

# **G. A. KIESEL**

## **Bedienungsanleitung**

***KIESEL - FLOATCLEAR®***

***B 50***

***B 55***

***B 80***

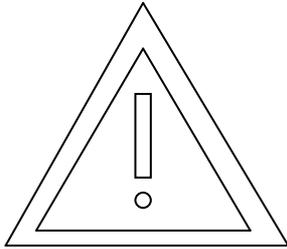
G.A. Kiesel GmbH  
Wannenäckerstraße 20  
D-74078 Heilbronn  
Tel. (49) 0 71 31 / 28 25-0  
Fax (49) 0 71 31 / 28 25-50  
Web: [www.Kiesel-Online.de](http://www.Kiesel-Online.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	4
1.1	Entwicklung .....	4
1.2	Verwendungszweck .....	4
1.3	Gewährleistung.....	4
2	Sicherheit .....	5
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	5
2.2	Personalqualifikation und –schulung .....	6
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	6
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	6
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener .....	6
2.6	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Anschlussarbeiten .....	7
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteileeinbau .....	7
2.8	Unzulässige Betriebsweisen .....	7
3	Versand und Lagerung .....	7
3.1	Auspacken .....	7
3.2	Zwischenlagern / Langzeitlagern .....	7
4	Beschreibung .....	8
4.1	Flotationsverfahren.....	8
4.2	Hilfsmittel zur Flotationsklärung .....	8
4.4	Arbeitsgänge bei der Mostklärung .....	10
4.5	Einbringung des Flotationsgases.....	11
4.6	Flüssigkeitspumpen .....	11
4.7	Einbringung von Schönungshilfsmitteln .....	11
4.8	Tanks .....	12
5	Aufstellung.....	13
5.1	Angaben zum Einsatzort .....	13
5.2	Versorgungsanschlüsse .....	13
5.3	Elektrische Anschlüsse.....	13
5.4	Schlauchleitung / Rohrleitung.....	13
6	Inbetriebnahme / Außerbetriebsetzung .....	14
6.1	Vorbereitung zum Betrieb.....	14
6.2	Schönungshilfsmittel .....	14
6.2.1	Enzyme.....	14
6.2.2	Bentonit / Aktivkohle .....	15
6.2.3	Gelatine .....	15
6.3	Pumpen.....	16
6.4	Lufteinbringung.....	16
6.5	Prüfung des Flotationsvorganges .....	17
6.6	Trennung von Trubkuchen und klarem Most.....	17
6.7	Abschalten der Flotationsanlage .....	18
6.8	Reinigung des Flotationsgeräts .....	18
7	Wartung / Instandhaltung .....	18
7.1	Allgemeine Hinweise .....	18
7.2	Überwachung während des gesamten Betriebes .....	18
7.3	Demontage / Montage .....	19
7.4	Ersatzteile .....	19
8	Störungen.....	20
8.1	Ursachen und Beseitigung.....	20

8.2	Ansprechpartner .....	22
9	Elektropumpen .....	22
9.1	Allgemeine Hinweise .....	22
9.2	Wartung und Reparatur .....	22
9.3	Technische Daten .....	23
9.4	Demontage – Schema Elektropumpen .....	24

## 1 Allgemeines



Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Bedienung und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Anschluss und Inbetriebnahme vom ständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine / Anlage verfügbar sein.

### 1.1 Entwicklung

Die Fa. G. A. Kiesel wurde im Jahre 1864 gegründet und baut seit ca. 70 Jahren Pumpen in verschiedensten Ausführungen. Kiesel Flotationsanlagen Floatclear® werden seit 1999 in verschiedenen Größen angeboten.

Der Name FLOATCLEAR® ist urheberrechtlich geschützt.

Diese Flotationsanlagen haben sich bei der Verklärung von Traubenmost bestens bewährt.

### 1.2 Verwendungszweck

KIESEL – Floatclear® sind Flotationsanlagen die zur Mostklärung von weißem und rotem Traubenmost eingesetzt werden.

**Achtung:**

Verwenden Sie den Kiesel – Floatclear® ausschließlich bestimmungsgemäß, d. h. nur zu dem Zweck, für den die Anlage ausgelegt wurde.

Jede andere Verwendungsart ist als unsachgemäß und folglich als gefährlich anzusehen.

Bei Änderungen der Nennweiten oder Längen der Saug- und Druckleitungen muss eine Funktionsgarantie beim Lieferanten eingeholt werden.

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden.

Die Flotationsanlage und die dazugehörigen Teile dürfen auf keinen Fall, ohne Rücksprache mit dem Lieferanten, in irgendeiner Weise verändert werden. Andernfalls lehnt der Hersteller jede Verantwortung ab, welche die Funktionstüchtigkeit und die Sicherheit der Anlage betreffen.

### 1.3 Gewährleistung

Die Anlagen werden sehr sorgfältig gefertigt und unterliegen einer eingehenden Werksprüfung (Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001-2000).

Die Prüfung umfasst die Materialien, die Bearbeitung, die Saug – und Druckhöhe der Pumpen, sowie die Dichtheit und Funktion der Anlagen.

Bei der Beachtung der Bedienungsanleitung gewährt der Hersteller 2 Jahr Garantie, gerechnet ab dem Auslieferungsdatum. Auf Verschleißteile und elektrische Komponenten werden keine Garantieleistungen übernommen.

Garantieleistungen werden nur durch den Hersteller erbracht und müssen vorher durch diesen anerkannt werden.

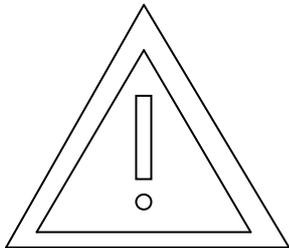
Die beim Kauf anerkannter Lieferungsbedingungen des Herstellers sind zu beachten.

## 2 Sicherheit

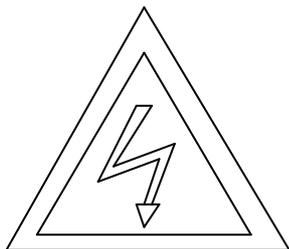
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. „Pumpe nicht trocken laufen lassen“.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen, sind mit allgemeinen Gefahrensymbolen besonders gekennzeichnet.



Sicherheitszeichen DIN 4844 – W9



bei Warnung vor elektrischer Spannung

Sicherheitszeichen DIN 4844 – W8

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort „**Achtung**“ eingefügt.

Direkt an der Maschinen angebrachte Hinweise, wie z. B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Bedienung
- 

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## 2.2 Personalqualifikation und –schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage der Anlagen muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

## 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Im einzelnen kann die Nichtbeachtung folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine / Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zu Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen durch elektrische, und mechanische Einwirkungen.

## 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Die Ausgangsseite des Sicherheitsventils darf nicht verschlossen werden.
- Sicherheitseinrichtungen jeglicher Art müssen immer in ordnungsgemäßen, funktionsfähigem Zustand sein. (z.B. Manometer)
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdung durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

## 2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Anschlussarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Anschlussarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Bedienungsanleitung der Anlage, sowie der Betriebsanleitung der Ausrüstungsteile z. B. Pumpen ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur dann auszuführen, wenn sich diese in stromlosen und drucklosen Zustand befindet.  
Elektrische Arbeiten (z. B. Anschlussarbeiten) sind nur vom Elektrofachmann auszuführen.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteileeinbau

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung des Herstellers für die daraus entstehenden Folgen auf.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt „1 Allgemeines“ der Bedienungsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 3 Versand und Lagerung

Die Anlage wird sorgfältig verpackt zum Versand gebracht.

### 3.1 Auspacken

Die Lieferung ist auf Vollständigkeit und Unversehrtheit zu überprüfen. Lassen Sie Transportschäden auf dem Original - Frachtbrief bestätigen und unterrichten Sie uns unverzüglich darüber.

### 3.2 Zwischenlagern / Langzeitlagern

- Die Saug- und Druckanschlüsse sind nach gründlicher Reinigung der Anlage mit Verschlusskappen, Blindflanschen oder –Stopfen zu verschließen.
- Lagerraum: Staubfrei, trocken, gegen Hitze und Frost gesichert.

## 4 Beschreibung

### 4.1 Flotationsverfahren

Flotation – flotieren kommt aus der englischen Sprache und bedeutet „schwimmen – schweben – aufschwimmen“.

Die nähere Bedeutung ist, dass die Trubanteile in einer Flüssigkeit durch die Flotation nach oben schwimmen, und dadurch eine einwandfreie Trennung des Trubes von der klaren Flüssigkeit vorgenommen werden kann.

Das Klärverfahren beruht auf der Einbringung von kleinsten Gasbläschen in die Flüssigkeit. Diese setzen sich an den Trubteilchen im Most an und treiben sie an die Oberfläche.

Dort verbleiben die Trubteilchen und bilden einen festen „Kuchen“. Dieser Kuchen kann kontinuierlich oben abgeschöpft werden oder die klare Flüssigkeit wird am Restablauf des Behälters abgesaugt.

Die Flotationsklärung ist seit langer Zeit bei der Abwasserbehandlung ein gebräuchliches Verfahren. In den letzten Jahren hat es auch bei der Vorklärung von Weinmosten verstärkten Einsatz gefunden. Es kann heute als bewährtes Verfahren zur Qualitätsverbesserung des Weines eingesetzt werden.

