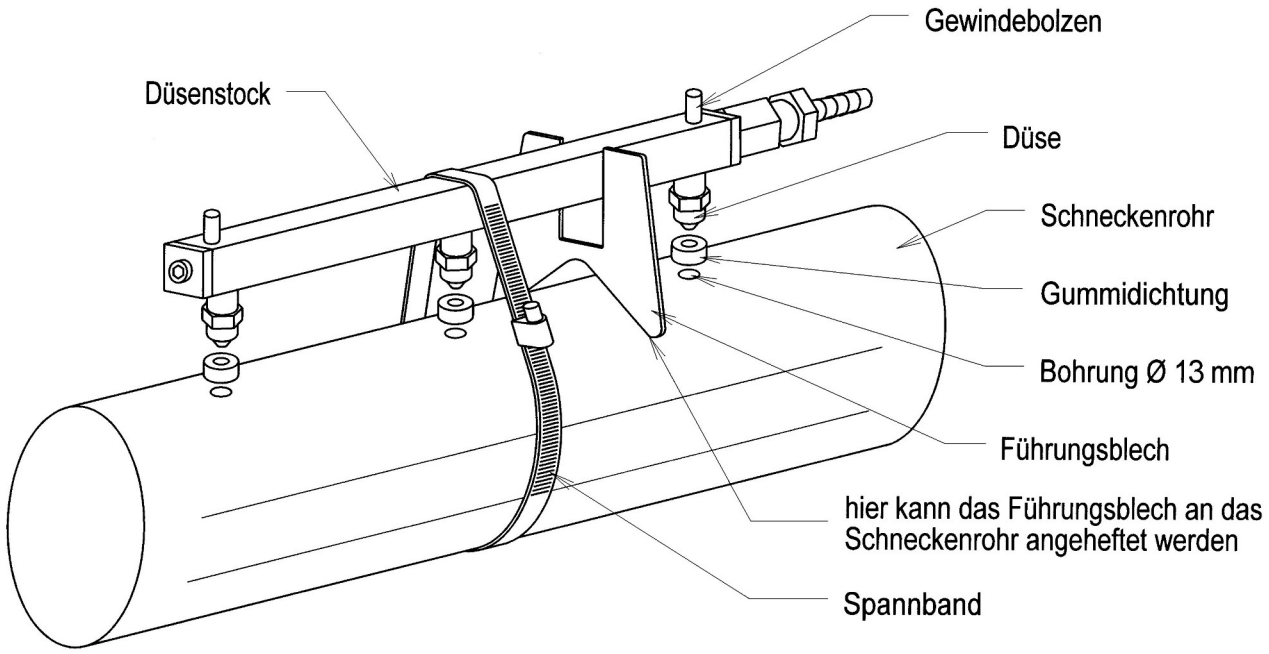


Abbildung 1: Montage Düsenstock 3fach

3.5 Montage der Schlauchleitungen

Der mitgelieferte säurefeste Schlauch muss entsprechend den örtlichen Bedingungen selbst zugeschnitten werden. Verwenden Sie nur den säurefesten Original-Schlauch, Teillängen können nachbestellt werden.

Der Saugschlauch wird vom Schlauchanschluss des Vorfilters am Ansaugstab zum Saugleitungsanschluss der Dosiereinheit verlegt, beiderseits angeschlossen und mit je einer Schlauchschelle abgedichtet.

Der Rücklaufschlauch wird am Rücklaufleitungsanschluss der Dosiereinheit angeschlossen, mit einer Schlauchschelle abgedichtet und zurück zum Behälter verlegt, eingeführt und gesichert.

Zum Schluss wird bei jeder der beiden Varianten der Druckschlauch vom Druckleitungsanschluss (hinter dem Durchflußmesser) zum Düsenstock verlegt und gesichert.

Achtung!

Der Druckschlauch ist nach dem Anschluss mit Schlauchschellen gut zu sichern ! Tun Sie das gewissenhaft und sorgfältig. Ein abrutschender Druckschlauch kann durch herausspritzende Säure folgenschwere Schäden an Personen und Ausrüstungen verursachen!

3.6 Schneckensteuerung

Die Steuerung Ihrer Transport- und Einlagerungstechnik kann an den Säuredosierer angeschlossen werden, so dass beim automatischen oder gewollten Abschalten des Dosierers auch nachfolgende Fördertechnik abgeschaltet wird. Dadurch wird verhindert, dass versehentlich unbehandeltes Getreide eingelagert werden kann.
Es gibt prinzipiell 2 Varianten der Ansteuerung:

- die Dosierelektronik besitzt einen pickup/standby Eingang, mit dem eine übergeordnete Steuerung (SPS) die Dosierung starten/pausieren lassen kann
- die Dosierelektronik besitzt einen Transport-Ausgang (230V geschaltete Netzspannung), mit dem andere Verbraucher (z.B. Förderschnecke) parallel zum Dosiereingang eingeschaltet und bei Pausen/Fehlern ausgeschaltet werden können
- beide Signale (Eingang/Ausgang) sind intern in der Steuerelektronik verfügbar. Für den Anschluß externer Geräte muß die Elektronik geöffnet werden.
  Gerät vom Netz trennen. Arbeit nur durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.

Einzelheiten sind im elektrischen Stromlaufplan (Bedienung Steuerung) ersichtlich. Der Anschluss für den potentialfreien Kontakt ist in der separaten Anleitung für die Dosierelektronik beschrieben.

3.7 Getreidesensor

An den Dosierer kann ein Sensor (Kontakt oder kapazitiver Näherungsschalter) angeschlossen werden, der dafür sorgt, das der Dosierer in Abhängigkeit vom Getreidefluss ein- und ausgeschaltet wird. Der Sensor gehört nicht zum Lieferumfang und ist separat zu bestellen. Der Anschluss erfolgt an den pickup/standby-Eingang der Steuerungselektronik, siehe Anleitung „SEQU 230V/600W“.
Für das Anschließen der Steuerung Ihrer vorhandenen Förder- und Einlagerungstechnik, des Getreidesensors und/oder weiterer Sensoren ist unbedingt zu beachten:

- sämtliche elektrotechnischen Arbeiten muß unbedingt eine ausgebildete Elektrofachkraft ausführen
- Der Ausführende muss die einschlägigen Bestimmungen kennen und beachten, insbesondere: DIN VDE 0100, DIN VDE 0105, DIN VDE 0106, DIN VDE 0113, DIN VDE 0140, DIN VDE 0700, DIN VDE 0701
- Nach erfolgter Installation ist eine Prüfung nach DIN VDE 0701 und VBG 4 mit Protokoll für den Betreiber durchzuführen
- Vor jedem Eingriff in elektrische Anlagen: allpolige Netztrennung !

4 Betrieb

4.1 Probebetrieb

Nach der abgeschlossenen Montage erfolgt eine Druckprobe mit (Leitungswasserdruck) Anschluss auf Saugseite und der Probebetrieb mit klarem Wasser!

- Netzstecker einstecken
- Ansaugstab und Ansaugleitung in einen gefüllten Wasserbehälter stellen
- Netzstecker einstecken
- Einschalten:
  - Taster Enter betätigen, (s. Bild 1 / 2) → Elektronik an,
  - Display zeigt Menupunkt ***Dosierung Start*** → nochmal Taste Enter
  - Pumpe startet.
  - Bei laufender Pumpe Durchfluß mit Taste „**+/-**“ verstellen
  - Stellen sie nun die bei Ihrem Anwendungsfall vorkommende Durchsatzmenge ein. Im Display erscheint die aktuelle Durchflussmenge.
  - Achtung: bei der allerersten Inbetriebnahme kann der angezeigte Durchfluß deutlich abweichen → dann erst Gerät auslitern/kalibrieren
- Kontrolle der Anlage durchführen (Dichtheit und Düsenausrichtung)
- Anlage ausschalten (1x Taster Enter drücken – STOP der Pumpe, zum ausschalten ein zweites Mal ENTER **lange** gedrückt halten bis Display erlischt)
-
- Eventuell Undichtheiten beseitigen bzw. Düsen ausrichten, Probebetrieb wiederholen
- Achtung: Pumpe nicht trocken laufen lassen, sonst erhöht sich der Verschleiß!
- Auslitern und Kalibrieren - bitte dazu im Begleitheft Elektronik nachlesen. Die Werkseinstellung wird auf Wasser voreingestellt. Für Mittel mit anderer Viskosität, erneut Kalibrieren.
- Nach erfolgreichem Probebetrieb ist der Ansaugstab und die Rücklaufleitung im Säurebehälter zu platzieren und zu sichern.

Vor Inbetriebnahme des Dosiergerätes ist es unbedingt erforderlich die gewünschte Fördermenge zu kalibrieren und danach zu kontrollieren!
Dieser Vorgang ist zuerst mit Wasser durchzuführen.

4.2 Inbetriebnahme mit Konservierungsmittel / Säure

Nach dem Probebetrieb und der Dichtheitsprüfung (Abschnitt 4.1) kann die Anlage für die Verwendung mit Konservierungsmittel im Produktivbetrieb genutzt werden.