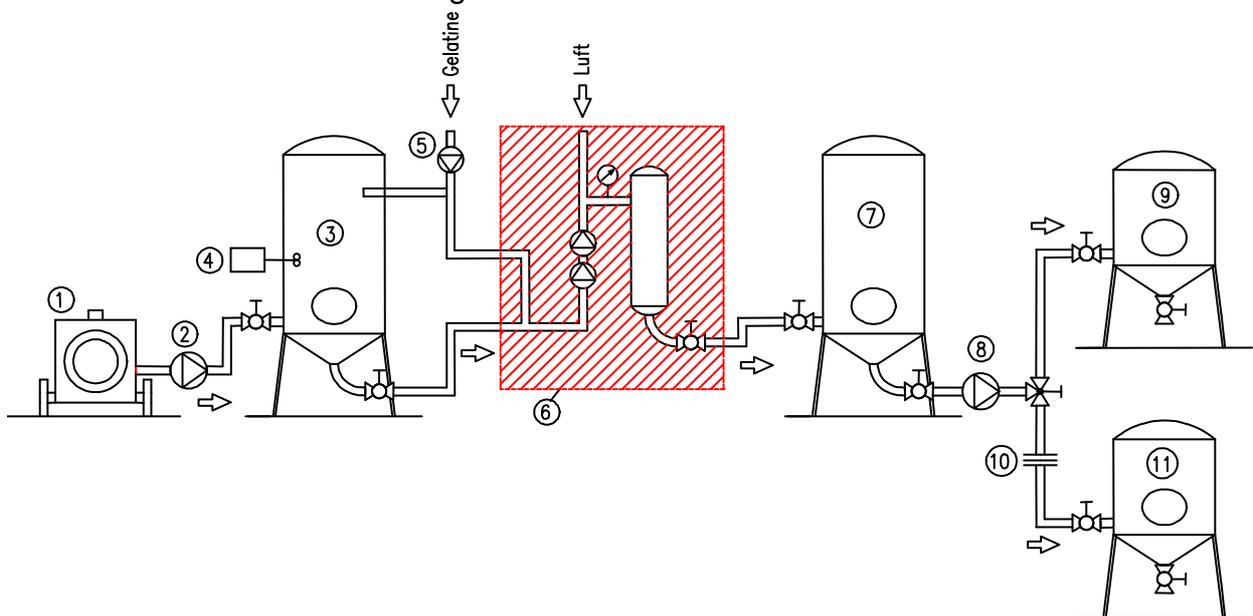
### 4.2 Hilfsmittel zur Flotationsklärung

Zur Durchführung der Flotationsklärung werden folgende Hilfsmittel benötigt.

1. Flotationsanlage
2. je 1 Tank für den trüben (Mosttank) und 1 Tank für den flotierten Weinmost (Flotationstank).

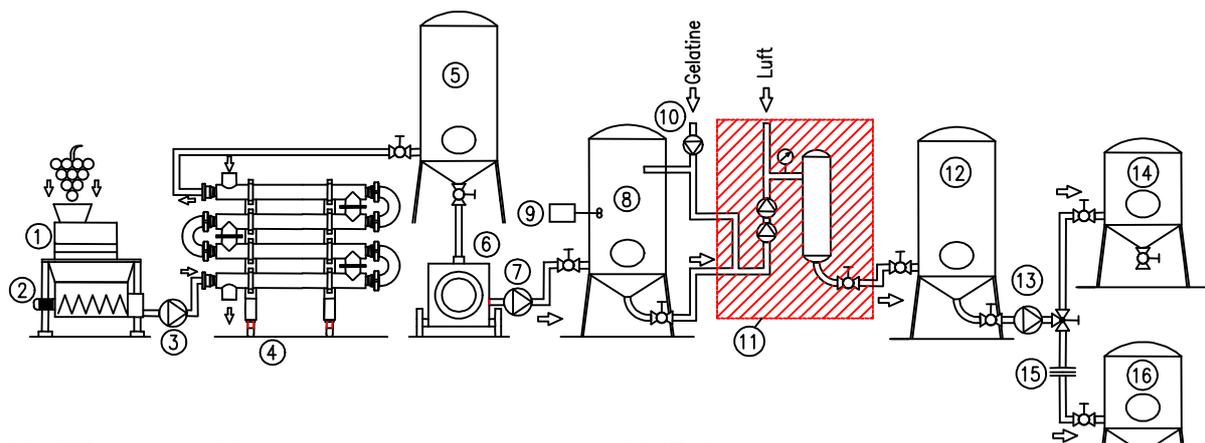
## 4.3 Flotationverfahren mit der KIESEL-FLOATCLEAR®-Anlage

Flotation bei der Klärung von weißem Traubenmost



- |  |   |
|--|---|
| (1) Presse   | (6) KIESEL- FLOATCLEAR®                       |
| (2) Mostpumpe  | (7) Flotationstank                            |
| (3) Mosttank mit ungeklärtem Traubenmost   | (8) Weinpumpe zur Absaugung des klaren Mostes |
| (4) Rührgerät  | (9) Gärtank                                   |
| (5) Schönungsmitteldosage in den Mosttank oder kontinuierlich in das Flotationsgerät | (10) Sterilfiltration (z.B. Crossflow)        |
|  | (11) Süßreservetank / Behälter                |

Flotation bei der Klärung von rotem Traubenmost



- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (1) Abbeermaschine            | (9) Rührgerät   |
| (2) Trichter mit Schnecke     | (10) Schönungsmitteldosage in den Mosttank oder kontinuierlich in das Flotationsgerät |
| (3) Maischepumpe              | (11) KIESEL- FLOATCLEAR®  |
| (4) Maischeerhitzer           | (12) Flotationstank   |
| (5) Maischetank (Verweiltank) | (13) Weinpumpe  |
| (6) Presse                    | (14) Gärtank  |
| (7) Mostpumpe                 | (15) Sterilfiltration (z.B. Crossflow)  |
| (8) Mosttank                  | (16) Süßreservetank / Behälter  |

## 4.4 Arbeitsgänge bei der Mostklärung

Grundsätzlich können weiße und rote Traubenmoste geklärt werden.

Als Flotationsgas wird am einfachsten Luft eingesetzt. Auch Stickstoff ist jederzeit einsetzbar.

Direkt nach dem Pressvorgang muss die Flotationsklärung einsetzen. Der Gärprozess darf noch nicht begonnen haben. Sobald sich CO<sub>2</sub> beim Gärprozess bildet ist die Flotation nicht mehr durchführbar.

Um die Trubanteile im Weinmost zu binden und den festen schwimmenden Trubkuchen entstehen zu lassen, ist der Einsatz von Schönungshilfsmitteln erforderlich. Als Schönungshilfsmittel dienen hochbloomige Gelatine, Bentonit, Kaseinschönung und Enzyme.

Das Gas zur Flotation wird mit Druck in den Weinmost eingebracht. Dadurch ist eine möglichst große Aufnahme von Gasbläschen in der Flüssigkeit gewährleistet.

In den Flüssigkeitsstrom (Traubenmost) wird unter einem Überdruck von ca. 6 bar mit Hilfe eines Kompressors in dem Flotationsgerät kontinuierlich Luft in den Weinmost eingebracht. Aus dem Lagertank (Mosttank Nr. 3) mit frischgepressten Weinmost wird dieser abgesaugt. Und über das Flotationsgerät in einen anderen Tank (Flotationstank Nr. 7) gefördert.

Durch die sofortige Reaktion der Schönungsmittel und der eingebrachten Luftbläschen vollzieht sich der Klärungsvorgang im Flotationstank sehr schnell.

Nach einer kurzen Wartezeit (ca. 1- 2 Std.) wird der klare Most unten aus dem Tank abgesaugt.

Durch ein (beleuchtetes) Schauglas kann man nun die Grenze zwischen der klaren Flüssigkeit und dem Trubkuchen einfach und schnell erkennen.

Die Konsistenz des Trubkuchens ist je nach der Dosierung der Schönungsmittel und der Wartezeit sehr fest. Eine weitere Flüssigkeitsentnahme z.B. durch einen Hefefilter ist normalerweise nicht mehr notwendig.

Bis auf einen geringen Rest, welcher sich fest an der Tankinnenwand festsetzt, kann der Trub mit einer Verdrängerpumpe/Exzentrerschneckenpumpe aus den Tank abgesaugt werden. Der Tank wird mit dem Wasserschlauch gereinigt und kann erneut zur Flotation benutzt werden.

Bei größeren Mengen ist das Nachpumpen von frisch gepresstem Most in den Mosttank jederzeit möglich. Der Flotationstank muss dann in einer ausreichenden Größe gewählt werden, damit eine Standzeit von ca. 1 Stunde gewährleistet wird.

Den oben beschriebenen Prozess der Flotationsklärung läuft diskontinuierlich ab. Dies ist die wirtschaftlichste Art zur Klärung von Traubenmosten.

Der Flotationsvorgang ist einfach durchzuführen.

Die Produkt- und Flotationspumpe für den Traubenmost werden in Betrieb genommen. Der Volumenstrom, für den die Anlage ausgelegt ist, muss an den Kugelhähnen eingestellt werden. Diese Fördermenge kann am Mengendurchflussmesser für den Most abgelesen werden.

Das Druckanzeigergerät für muss ca. 4,8 – 5,0 bar Überdruck anzeigen. Die erforderliche Luftmenge ist ebenfalls am Luftmengendurchflussmesser abzulesen und wird über ein Feindosierventil präzise eingeregelt.

Nach dem Entleeren des mit ungeklärtem Most gefüllten Tanks (Mosttank), ist der Flotationsvorgang beendet. Die Pumpe(n) werden abgeschaltet und die Luftzufuhr geschlossen.

Nach einer kurzen Wartezeit (ca. 1 – 2 Std.) im mit flotierten Weinmost gefüllten Tank (Flotationstank) haben sich die Trubteile von der klaren Flüssigkeit getrennt. Ein fester Trubkuchen schwimmt auf der klaren Flüssigkeit.

Mit Hilfe einer Weinpumpe (Exzentrerschneckenpumpe) wird der geklärte Most in einen anderen Tank zur Vergärung gefördert.

Die KIESEL-FLOATCLEAR® -Anlagen sind so konzipiert, dass ohne Beaufsichtigung gearbeitet werden kann. Einmal eingestellt, garantieren sie einen absolut störungsfreien Ablauf der Vorklärung.