- Auslitern der Anlage mit Konservierungsmitteln nur unter Verwendung von persönlicher säurefester Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe, Schürze und Gummistiefel)
- druckführende Teile, wie Schläuche und Verschraubungen vor jedem Einsatz auf Dichtigkeit überprüfen
- Achtung! Achten Sie darauf, dass die Pumpe nicht trocken läuft.
- Keine Gegenstände und Fahrzeuge auf dem Saug und Druckschlauch abstellen!
- Erscheint im Display „***0***“, fördert die Pumpe noch nicht. Nach einer kurzen Wartezeit geht die Anlage in Unterdosierung/Trockenlauf. 2...3x mit Neustart versuchen, die Pumpe zum ansaugen&fördern zu bringen.
- Wenn das nicht hilft: Dosierer abschalten und Fehler beseitigen (verstopfte Düsen/Filter, blockierter Druckschlauch, Saugprobleme, undichte Verschlauchung → Luft) !

4.3 Förderleistung der Auslaufschnecke ermitteln

Die Förderleistung der Schnecke ist abhängig von der Schieberstellung, der Feuchtigkeit der Körner, dem Fremdbesatz, der Korngröße, der Kornform (Getreide, Mais) und dem 1000-Korn-Gewicht.
Ermittelt wird sie am besten in einem Probelauf je nach Leistung über 5 bis 30 Sekunden. Die in diesem Zeitraum geförderte Getreidemenge wird gewogen und die Förderleistung der Schnecke in kg/h (Kilogramm pro Stunde) ausgerechnet. Der Versuch wird zunächst einmal wiederholt und bei größeren Abweichungen mehrmals durchgeführt.
Der Mittelwert der einzelnen Ergebnisse ergibt die Förderleistung der Schnecke.
Ändert sich einer oder mehrere der oben genannten Einflussfaktoren, muss die Förderleistung erneut ermittelt werden.

4.4 Aufwandmenge an Konservierungsmittel

Die notwendige Aufwandmenge an Konservierungsmittel können Sie nur vom Hersteller bzw. Händler Ihres Konservierungsmittels erfahren.
Wenn Sie die Aufwandmenge erfragen wollen, müssen Sie dem Hersteller folgende Informationen mitteilen:

1. Art des Konservierungsmittels
2. Getreideart
3. Feuchtigkeitsgehalt des Getreides (Zur Ermittlung des Feuchtigkeitsgehalts des Getreides benutzen Sie ein Feuchte-Messgerät oder eine andere geeignete Methode)
4. geplante Lagerzeit

Einige Hersteller von Konservierungsmitteln liefern Aufwandempfehlungen (in Form von Tabellen oder Diagrammen) mit, aus denen Sie unter Berücksichtigung der Bedingungen 1. – 4. die notwendige Aufwandmenge selbst ermitteln können.

Wichtig ist, dass Sie letztendlich für Ihren speziellen Anwendungsfall genau wissen, welche Aufwandmenge an Konservierungsmittel in l/t (Liter Konservierungsmittel pro Tonne Getreide) Sie für eine sichere Einlagerung benötigen.

Falls Sie das Konservierungsmittel in eine normale Förderschnecke statt in eine Spezial-Mischschnecke dosieren, oder wenn das Getreide im weiteren Prozess mit einem Gebläse gefördert wird, empfiehlt sich, die Aufwandmenge sicherheitshalber um 10% zu erhöhen.

4.5 Pflege – Wartung – Instandhaltung - Reparatur

- Bei sämtlichen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten persönliche säurefeste Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe, Schürze und Gummistiefel) verwenden
- vor umfangreichen Wartungs-, Instandhaltungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten Anlage mit klarem Wasser durchspülen
- Energiezufuhr zum Dosiergerät trennen (Netzstecker aus der Steckdose ziehen).
- Achtung! Unter Umständen (z.B. bei Verstopfung) kann auch die abgeschaltete Anlage noch unter Druck stehen! Bevor am Dosierer gearbeitet wird, muss die Anlage vorsorglich druckentlastet werden. Dazu den Ansaugstab heraus nehmen, das Rücklaufventil öffnen, Schlauchnippel am Düsenstock vorsichtig lösen. Achtung! Dabei kann Konservierungsmittel verspritzen - Schutzbrille tragen!
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden

Bei jedem Nachfüllen oder Wechseln des Vorratsbehälters ist der Fußfilter auf Verschmutzung zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Wenn beim Behälterwechsel der Ansaugstab leerläuft, muss das Fußventil gereinigt werden. Der Vorfilter ist nach jeweils 100 Betriebsstunden zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Beim Anschrauben der Filtertasse Dichtung nicht vergessen! Fußventil und Vorfilter erst auseinandernehmen, nachdem ausreichend mit klarem Wasser gespült wurde. Dazu den Ansaugstab in einen gefüllten Wasserbehälter stellen, das Mengenregulierventil vollständig öffnen und den Dosierer in Betrieb nehmen. Das dabei aus dem Rücklaufschlauch auslaufende Konservierungsmittel in einem separaten Gefäß auffangen.

Verspritztes, verschüttetes oder ausgelaufenes Konservierungsmittel ist sofort mit reichlich klarem Wasser abzuspülen.
Achtung! Nicht abspritzen !
Vorher Netzstecker ziehen !

Wenn die Fördermenge bei gleicher Einstellung des Mengenregulierventils stark zurück geht oder ganz ausbleibt, so daß die Abschaltautomatik anspricht, sind die Düsen verstopft. Weil verstopfte Düsen nicht gespült werden können, ist bei der Demontage und Reinigung der Düsen entsprechend Abschnitt 1 „**ergänzende Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säuren**“ persönliche Schutzausrüstung zu benutzen und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.
Es ist unbedingt notwendig, dass das gesamte Leitungssystem nach jedem Gebrauch, insbesondere aber vor einer längeren Dosierunterbrechung bei laufender Pumpe gründlich mit klarem Wasser durchgespült wird. Dabei sollte das Mengenregulierungsventil auch einmal vollständig geöffnet werden, damit die Rücklaufleitung ebenfalls gut gespült wird.

Achtung!
Nach Abschluß der Saison ist das Leitungssystem besonders intensiv und sorgfältig zu spülen. Da die Bauteile des Dosierers erfahrungsgemäß bereits durch das Gefrieren kleinster Restmengen zerstört werden, ist das gesamte System restlos zu entleeren. Das gelingt nur, wenn die Schläuche vorher demontiert werden !

(Empfehlung: Bei einer Einlagerung im nicht frostfreiem Raum, kann die Anlage mit Frostschutzmittel gefüllt werden.)

Die Pumpe wird entleert, indem sie bei demontiertem Saugschlauch kurz eingeschaltet wird. Nicht lange trockenlaufen lassen !

Vor Beginn der neuen Saison werden die Schläuche wieder montiert und das Leitungssystem gründlich mit klarem Wasser durchgespült. Das komplette Gerät sowie alle Anschlussteile werden auf Undichtheiten und eventuellen Verschleiß überprüft. Defekte Teile sind vor der Inbetriebnahme mit Konservierungsmittel unbedingt gegen Original-SAB-Ersatzteile auszutauschen.

Wegen der Lieferzeit für eventuell notwendige Ersatzteile empfehlen wir, den Dosierer bereits 4 Wochen vor Beginn der Kampagne zu überprüfen.

Falls Störungen an der Pumpe auftreten, muß diese zum Hersteller geschickt werden, weil die Reparatur nur werkseitig vorgenommen werden darf. Bei eigenen Eingriffen in die Säurepumpe und den Motor erlischt die Gewährleistung.

Wenn Mängel oder Schäden am Dosierer aufgetreten sind, wenden Sie sich zunächst telefonisch an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Es steht Ihnen aber auch der Service des Herstellers zur Verfügung.

Nehmen Sie keine Eingriffe an dem Dosierer ohne vorherige Rücksprache mit Händler oder Hersteller vor!

4.6 Garantie / Reparatur

Jedes Gerät wurde vor Auslieferung auf Funktion geprüft und erhält eine Garantie bis 12 Monate nach Kauf (Rechnungsdatum). Nicht unter Garantie fallen Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluß, unsachgemäßer Handhabung sowie Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung.
Bei evtl. notwendiger Einsendung ist darauf zu achten, daß:

- das Gerät mit Wasser gespült wird, auf jeden Fall von Chemikalien gereinigt wird
- das Gerät gut verpackt, mit vollständigem Absender und mit kurzer Fehlerbeschreibung versehen wird

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind u.a. folgende Schäden:

1. Schäden durch unsachgemäße Behandlung
2. Schäden durch Unkenntnis der Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung
3. Korrosionsschäden durch ausgelaufene oder verspritzte Konservierungsmittel
4. Schäden durch Verwendung anderer als Original-IBFEEW-Ersatzteile
5. Frostschäden
6. Schäden durch eingedrungenes Wasser infolge Abspritzen des Gerätes
7. Förderung und Dosierung anderer, als unter Abschnitt „Technische Daten“ angegebener Flüssigkeiten
8. Eingriffe in die Pumpe und den Elektromotor schließen die Gewährleistung aus