## 4.5 Einbringung des Flotationsgases

Beim Klären von weißem und roten Traubenmost wird normalerweise Luft als Flotationsgas eingesetzt. Die Luft wird über die Flotationsanlage (KIESEL-FLOATCLEAR®) in den Most eingebracht.

Die Luft wird absolut ölfrei über ein Filtersystem eindosiert.

Die einzubringende Luftmenge richtet sich nach dem Flüssigkeitsstrom (ca. 1,5-2 l/min.).

Zur Flotation ist es möglich auch Stickstoff als Flotationsgas einzusetzen.

Dieser wird über einen Druckminderer ebenfalls mit einem Überdruck von ca. 6 bar über die Flotationsanlage in den Weinmost dosiert.

Die benötigte Gasmenge richtet sich ebenfalls nach der Größe des Volumenstromes des Weinmostes.

Die Dosagemenge der Luft wird in Pos. 6.4 beschrieben.

Die Luft als Flotationsgas ergibt beim klären von rotem Traubenmost keinerlei Farbeinbußen. Die Farblichen Veränderungen durch die Oxydation mit der Luft fallen bei dem Gärprozess wieder aus.

## 4.6 Flüssigkeitspumpen

Da zur Einbringung von einer möglichst großen Gasmenge ein Mindestdruck von 5 bar benötigt wird, werden Hochdruckpumpen mit diesem Förderdruck eingesetzt.

## 4.7 Einbringung von Schönungshilfsmitteln

Die Schönungshilfsmittel sind bei der Flotation notwendig, um eine bessere Trennung von Trubteilen und klarer Flüssigkeit zu erhalten.

Sie gewährleisten, dass die an die Oberfläche geschwemmten Trubteile nicht wieder absinken sondern sich zu einem an der Oberfläche schwimmenden festen Trubkuchen formen.

Als beste Hilfsmittel eignen sich Enzyme, hochbloomige Gelatine, Kaseinschönung, Bentonit.

Die Einbringung dieser Klärungshilfsmittel erfolgt

- a) kontinuierlich oder
- b) diskontinuierlich

Zur kontinuierlichen Dosage sind regelbare Dosierpumpen mit einem separaten Anmischbehälter notwendig. Darin wird die Gelatine aufgelöst und mit Hilfe der Pumpe kontinuierlich in den Volumenstrom der Mostpumpe eingebracht. Durch die sofortige Wirkung der Hilfsmittel wird ein sicherer Trennungsvorgang ermöglicht.

Eine diskontinuierliche Einbringung der Schönungshilfsmittel garantiert ebenfalls einen sicheren Flotationsvorgang bei der Verarbeitung kleinerer Mostmengen.

Auf traditionelle Weise kann die Schönung in den Tank mit dem ungeklärten Weinmost manuell eingebracht werden. Mit Hilfe eines Rührgerätes im Mosttank wird die Schönung gleichmäßig im Tank verteilt. Der gesamte Tankinhalt während des Flotationsvorganges, durch wiederholtes Einschalten des Rührgerätes, in Bewegung gehalten werden.

Mit der Produktpumpe wird der Most aus dem Tank über die Flotationsanlage gefördert. Bei kleineren Flotationsanlagen mit einer Stundenleistung bis 10000 l/h hat sich die herkömmliche Einbringung von Schönungsmittel direkt in den Mosttank bewährt. Die kontinuierliche Dosierung bringt jedoch die gleichmäßig besten Ergebnisse.

Es ist zu beachten, dass bei der Enzymierung der Maische oder des Mostes die temperaturabhängigen Wartezeiten eingehalten werden.

## 4.8 Tanks

Zur Flotationsklärung kann jeder in der Kellerei einsetzbare Behälter als Flotations- und Mosttank verwendet werden.

Der Tank mit dem ungeklärten Most (Mosttank) sollte einen Anschluß zur Anbringung eines Rührgerätes sowie eine Flüssigkeitsstandsanzeige aufweisen.

Als Tank (Flotationstank), in welchem der flotierte Most gefördert wird, kann jeder Weinlagertank eingesetzt werden.

Eine glatte Oberfläche des Tankraumes erleichtert die Reinigungsarbeit.

Weitere Anforderungen werden an die Tanks nicht gestellt.

Bei der diskontinuierlichen Flotation ist also nur ein zusätzlicher freier Tank erforderlich. Der Flotierte Most muss über den Restablauf oder Klarablauf in den Flotationstank gefördert werden. Der geklärte Most wird durch den Restablauf des Flotationstanks abgezogen.

## 5 Aufstellung

### 5.1 Angaben zum Einsatzort

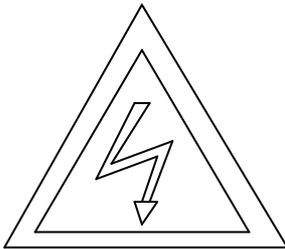
**Achtung:**

- Aggregate vor Witterungseinflüssen schützen.
- Auf ausreichende Be- und Entlüftung, eventuelle Schallschutzvorschriften achten.
- Überprüfen Sie, dass der Transport / Abtransport der Flotationsanlage oder dessen Komponenten zum / vom Aufstellungsort ohne Unfallgefahr möglich ist.

### 5.2 Versorgungsanschlüsse

Überprüfen Sie, dass die, für die Aufstellung bzw. den späteren Betrieb benötigten, Versorgungsanschlüsse, wie z. B. Strom, Luft, in der benötigten Form und in ausreichend Menge vorhanden sind.

### 5.3 Elektrische Anschlüsse



Die elektr. Anschlüsse, sowie elektr. Schutz- und Regeleinrichtung dürfen nur von einem qualifizierten Elektrofachmann in Übereinstimmung mit den VDE- und EVU – Vorschriften durchgeführt werden.

**Achtung:**

- Die Netzspannung und Frequenz muss mit den erforderlichen Daten übereinstimmen.

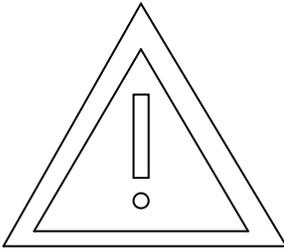
### 5.4 Schlauchleitung / Rohrleitung

**Achtung:**

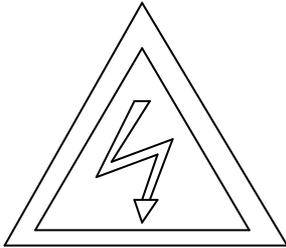
- Bei Änderungen und Auslegung der Rohrleitungsquerschnitte der Flotationsanlage, wenden Sie sich bitte an den Hersteller!
- Das Schlauch- bzw. Rohrleitungssystem ist vor dem Anschließen an die Flotationsanlage von Schweißraupen und Fremdkörpern etc. zu reinigen, damit Beschädigungen und Funktionsstörungen vermieden werden können.

KIESEL-FLOATCLEAR® Gr. B50 / B55 = Nennweite DN32

## 6 Inbetriebnahme / Außerbetriebsetzung



Denken Sie bei der Inbetriebnahme an alle werksseitigen Sicherheitsvorschriften sowie an die UVV der Berufsgenossenschaften .



Die elektrischen Schutzeinrichtungen müssen den VDE- und EVU- Vorschriften entsprechen.

### 6.1 Vorbereitung zum Betrieb

#### **Achtung:**

Vor dem Einschalten der Pumpe muß sichergestellt sein, dass nachstehende Punkte geprüft und durchgeführt wurden.

- Drehrichtung der Pumpen entsprechend Pfeilrichtung ! Die Drehrichtung ist an der Rückseite der Flotationspumpe (6) durch ein Fenster festzustellen.
- Schlauch bzw. Rohrleitungen auf der Saug- und Druckseite müssen angeschlossen sein,
- bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die Saugleitung gut abgedichtet ist,
- kontrollieren Sie, ob alle in der Leitung befindliche Absperrorgane geöffnet sind.

### 6.2 Schönungshilfsmittel

#### 6.2.1 Enzyme

Dosierung und Form nach Vorschrift der Hersteller.

Zu Beginn der Erntezeit sollte auf die Enzymierung nicht verzichtet werden.

Zugabe:

2-5 g / 100 ltr. Most (Herstellerangaben beachten!)

Wartezeit bei der Erntetemperatur

ca. 20 - 25°C            1 Stunde Einwirkzeit

ca. 15 - 17°C            ca. 2 Stunde Einwirkzeit

unter 15°C                ca. 3 Stunden Einwirkzeit

unter 12°C                Most anwärmen (z.B. im Doppelröhrentauscher).

## 6.2.2 Bentonit / Aktivkohle

Beide Mittel können bei der Flotation eingesetzt werden. Die Dosiervorschriften der Hersteller sind unbedingt einzuhalten. Es sollen grobkörnige Bentonite eingesetzt werden. Sie müssen unbedingt 10 Stunden vorquellen und direkt vor dem Flotationsvorgang ca. 20 Minuten gerührt werden. Bentonitmischungen die älter als 5 Tage sind, dürfen nicht mehr zur Flotationsklärung eingesetzt werden.

## 6.2.3 Gelatine

Es darf zur Flotation nur hochbloomige Gelatine warmlöslich eingesetzt werden. Bloomwerte von 160 - 180 sind ideal. Keine kaltlösliche Gelatine benutzen. Es soll eine 2% Lösung angemischt werden. (2kg Gelatine / 100ltr Wasser Verhältnis) höher prozentige Lösungen sind jederzeit einsetzbar.  
Gelatedosierung 5 - 15g / 100ltr Most. Je mehr Gelatine um so fester der Trubkuchen und um so besser die Klärung.

**Achtung:** Klärungsgrad nicht zu hoch ansetzen. Es kann sonst bei der fehlenden „inneren Oberfläche“ im Most zu Störungen beim Gärprozess kommen.