4.7 Checkliste für die Beseitigung von Störungen

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe saugt nicht an	Filterelement verstopft	Filter reinigen. Beim Zusammenbau Dichtung nicht vergessen!
	Saugleitung verstopft	Verschlauchung prüfen
	Leitungen enthalten zuviel Luft	Verschlauchung prüfen
	Verbindungen Ansaugfilter/ Rückschlagventil/ Ansaugstab undicht	Verschlauchung prüfen
	Rückschlagventil öffnet nicht	Ventil reinigen / tauschen
	Drehschieber in der Pumpe gebrochen	Pumpe zur Reparatur senden
Bedienterminal schaltet nicht ein	Keine Netzspannung vorhanden	Batterieanschluß prüfen, korrekt anschließen
	Interne Gerätesicherung ausgelöst	Gehäuse Dosierelektronik öffnen, Sicherung links unten prüfen/tauschen. **Gerät von Netzspannung trennen!**
Motor läuft nicht an	Lose Kabelverbindungen	Kabel prüfen
	Leistungsteil defekt	Motor im Notbetrieb testen
	Motor durch Säurekontakt fest	Motor tauschen
Dauerhafte Meldung „standby“	Pickup-Schalter falsch angeschlossen oder defekt	Pickup prüfen
	Leistungsteil defekt	
	Kommunikationskabel defekt	
Fördermenge und Druck zu niedrig	Saug- bzw. Druckleitung verstopft	Leitungen reinigen
	Pumpe bzw. Leitungen undicht	Leitungsverbindungen abdichten Gerät zur Wartung einschicken
	Düsen zu klein	
	Düsen verstopft	
Häufige Störungsmeldungen, besonders nach Arbeitspausen	Filtereinsatz verschmutzt, (Flüssigkeit läuft zurück)	Filtereinsatz säubern
Düse tropft stark nach	Zu hoher Druck an den Düsen	Größere Düse wählen (siehe Düsentabelle)
Dosierelektronik geht sporadisch aus	Wackelkontakt in der Spannungsversorgung	Alle Kabelverbindungen prüfen

5 Sonstiges

5.1 Lieferumfang

- Pumpeneinheit montiert in Edelstahl-konsole, Pumpe, DFM, Steuerungs-elektronik „Sequ 230V/600W“,
- 10m Druckschlauch / Ansaugschlauch 40bar ; ID/AD 13/21mm
- Fußfilter/Rückschlagventil
- Leitungs-Druckfilter
- Satz Schlauchschellen
- Düsenstock 3fach Edelstahl, mit Befestigungsmaterial
- Sortiment Flachstrahldüsen, Serie TGSS
  - Edelstahl
  - 2Größen
  - Dichtungen
  - Nachtropfsicherung
  - Düsenkappen (Edelstahl)