Beispiel zur chargemässiger Dosierung  
5000ltr Most = 10g / 100ltr Most  
= 25ltr / 2% Lösung  
= 500g Gelatine

Kontinuierliche Zudosierung bei Stundenleistung von 10.000ltr/h

10.000ltr/h Most = 10g / 100ltr Most  
= 50ltr / 2% Lösung  
= 1000g Gelatine

Die Gelatine sollte auf ca. 40 - 50°C während der gesamten Verarbeitungszeit gehalten werden, (siehe Zubehör der KIESEL-FLOATCLEAR® Anlage – Dosiereinheit für die Flotation Dosierpumpe mit heizbarem Behälter und Rührgerät).

Die Gelatine wird mit kaltem Wasser angerührt und ca. 30 Minuten zum Quellen ruhen lassen (Verhältnis 1:5 ;Gelatine / Wasser). Danach wird heißes Wasser (ca.60°C) unter dauerndem Rühren dazugegeben bis ein Lösungsverhältnis 2:10 (Gelatine/Wasser) erreicht ist. Die Temperatur darf dabei 50°C nicht überschreiten.

**Achtung!** Die nicht benötigte Gelatine warmhalten, da sie sonst schnell aushärtet und damit Dosierpumpen und Leitungen verstopft. Die Behälter, Pumpen und Leitungen sind nach dem Gebrauch unbedingt mit Wasser (ca. 50°C) zu reinigen.

Achtung: bei der Vorbereitung zur Flotation  
hohe Gelatedosierung - fester Trubkuchen  
hohe Bentonitdosierung - fester Trubkuchen

Der Trubkuchen sollte sich noch leicht mit Hilfe einer Exzentrerschneckenpumpe aus dem Flotationstank abpumpen lassen.

## 6.3 Pumpen

Durch den Anschluss des Netzsteckers an den Steuerschrank (Ceekonstecker 32A) an das Stromnetz. Die Absicherung ist zu beachten bei:

$$\text{KIESEL - FLOATCLEAR® Gr. B 50} = 16\text{A}$$

## 6.4 Lufteinbringung

Das Feindosierventil für den Lufteintritt wird nach dem Einschalten der Pumpe geöffnet. Es wird Luft mit einem Überdruck von ca. 7 bar in die Flotationsanlage eingeblasen. Die Luftmenge richtet sich nach der zu flotierenden Mostmenge.

$$\begin{array}{l} \text{Bei KIESEL-FLOATCLEAR® B 50 max. } 1,5 - 3 \text{ ltr/min} \\ \text{Bei KIESEL-FLOATCLEAR® B 50 max. } 180 \text{ ltr/Std} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Bei KIESEL-FLOATCLEAR® B 55 max. } 5 \text{ ltr/min} \\ \text{Bei KIESEL-FLOATCLEAR® B 55 max. } 300 \text{ ltr/Std} \end{array}$$

Der Druck der einzubringenden Druckluft (Stickstoff) muss grundsätzlich bei 6 bar liegen. Der Druck wird am Druckminderer (2) geregelt. Durch Drehen des Einstellknopfes im Uhrzeigersinn wird der Druck erhöht.

Beim Drehen des Knopfes in entgegengesetzter Richtung vermindert sich der Druck.

## 6.5 Flotationsvorgang

Vor dem Einschalten der Pumpe wird das Druckhalteventil (4) vollständig geöffnet. Schalten Sie die Pumpe (1) ein. Schließen Sie das Druckhalteventil (4) soweit, bis am Manometer (3) ca. 5,7 bar angezeigt werden. Anschließend wird das Flotationsgas eingebracht. Hierzu wird das Ventil (8) hinter dem Luftmengenmesser geöffnet, damit das Flotationsgas einströmen kann.

1. Kompressorluft oder Stickstoff:  
Der Luftschlauch wird an der Lufteinheit (12) angeschlossen.
2. Umgebungsluft  
Wird über das Ventil (7) selbständig angesaugt.

Über den Luftmengenmesser (6) wird der Gaseintrag gesteuert. Der Druck sollte während des Flotationsvorganges bei ca. 5,2 bar liegen. Die Menge des einzubringenden Gases kann von Most zu Most variieren. Es wird je nach Pumpentyp von 1,5 bis 6 ltr./min. Luft bzw. Stickstoff flотиert. Bei Beendigung der Flotation wird zuerst das Ventil (8) geschlossen, anschließend die Pumpe abgestellt.

Die beste Flotationsleistung hat die KIESEL-FLOATCLEAR-Anlage, wenn der austretende Most ganz „milchig“ erscheint. Dies kann nach einer Laufzeit der Anlage von ca. 30 Sekunden nach der Korrektur des Druckventils bzw. des Lufteintritts erkannt werden.

## 6.5 Prüfung des Flotationsvorganges

Die Wirkung der Schönung sollte vor der Inbetriebnahme der Flotationsanlage in einem Standzylinder geprüft werden.

Der unflotierte Most mit Schönungsmittel wird in ein Standglas mit 100ml eingefüllt. Nach ca. 5 - 10min kann man ein Absetzen der Flocken nach unten auf den Grund des Standglases feststellen, wenn die Schönung „zieht“. Diese Funktion muss vor der Flotation gewährleistet sein, sonst bildet sich bei der Flotation kein fester kleinvolumiger Trubkuchen. Läuft der Flotationsvorgang ca. 2 - 3 Minuten ist über die Probeentnahme (5) am Druckhalteventil ebenfalls Most im einem Standglas zu entnehmen.

Bei einem idealen Flotationsvorgang kann man im Glaszylinder schon nach kurzer Zeit das „Aufsteigen“ der Trubteilchen und der feinen Luftbläschen beobachten. Nach ca. 15 Minuten muss sich der Most geklärt haben, das heißt ein oben an der Oberfläche schwimmender Trubkuchen mit maximal 10% der Gesamtvolumens gebildet haben.

Nach ca. 30-40 Minuten sieht man zum Vergleich im ersten Glaszylinder dass sich beim Absetzen ein Depot von ca. 30% des Gesamtvolumens am Boden gebildet hat. Zeigt die Prüfung, das vorstehend beschriebene Ergebnis, kann die gesamte Mostmenge in dem Flotationstank „flotiert“ werden.

## 6.6 Trennung von Trubkuchen und klarem Most

Sobald die komplette Mostmenge durch das Flotationsgerät in den Flotationstank (7) gepumpt worden ist, beginnt eine Wartezeit von ca. 1 bis 2 Stunden. In dieser Zeit steigen sämtliche Trubstoffe mit den Luftbläschen an die Oberfläche. Der Kuchen setzt sich bis er ca. ein Volumen von 5 bis 15% des Gesamtvolumens erreicht hat. Je länger die Wartezeit um so fester ist der Trubkuchen.

Jedoch sollte eine Wartezeit von ca. 4 Stunden nicht überschritten werden, da sich sonst Teilchen wieder absetzen können.

Der klare Most wird aus dem Flotationstank unten am Restablauf über ein Schauglas oder Trübungsmessgerät abgezogen. Die Pumpe wird manuell nach dem ersten Erscheinen des Trubes im Schauglas abgeschaltet. Dieser Vorgang ist durch den Einsatz eines Trübungsmessgerätes zu automatisieren. Je nach eingestelltem Trübegrades des Mostes schaltet die Pumpe automatisch ab

Der geklärte Most wird im Gärtank mit Reinzuchthefer versehen und der Gärprozess in Gang gesetzt. Wahlweise kann der Most auch durch Sterilfilter gefördert und als Süßreserve eingelagert werden.

Der Trubkuchen kann noch durch den Hefefilter weiterverarbeitet werden.

Achtung der Trubkuchen darf auf keinen Fall in der städtischen Kanalisation oder Müllbeseitigung entsorgt werden. Beachten sie die örtlichen Entsorgungsvorschriften.

Nach dem Absaugen des Trubkuchens aus dem Flotationstank, wird dieser durch Ausspritzen vom Resttrub befreit. Danach ist er wieder zu weiteren Flotationsvorgängen einsetzbar.

## 6.7 Abschalten der Flotationsanlage

Die Flotationsanlage wird abgeschaltet in der nachstehenden Reihenfolge, bei KIESEL – FLOATCLEAR® Gr.1 und Gr.2:

1. Abschalten der Schönungsmitteldosierung
2. Abschalten der Luftzufuhr (6)
3. Abschalten der Flotationspumpe (1)

Diese Reihenfolge muss eingehalten werden, um das Wiederansaugen beim nächsten Flotationsvorgang zu erleichtern.

Alte Gelatinereste sind zu entsorgen. Gelatine sollte nicht älter als ein Tag sein.

## 6.8 Reinigung des Flotationsgeräts

Die KIESEL – FLOATCLEAR® wird durch Spülen mit klarem Wasser gereinigt, nachdem mit Luftdruck die letzten Mostreste ausgeblasen sind.

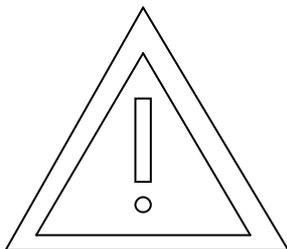
Eine Reinigung sollte nach jedem Arbeitstag vorgenommen werden.

Wird die Anlage nach der Erntesaison außer Betrieb genommen ist sie komplett vom Restwasser zu entleeren.

Es ist anzuraten die Anlage vor der Einlagerung mit einer sauren Lösung (max 2% ig) zu spülen. Vor der Inbetriebnahme im nächsten Herbst sollte die Anlage wieder gespült werden (ca. 20 – 30 Minuten).

## 7 Wartung / Instandhaltung

### 7.1 Allgemeine Hinweise



- Arbeiten an der Maschine sind grundsätzlich nur bei abgezogenem Netzstecker durchzuführen.
- Sichern Sie den Antriebsmotor der Pumpen während der ganzen Arbeitszeit gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Einschalten.
- Beachten Sie beim Lösen von Leitungen, dass sie sich im drucklosen Zustand befinden.
- Absperrorgane auf der Saug- und Druckseite müssen geschlossen sein.
- Für die Wiederinbetriebnahme sind die Hinweise unter Kapitel 6 maßgebend.

### 7.2 Überwachung während des gesamten Betriebes

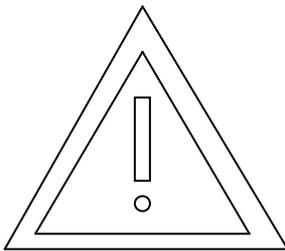
Die Anzeigen von Pumpenkenndaten an vorhandenen Manometern, Durchflussmessern etc. notieren und mit weiteren Messungen, unter denselben Betriebsbedingungen, vergleichen. Bei deutlichen Abweichungen ist die Ursache festzustellen.

Druckführende Bauteile müssen regelmäßig überprüft werden.

Es ist selbstverständlich, dass die Flotationsanlage nach jedem Betrieb durch Umpumpen von Wasser oder Reinigungsmittel gereinigt werden muss. Ausgetretene Reste des Fördermediums sollen von der Anlage entfernt werden.

Beim Reinigen der Anlage soll darauf geachtet werden, dass kein Wasser in die Motoren der Pumpen, den Schaltschrank und sonstige Elektrische Bauteile eindringt. Für Schäden an elektrischen Bauteilen, die durch Eindringen von Flüssigkeiten hervorgerufen werden, kann nicht gehaftet werden.

## 7.3 Demontage / Montage



Demontage und Montage sind nur von qualifiziertem Fachpersonal, unter Beachtung der werksseitigen Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften vorzunehmen!

Bei Montagearbeiten an der Flotationsanlage ist die unter Kapitel 8 der Betriebsanleitung beigefügte Ersatzteilliste, Stückliste und andere Betriebsanweisungen zu Hilfe zu nehmen.

## 7.4 Ersatzteile

Folgende Ersatzteile sollten stets im Lager sein:

- 1 Dichtungssatz für die Anlage
- 1 Satz Gleitringdichtungen für Pumpe
- 1 Kohlefiltereinsatz (jede Saison neue Filter einsetzen)
- 1 Mikrofiltereinsatz (jede Saison neue Filter einsetzen)

Sämtliche Ersatzteilbestellungen sollen unter Angabe der Anlagentype und Nummer vorgenommen werden.

Die Ersatzteilenummern können den Ersatzteillisten entnommen werden.

## 8 Störungen

### 8.1 Ursachen und Beseitigung

Störung	Abhilfe
Pumpe saugt nicht selbständig an.	Die Pumpen unter oder in gleicher Höhe des Restablaufs des Mosttanks stellen. Restablaufventil öffnen ! Drehrichtung der Pumpen falsch !
Pumpen saugen nicht und tropfen	Gleitring der Mostpumpen beschädigt. Pumpen nicht trocken laufen lassen. Gleitring wechseln. Drehrichtung der Pumpen falsch !
Überdruck wird durch die Pumpen nicht erreicht	Pumpen saugen Luft durch den Saugschlauch, Dichtungen und Saugschlauch kontrollieren. Gleitring zerstört – wechseln. Drehrichtung der Pumpe falsch !
Flotationswirkung ändert sich. mangelnder Luftdruck	Kompressor prüfen ob zu viel Luft von anderen Geräten gebraucht wird z. B. Presse. Flotation unterbrechen erst wieder bei ausreichenden Luftdruck aufnehmen
Schönungsmittel „ziehen“ nicht	Wartezeit bei Enzymierung nicht eingehalten. Auf Temperaturen über 15°C ca. 1. Stunde Wartezeit, unter 15°C (bis 12°C) ca. 2 Stunden Wartezeit. Bei Temperaturen unter 10°C – Most anwärmen (Doppelröhrentauscher).  Nur hochbloomige Gelatine (160 – 180 Bloom) einsetzen z. B. Erbigel - Flot. Alte Gelatine verwerfen, neue Gelatine genau nach Vorschrift anrühren.  Bentonit muss mindestens 10 Stunden eingeweicht sein. Bentonit neu aufrühren.
Keine Flotationswirkung, Trubflocken gehen nicht an die Oberfläche – bleiben im Schwebezustand	Dosierung von Luft und Druck überprüfen, Menge.  Dosierung von Gelatine überprüfen. Konzentration 2%=2 kg auf 100 ltr Wasser, Dosierung 5 – 15 g auf 100 ltr. Most.  Dosage von Enzymen. Dosierung ca. 2g auf 100 ltr Most unbedingt zu Beginn der Ernte, als Most oder Maischeschönung, Wartezeit einhalten.

	<p>Die Gärung des Mostes hat bereits eingesetzt. Nach dem Einsatz des Gärvorgangs ist die Flotationsklärung nicht mehr möglich.</p> <p>Mostgewicht ist zu hoch. Bei Eisweinen ist durch den hohen Zuckergehalt und Pektingehalt die Flotationsklärung nur bedingt möglich.</p>
Fördermenge läßt nach	<p>Vorfilter, Eckrohrsieb (1) reinigen. Drehbürstensieb reinigen.</p>
Überdruckventil bläht ab, Most tritt aus	<p>Kugelhähne nach der Beschreibung einstellen, Druck und Fördermenge sind zu hoch.</p>
Starke Schaumbildung	<p>Luftdosierung zu hoch, Luftdruck und Dosiermenge überprüfen. Mangelhafte Einstellung der Kugelhähne, Kugelhähne nachjustieren.</p>

## 8.2 Ansprechpartner

Sollten weitere Störungen auftreten, Fragen Sie den Fachmann !

Ihren Händler:

Adresse:

Tel:

Hersteller:

G.A. KIESEL GmbH  
Wannenäckerstr. 20  
D- 74078 Heilbronn

Ansprechpartner:

Herr Heim

Tel. Nr.:0 71 31/ 28 25 – 39

Mobil: 01 72/ 7 26 50 76

Herr Mertz

Tel. Nr.:0 71 31/ 28 25 - 26

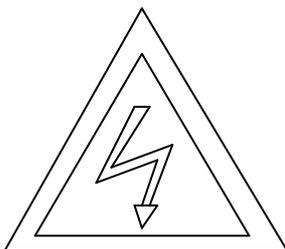
Mobil: 01 72/ 7 26 50 98

## 9 Elektropumpen

### 9.1 Allgemeine Hinweise

- Die Elektropumpe darf nie ohne Flüssigkeit betrieben werden. Das Fehlen von Flüssigkeit kann Schwerwiegende Beschädigungen der inneren Komponenten verursachen.
- Der längere Betrieb der Elektropumpe bei geschlossenem Kugelhahn des Auslassrohres kann Schäden verursachen.
- Bei Stromausfall empfiehlt es sich den Schalter auszuschalten.

### 9.2 Wartung und Reparatur



Alle Wartungseingriffe müssen bei ausgestecktem Stecker und / oder Ausgeschaltetem Schalter durchgeführt werden. Die Elektropumpe darf ausschließlich von qualifizierten Technikern demontiert werden. Dasselbe gilt für Reparaturen und / oder das Wechseln von Teilen. Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift lässt die Garantie verfallen.

Wenn die Pumpe längere Zeit nicht eingesetzt wird, sollte sie mit Wasser gespült und entleert werden. Darauf achten, dass im Inneren keine Wasserablagerungen verbleiben. Dies ist besonders bei Frostgefahr wichtig, um Beschädigungen des Pumpenkörpers zu vermeiden.

Periodische Kontrolle:

Druck- und Spannungsschwankungen, abnorme Vibrationen oder Geräusche weisen auf eine gestörte Funktion hin. Es empfiehlt sich die Betriebsbedingungen periodisch aufzuzeichnen, damit die ersten Anzeichen für Funktionsstörungen ausgemacht werden können.