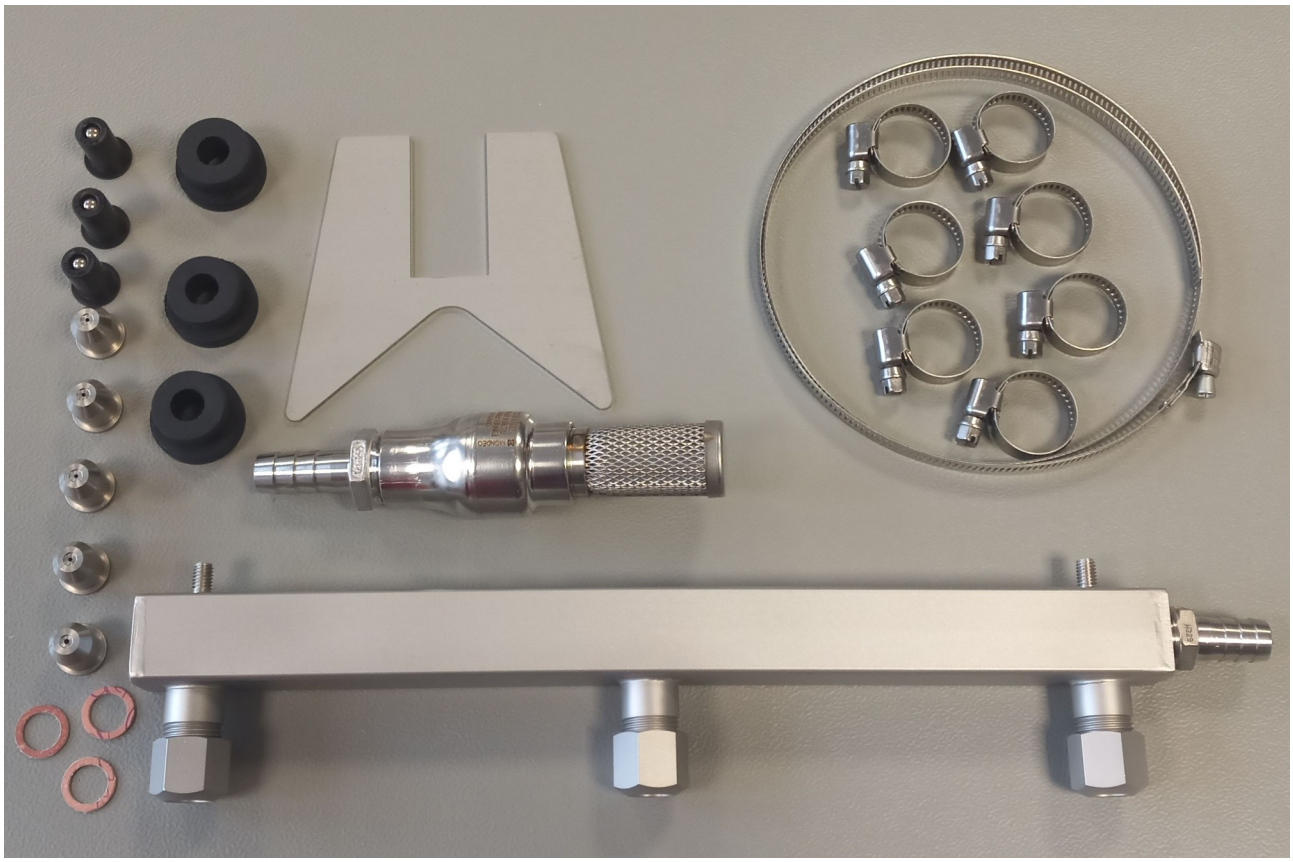


Abbildung 2: Zubehör grainy450 (Standard)

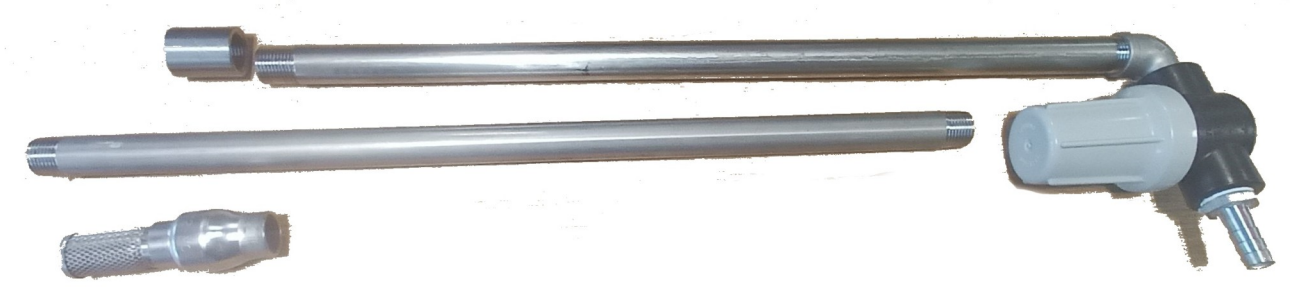


Abbildung 3: optional: Ansaugstab Edelstahl 1m (geteilt, 2x0,5m) mit Fußfilter + Leitungsfilter (vormontiert)

5.2 Technische Daten

Fördermedien:	flüssige Getreide- oder viskose Konservierungs-mittel wie Säuren, NC-Waren (nichtkorrosive Erzeugnisse)
Durchfluß:	15L/h … 450L/h (freier Auslauf)
Einstellung Fördermenge:	Tastatur Dosierelektronik
Durchflußmessung:	Flügelradturbine (DFM), standard: 5,6mm optional: magnetisch-induktive DFM
Anpassung an Viskosität:	DFM kalibrierbar, 10 Speicherplätze optional: viskositätsunabhängige magnetisch-induktive DFM
Nennspannung:	230V/50Hz~
Stromaufnahme:	max 10A
maximaler Betriebsdruck:	10bar
Förderdruck Pumpe	max. 4bar
Schlauchpaket	10m PVC, Ø 13mm/21mm, druckfest 40bar, APDatec 82
verwendete Materialien:	Edelstahl, Viton
Gewicht:	18kg
Schutzgrad:	IP54
Abmessungen:	450x350x330
Ausgänge für:	Alarm / Transportsignal (Relais 230V/1A)
Eingänge für:	Pickup, Charge Start (potentialfreie Kontakte)

Hersteller:
IBFEEW Ing.Büro für Elektronikentwicklung
Schutower Str.5
18069 Rostock
www.ibfeew.de

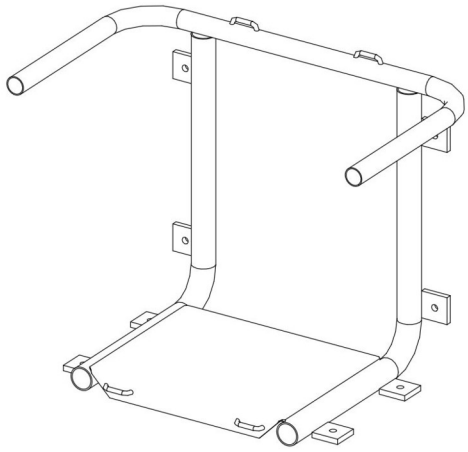
5.3 Optionen

Auf Wunsch können bei Bestellung folgende Optionen konfiguriert und geliefert werden:

- Pumpenmotor: 120W / 250W
- Durchflußmesser:
  - Flügelradturbine 5,6mm (Meßbereich 25L/h...500L/h)
  - Flügelradturbine 3,0mm (Meßbereich 6L/h...250L/h)
  - elektronischer Durchflußmesser (magn.-induktiv) mit Kompensation von Viskositätsänderungen (Achtung: problematisch für Trockenlauferkennung)
- Ansaugung
  - Fußfilter+Rückschlagventil vormontiert, mit direktem Schlauchanschluß
  - Ansaugstab 1m Edelstahl 1/2“ (zweiteilig) mit aufgesetztem Leitungsfilter
- optional Lieferung mit Pickupschalter:
  - Magnetschalter Öffner/Schließer mit 2m Kabel, Schaltabstand ca. 8mm, Gehäuse zylindrisch mit M12x1mm Gewinde
  - Betätigungsmagnet (Ringmagnet gummiert, d=28,5mm, Befestigung M4)
  - kapazivitiver oder induktiver Magnetschalter
- Lieferung mit 60L / 100L / 200L / 300L Vorratstank.
- Befestigung (Tankkorb) für Vorratstank
- alle Kabel- und Schlauchlängen können kundenspezifisch angepaßt werden
- Bedienterminal:
  - internes Bedienterminal
  - externes Bedienterminal (aufgelöste Bauform), 10m Kommunikationskabel
-