## 9.3 Technische Daten

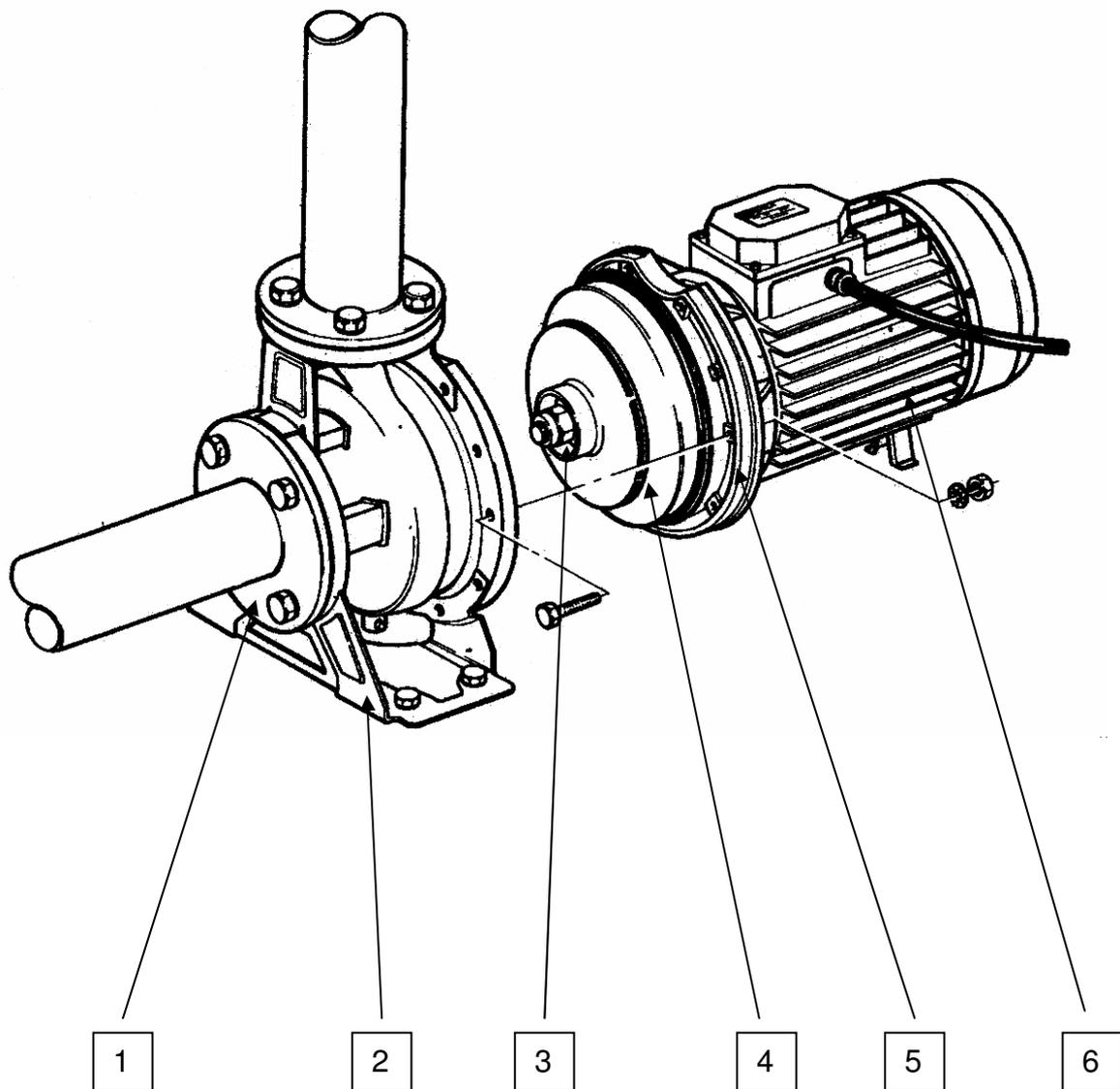
Pumpen:

Höchsttemperatur der gepumpten Flüssigkeit	°C	90
Max. Ansaughöhe	m	6 (bei 35 °C)
Max. Betriebsdruck	Bar	10
Lauftradtyp		geschlossen
Art der Wellendichtung		mechanisch
Lagertyp		abgeschirmtes Kugellager
Ansaugdurchmesser	mm	50
Auslaufdurchmesser	mm	32
Material Laufrad		rostfreier Stahl
Material Pumpenkörper		rostfreier Stahl
Material Dichtungsabdeckung		rostfreier Stahl

Motoren:

Leistung	KW	siehe Typenschild
Typ		mit Zwangsbelüftung T.E.F.C
Isolierklasse		F
Schutzgrad		IP55
Betriebsart		Dauerbetrieb

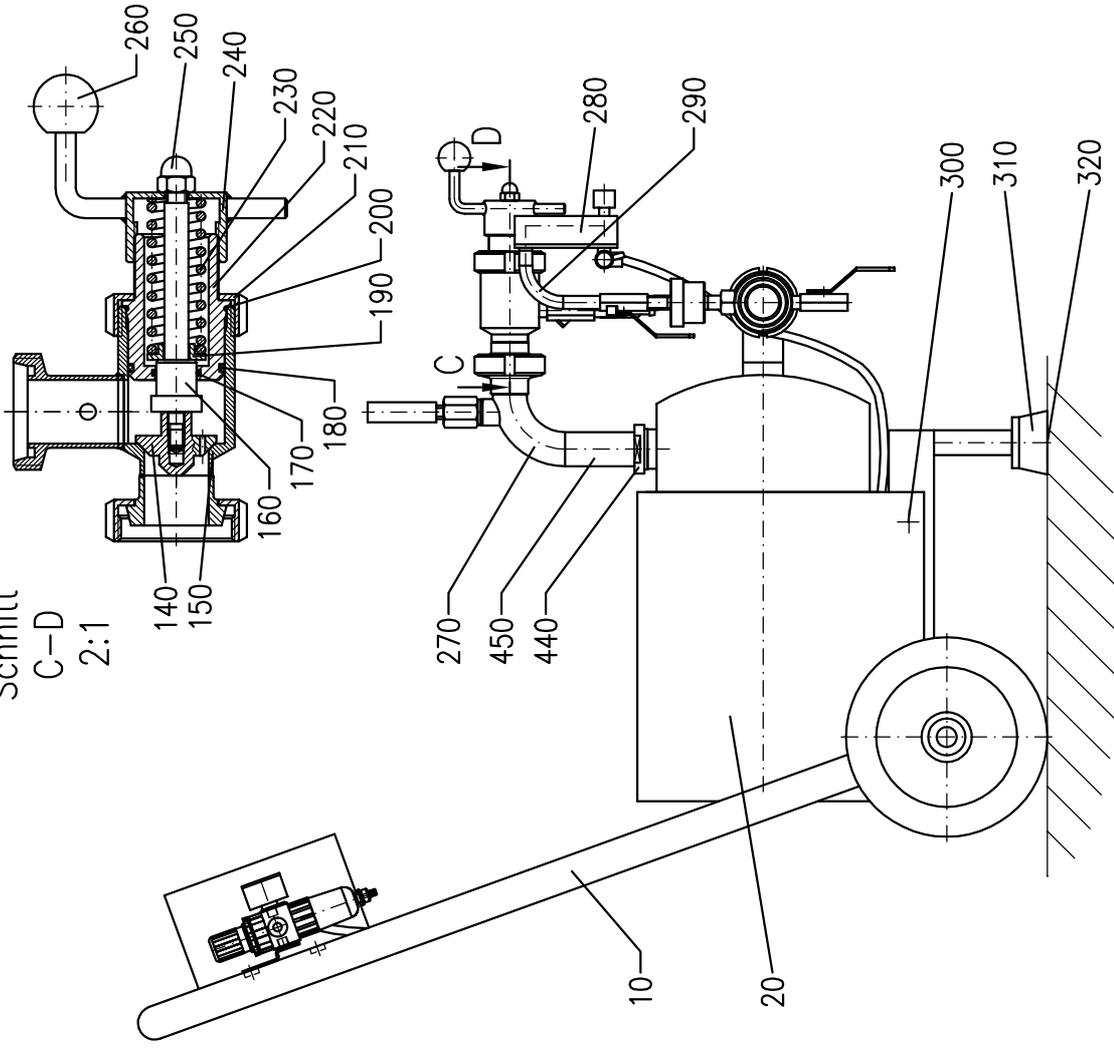
## 9.4 Demontage – Schema Elektropumpen



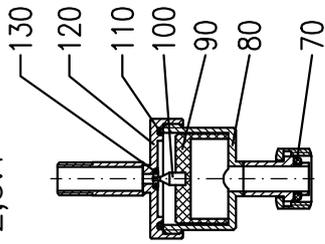
1. Flanschdichtung
2. Gehäuse
3. Gleitringdichtung
4. Laufrad
5. Dichtring
6. Motor



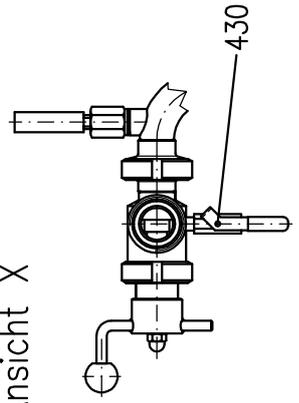
Schnitt  
C-D  
2:1



Schnitt  
A-B  
2,5:1



Ansicht X



Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung darf diese Zeichnung weder kopiert, vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F	Ersetzt für:		
E	Ersetzt durch:		
D	Dat.: 04.11.03	Gez.: Non	
C	Dat.: 04.11.03	Gepr.: JS	
B	Maßstab:	—:—	A4
A			
Rev.	Datum	Name	Änderung

**KIESEL**  
Wannenackerstr.20  
74 078 Heilbronn  
Tel.: 07131/2825-0  
Fax.:07131/282550

Benennung:  
**Zusammenstellzeichnung Floatclear® B50**  
(Ebara 3,0 kW)

Wkst.:  
Zeichn.Nr.:

**A032N0010**

**DN32**

Art.-Nr.: 35363

Art.-Nr.:

Art.-Nr.:

Art.-Nr.:

# KIESEL

Wannenäckerstraße 20 Tel.: 07131/2825-0  
74078 Heilbronn Fax: 07131/2825-50

## Struktur-Stückliste

Art.-Nr.: 35363

Art-Bez.: KIESEL-Floatclear®Anlage Gr. B 50

Art-Bez2.: Leistung 3.000 ltr/h 3,0 kW

erst. 04.11.2003 Nonnenmacher, Walter

gepr.

norm.