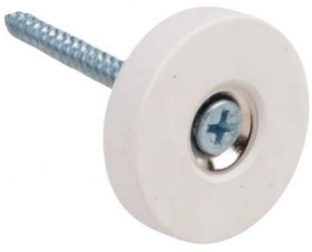


Vorratstank 60L



Tankkorb für 100L Tank





Pickupschalter mit Betätigungsmagnet

6 Anhang

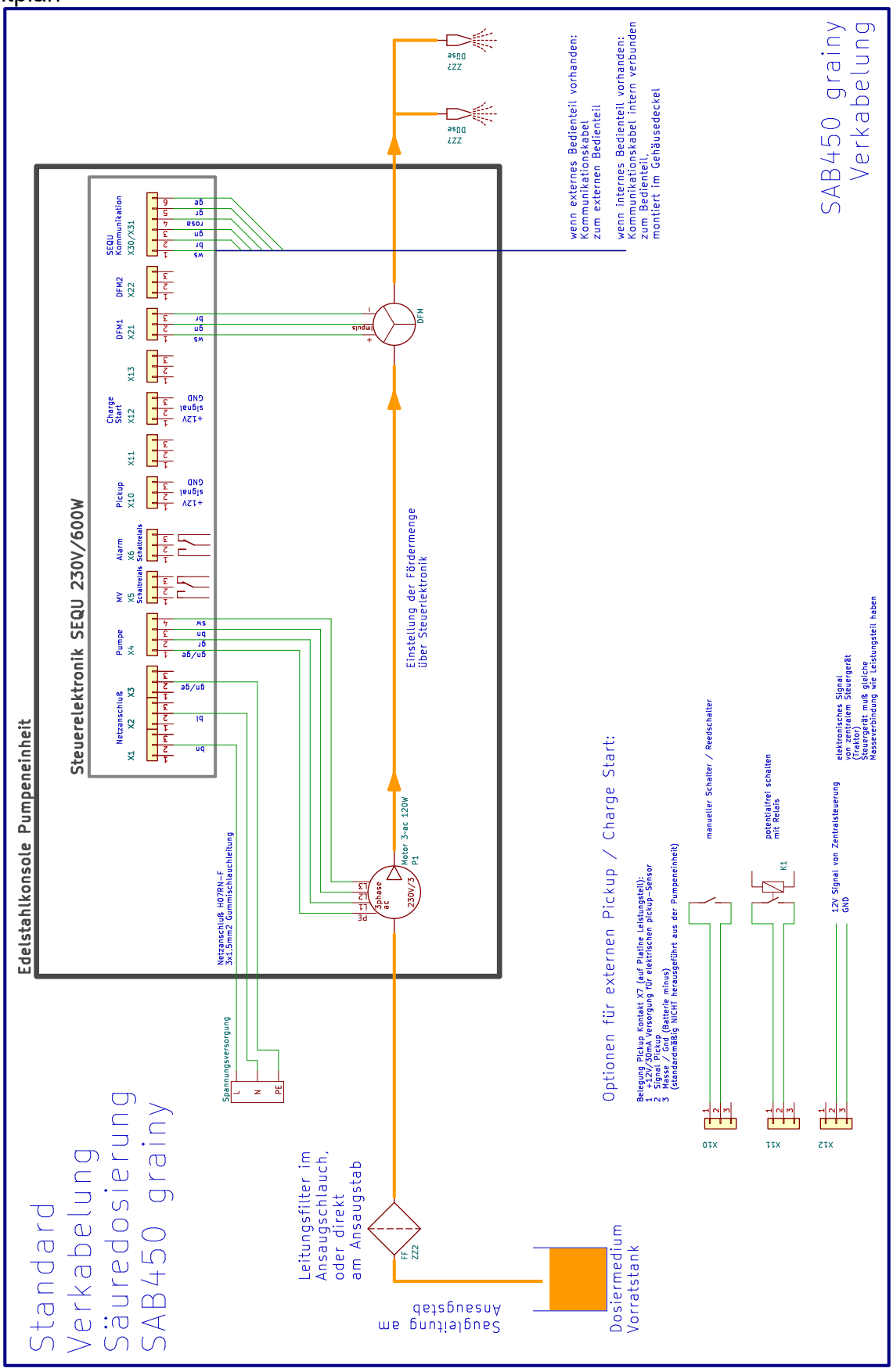
6.1 A1 - Ersatzteilliste

Ersatzteile und Zubehör für das Dosiersystem sind lieferbar soweit sie vom Original Hersteller noch zu beziehen sind.

Pos.	Artikelbezeichnung	IBFEEW Teilenr.
1	Steuerelektronik SEQU 230V/600W	
2		
3		
4	Hauptfilter G1/2“ (bei Ersatzanfragen: Bild mitschicken, da verschiedene Hersteller verwendet wurden)	
5	Pumpe (230V~, 120W)	
6	Durchflußmesser DFM 5,6mm, inkl. Stecker	
7		
8	Saugschlauch APDatec82 13/21mm	
9		
10	Ansaugfilter Vorfilter G1/2“ VA	
11	Rückschlagventil G1/2“ VA, mit Schlauchtülle 13mm	
12		
13		
14	Düsenbalken 3fach	
15		
16		
17		
18	Düse TG-SS2	
19	Düse TG-SS3	
20		
21		
22	Zubehörsatz zu SAB 450grainy	

6.2 A2 – Schaltplan SAB450grainy

Schaltplan



6.3 A3 – Düsentabelle für Flüssigdosierung

Düsensatz für SAB450grainy: TG-SS2
TG-SS3

Ausführung in Edelstahl

Düse	Art.Nr. IBFEEW	Tropfen-größe	Druck (bar)	Fluß (L/min)	Fluß (L/h)
TG-SS1			2,0		
			3,0	0,74	44,4
			4,0	0,85	51
TG-SS2			2,0		
			3,0	1,49	89,4
			4,0	1,70	102
TG-SS3			2,0		
			3,0	2,23	134
			4,0	2,55	153
TG-SS4			2,0		
			3,0	3,08	185
			4,0	3,56	214
TG-SS5			2,0		
			3,0	3,72	223
			4,0	4,25	255
TG-SS6			2,0		
			3,0	4,59	275
			4,0	5,30	318
TG-SS8			2,0	4,7	282
			3,0	5,3	318
			4,0		
TG-SS10			2,0	5,9	354
			3,0	7,1	426
			4,0		
TG-SS12			2,0	7,1	426
			3,0	8,7	522
			4,0		

Für die Berechnung des gesamten Durchflusses die Anzahl parallel verwendeter Düsen beachten.

6.4 A4 – Empfehlungen Kalibrierwerte

Exakte Kalibrierwerte sind abhängig von verwendetem DFM und Medium.

DFM Düsen-Durchmesser	Empfohlener Kalibrierwert für Wasser / 25°C (Impulse/Liter)
1,2mm	1700
2,5mm	760
3,0mm	565
5,6mm	236
7,0mm	165

a