Druck 21.09.2006 Nonnenmacher, Walter

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
10	38672	Fahrgestell Floatclear® B50	A032N0008 1.4301	1,00 Stk.
20	37905	Motorschutzhäube Floatclear® B50	A032N0008-1 1.4301	1,00 Stk.
30	35812	Kreiselpumpe	Typ: 2CDX 200/40 - 3 KW	1,00 Stk.
40	* 37726	Bogen 90° AG 1½"/ AG DN32 für Floatclear® B50	A032N0005 1.4301	1,00 Stk.
50	* 35830	Venturidüse für KIESEL-Floatclear® B50	A032N0004 1.4301	1,00 Stk.
60	6499	Entlüftungsventil ¼"	Kat.Nr. 007701500C	1,00 Stk.
70	38324	O-Ring 010x3	NBR	1,00 Stk.
80	* 35835	Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
90	* 35837	Schwimmer zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, PP35	1,00 Stk.
100	* 35838	Arretierung-Schwimmer zu Gehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
110	18991	O-Ring 035x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
120	* 35836	Deckel zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
130	18982	O-Ring 004x2,0	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
140	* 37560	Dichtkegel f. Eckventil zu Floatclear® B50	A032D0021-1 1.4404	1,00 Stk.
150	* 7569	Gehäuse DN032-Eckventil	A032D0000 1.4301	1,00 Stk.
160	* 26758	Spindel Feder-Eckventil DN032	A032D0047 1.4301	1,00 Stk.
170	8048	O-Ring 020x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
180	24893	O-Ring 042x3	EPDM	1,00 Stk.
190	* 8034	Federteller zu Feder-Eckventil DN032	A032D0009 Ms58	1,00 Stk.
200	8049	O-Ring 040x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
210	1187	Nutmutter mit Freistich DN032 #	1.4301	1,00 Stk.
220	* 8036	Spindelführung Feder-Eckventil DN032	A032D0010 1.4301	1,00 Stk.
230	8038	Druckfeder Eckventil DN 32 Bypass @	A032D0012	1,00 Stk.
240	* 8037	Einstellmutter Eckventil DN032	A032D0011 1.4301	1,00 Stk.
250	7945	Sechskant - Hutmutter M10	DIN 986 selbstsichernd A2	1,00 Stk.
260	7929	Kugelknopf D=32 M10 h=29 *	DIN 319 Form C Duroplast	1,00 Stk.
270	38664	Bogen 90° G-K/M DN32 für Druckseite Floatclear®B50	A032N0007 1.4301	1,00 Stk.

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
280	35359	Schwebekörper-Durchflussmesser	Vierkantacrylglasgehäuse mit	1,00 Stk.
290	24314	Ermeterrohr 8x1mm		1,00 Stk.
300	12228	Zylinderschraube M06x10	DIN 912 A2	4,00 Stk.
310	8074	Gummi-Metall-Fuss Ø64x35 * #	S05290014	2,00 Stk.
320	4885	Sechskantschraube M10x20	Kat.Nr. 020802010C 1.4301	2,00 Stk.
330	7972	Rad Gummi 200-50 Gleila 20 mm * #	Nabe 60 mm	2,00 Stk.
340	7995	Scheibe A 21	DIN 125 A2 N0100400J	4,00 Stk.
350	7969	Splint 4x25	DIN 94 A2	2,00 Stk.
360	19458	1/3 Schlauchgewindestutzen R 1/4"/Tülle 8mm	1523Z013 MS	3,00 Stk.
370	15088	Pneumatikschlauch 6x8 mm	Polyurethan (PU) - Schlauch blau	1,00 m
380	11300	Manometer mit Druckmittler Ø63 G1/2" 0-16bar	1.4571	1,00 Stk.
390	35939	Motorschutzschalter m. Gehäuse	6,4-10 A Flot	1,00 Stk.
400	16727	Winkelverschraubung G 1/4" 6x8mm	Schlauch steckbar, drehbar	2,00 Stk.
410	8921	Zylinderschraube M05x10	DIN 912 A2	2,00 Stk.
420	16725	Filterkombination G 1/4" (Laut Muster)	Filterdruckregler, Mikro- und Kohlefilter	1,00 Stk.
430	35811	Kugelhahn 1-teilig DN008 IG-IG 1/4"	1.4401/316, sf-300HEXG14-5i	3,00 Stk.
440	* 39483	Einschraubgewindestutzen red. DN032 - AG1"- S	A032N0012 1.4301	1,00 Stk.
450	13922	Rohr DN032 DIN11850 Ø34x1,0	1.4301, metallblank	0,07 m
460	40245	Kupplungsstecker NW7,2	Außengew. G1/4", Werkst.1.4305	1,00 Stk.



# KIESEL

Wannenäckerstraße 20 Tel.: 07131/2825-0  
74078 Heilbronn Fax: 07131/2825-50

## Struktur-Stückliste

Art.-Nr.: 41767

Art-Bez.: KIESEL-Floatclear®Anlage Gr. B 50/2

Art-Bez2.: Leistung 3.000-5000 ltr/h 3,0 KW

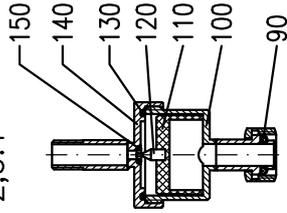
erst. 21.06.2006 Höll  
gepr. 21.06.2006 Nonnenmacher, Walter  
norm.

Druck 21.09.2006 Nonnenmacher, Walter

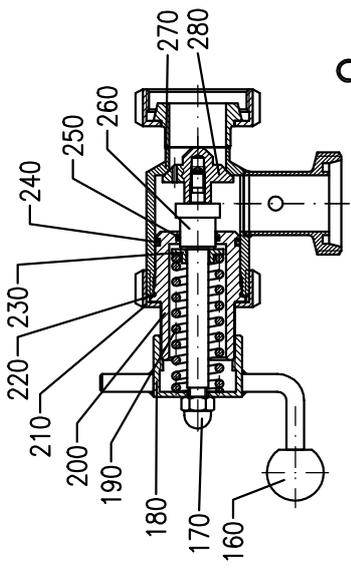
Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
10	*	19563 Fahrgestell SP 4 + SP 45 lang Regelgetr. o. Fuß *	S04291081 1.4301	1,00 Stk.
20		37905 Motorschutzhaube Floatclear® B50	A032N0008-1 1.4301	1,00 Stk.
30		35812 Kreiselpumpe	Typ: 2CDX 200/40 - 3 KW	1,00 Stk.
40	*	37726 Bogen 90° AG 1½"/ AG DN32 für Floatclear® B50	A032N0005 1.4301	1,00 Stk.
50	*	35830 Venturidüse für KIESEL-Floatclear® B50	A032N0004 1.4301	1,00 Stk.
60		6499 Entlüftungsventil ¼"	Kat.Nr. 007701500C	1,00 Stk.
70		38324 O-Ring 010x3	NBR	1,00 Stk.
80	*	35835 Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
90	*	35837 Schwimmer zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, PP35	1,00 Stk.
100	*	35838 Arretierung-Schwimmer zu Gehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
110		18991 O-Ring 035x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
120	*	35836 Deckel zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
130		18982 O-Ring 004x2,0	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
140	*	37560 Dichtkegel f. Eckventil zu Floatclear® B50	A032D0021-1 1.4404	1,00 Stk.
150	*	7569 Gehäuse DN032-Eckventil	A032D0000 1.4301	1,00 Stk.
160	*	26758 Spindel Feder-Eckventil DN032	A032D0047 1.4301	1,00 Stk.
170		8048 O-Ring 020x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
180		24893 O-Ring 042x3	EPDM	1,00 Stk.
190	*	8034 Federteller zu Feder-Eckventil DN032	A032D0009 Ms58	1,00 Stk.
200		8049 O-Ring 040x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
210		1187 Nutmutter mit Freistich DN032 #	1.4301	1,00 Stk.
220	*	8036 Spindelführung Feder-Eckventil DN032	A032D0010 1.4301	1,00 Stk.
230		8038 Druckfeder Eckventil DN 32 Bypass @	A032D0012	1,00 Stk.
240	*	8037 Einstellmutter Eckventil DN032	A032D0011 1.4301	1,00 Stk.
250		7945 Sechskant - Hutmutter M10	DIN 986 selbstsichernd A2	1,00 Stk.
260		7929 Kugelknopf D=32 M10 h=29 *	DIN 319 Form C Duroplast	1,00 Stk.
270		38664 Bogen 90° G-K/M DN32 für Druckseite Floatclear®B50	A032N0007 1.4301	1,00 Stk.

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
280	35359	Schwebekörper-Durchflussmesser	Vierkantacrylglasgehäuse mit	1,00 Stk.
290	24314	Ermeterrohr 8x1mm		1,00 Stk.
300	12228	Zylinderschraube M06x10	DIN 912 A2	4,00 Stk.
310	8074	Gummi-Metall-Fuss Ø64x35 * #	S05290014	2,00 Stk.
320	4885	Sechskantschraube M10x20	Kat.Nr. 020802010C 1.4301	2,00 Stk.
330	7972	Rad Gummi 200-50 Gleila 20 mm * #	Nabe 60 mm	2,00 Stk.
340	7995	Scheibe A 21	DIN 125 A2 N0100400J	4,00 Stk.
350	7969	Splint 4x25	DIN 94 A2	2,00 Stk.
360	19458	1/3 Schlauchgewindestutzen R 1/4"/Tülle 8mm	1523Z013 MS	3,00 Stk.
370	15088	Pneumatikschlauch 6x8 mm	Polyurethan (PU) - Schlauch blau	1,00 m
380	11300	Manometer mit Druckmittler Ø63 G1/2" 0-16bar	1.4571	1,00 Stk.
390	35939	Motorschutzschalter m. Gehäuse	6,4-10 A Flot	1,00 Stk.
400	16727	Winkelverschraubung G 1/4" 6x8mm	Schlauch steckbar, drehbar	2,00 Stk.
410	8921	Zylinderschraube M05x10	DIN 912 A2	2,00 Stk.
420	16725	Filterkombination G 1/4" (Laut Muster)	Filterdruckregler, Mikro- und Kohlefilter	1,00 Stk.
430	35811	Kugelhahn 1-teilig DN008 IG-IG 1/4"	1.4401/316, sf-300HEXG14-5i	3,00 Stk.
440	* 39483	Einschraubgewindestutzen red. DN032 - AG1"- S	A032N0012 1.4301	1,00 Stk.
450	13922	Rohr DN032 DIN11850 Ø34x1,0	1.4301, metallblank	0,07 m
460	40245	Kupplungsstecker NW7,2	Außengew. G1/4", Werkst.1.4305	1,00 Stk.

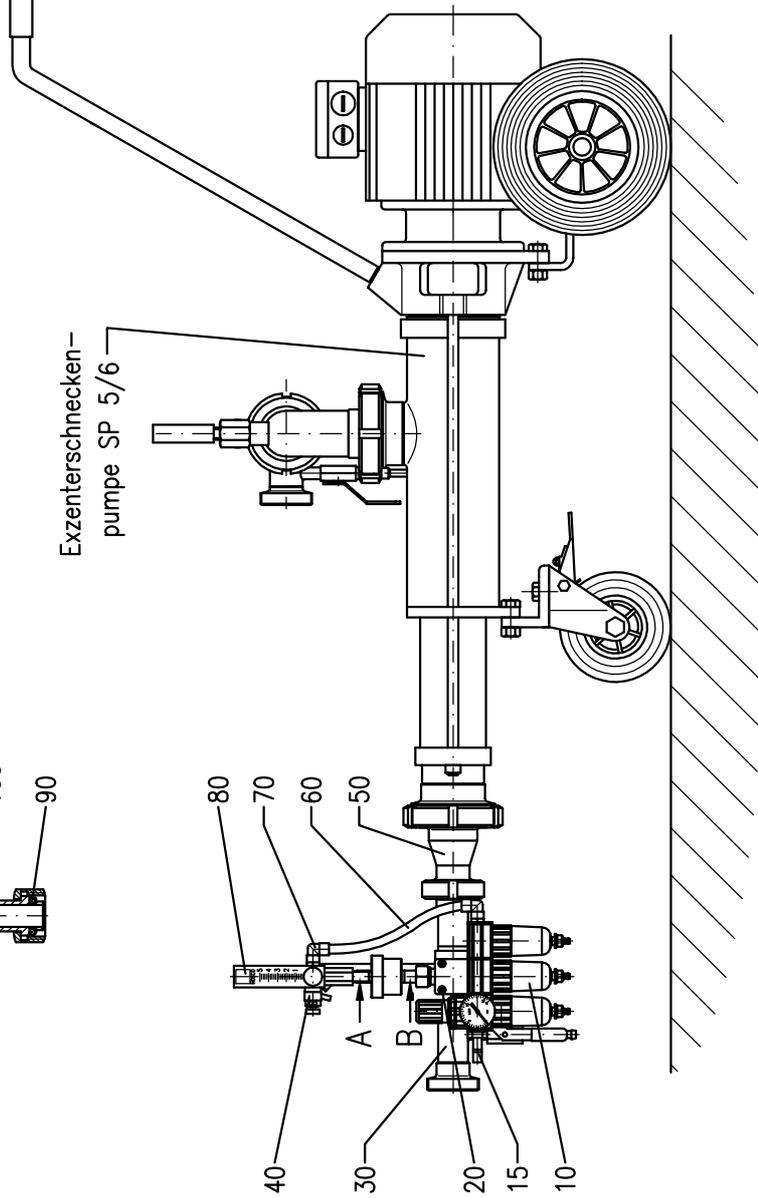
Schnitt  
A-B  
2,5:1



Schnitt  
C-D  
2:1



Exzenterschnecken-  
pumpe SP 5/6



Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung darf diese Zeichnung weder kopiert, vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F		Ersatz für:	
E		Ersetzt durch:	
D		Dat.: 13.11.03	Gez.: Non
C		Dat.: 13.11.03	Gepr.: JS
B		Maßstab.: - : -	A4
A			
Rev.	Datum	Name	Änderung
Art.-Nr.: 35364			Art.-Nr.:

**KIESEL**  
Wannenackerstr.20  
74 078 Heilbronn  
Tel.: 07131/2825-0  
Fax.:07131/282550

Benennung:  
**Zusammenstellzeichnung Floatclear® B55**

Wkst.:  
Zeichn.Nr.: **A050N0067**

Art.-Nr.: **DN50**

# KIESEL

Wannenäckerstraße 20 Tel.: 07131/2825-0  
74078 Heilbronn Fax: 07131/2825-50

## Struktur-Stückliste

Art.-Nr.: 35364

Art-Bez.: KIESEL-Floatclear®Pumpenaufsatz B55

Art-Bez2.: für Exzenterschneckenpumpenbetrieb

erst. 13.11.2003 Nonnenmacher, Walter

gepr. 13.11.2003 Scheuerle, Jürgen

norm.

Druck 21.09.2006 Nonnenmacher, Walter

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
10	23050	Druckregler, Filter, Nadelventil, Mengenzähler	Typ: SR-1/4 mit Manometer, f. FC 10	1,00 Stk.
15	40245	Kupplungsstecker NW7,2	Außengew. G1/4", Werkst.1.4305	1,00 Stk.
20	8921	Zylinderschraube M05x10	DIN 912 A2	2,00 Stk.
30	10296	Venturidüse für KIESEL-Floatclear® B55	A032N0004-1 1.4301	1,00 Stk.
40	6499	Entlüftungsventil 1/4"	Kat.Nr. 007701500C	1,00 Stk.
50	2116	Reduzierstück K/M DN065 - G DN032	1.4301	1,00 Stk.
60	15088	Pneumatikschlauch 6x8 mm	Polyurethan (PU) - Schlauch blau	1,00 m
70	16727	Winkelverschraubung G 1/4" 6x8mm	Schlauch steckbar, drehbar	2,00 Stk.
80	35359	Schwebekörper-Durchflussmesser	Vierkantacrylglasgehäuse mit	1,00 Stk.
90	38324	O-Ring 010x3	NBR	1,00 Stk.
100	* 35835	Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
110	* 35837	Schwimmer zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, PP35	1,00 Stk.
120	* 35838	Arretierung-Schwimmer zu Gehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
130	18991	O-Ring 035x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
140	* 35836	Deckel zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
150	18982	O-Ring 004x2,0	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
160	7929	Kugelknopf D=32 M10 h=29 *	DIN 319 Form C Duroplast	1,00 Stk.
170	7945	Sechskant - Hutmutter M10	DIN 986 selbstsichernd A2	1,00 Stk.
180	* 8037	Einstellmutter Eckventil DN032	A032D0011 1.4301	1,00 Stk.
190	8038	Druckfeder Eckventil DN 32 Bypass @	A032D0012	1,00 Stk.
200	* 8036	Spindelführung Feder-Eckventil DN032	A032D0010 1.4301	1,00 Stk.
210	1187	Nutmutter mit Freistich DN032 #	1.4301	1,00 Stk.
220	8049	O-Ring 040x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
230	* 8034	Federteller zu Feder-Eckventil DN032	A032D0009 Ms58	1,00 Stk.
240	24893	O-Ring 042x3	EPDM	1,00 Stk.
250	8048	O-Ring 020x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
260	* 26758	Spindel Feder-Eckventil DN032	A032D0047 1.4301	1,00 Stk.

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
270	* 7569	Gehäuse DN032-Eckventil	A032D0000 1.4301	1,00 Stk.
280	* 38756	Dichtkegel f. Eckventil zu Floatclear® B55	A032D0021-3 1.4571	1,00 Stk.
290	38753	Drallohr zu Mischeinheit zu Floatclear® B55	A050N0066 1.4301	1,00 Stk.
300	38755	Mischeinheit zu Floatclear® B55	A050N0066-1 1.4301	1,00 Stk.
310	11300	Manometer mit Druckmittler Ø63 G½" 0-16bar	1.4571	1,00 Stk.
320	38664	Bogen 90° G-K/M DN32 für Druckseite Floatclear®B50	A032N0007 1.4301	1,00 Stk.
330	24314	Ermeterrohr 8x1mm		1,00 Stk.
340	35811	Kugelhahn 1-teilig DN008 IG-IG 1/4"	1.4401/316, sf-300HEXG14-5i	3,00 Stk.
350	19458	1/3 Schlauchgewindestutzen R ¼"/Tülle 8mm	1523Z013 MS	3,00 Stk.



# KIESEL

Wannenäckerstraße 20 Tel.: 07131/2825-0  
74078 Heilbronn Fax: 07131/2825-50

## Struktur-Stückliste

Art.-Nr.: 39637

Art-Bez.: KIESEL-Floatclear®Anlage Gr. B 80

Art-Bez2.: Leistung 8.000 ltr/h 3,6 kW

erst. 04.11.2003 Nonnenmacher, Walter

gepr.

norm.

Druck 21.09.2006 Nonnenmacher, Walter

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
10	38672	Fahrgestell Floatclear® B50	A032N0008 1.4301	1,00 Stk.
20	37905	Motorschutzhäube Floatclear® B50	A032N0008-1 1.4301	1,00 Stk.
30	39983	Kreiselpumpe	Typ: 2CDX 200/50 - 3,7KW	1,00 Stk.
40	* 37726	Bogen 90° AG 1½"/ AG DN32 für Floatclear® B50	A032N0005 1.4301	1,00 Stk.
50	* 35830	Venturidüse für KIESEL-Floatclear® B50	A032N0004 1.4301	1,00 Stk.
60	6499	Entlüftungsventil ¼"	Kat.Nr. 007701500C	1,00 Stk.
70	38324	O-Ring 010x3	NBR	1,00 Stk.
80	* 35835	Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
90	* 35837	Schwimmer zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, PP35	1,00 Stk.
100	* 35838	Arretierung-Schwimmer zu Gehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
110	18991	O-Ring 035x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
120	* 35836	Deckel zu Schwimmergehäuse Floatclear® B50	A032N0003, 1.4301	1,00 Stk.
130	18982	O-Ring 004x2,0	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
140	* 37560	Dichtkegel f. Eckventil zu Floatclear® B50	A032D0021-1 1.4404	1,00 Stk.
150	* 7569	Gehäuse DN032-Eckventil	A032D0000 1.4301	1,00 Stk.
160	* 26758	Spindel Feder-Eckventil DN032	A032D0047 1.4301	1,00 Stk.
170	8048	O-Ring 020x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
180	24893	O-Ring 042x3	EPDM	1,00 Stk.
190	* 8034	Federteller zu Feder-Eckventil DN032	A032D0009 Ms58	1,00 Stk.
200	8049	O-Ring 040x2,5	DIN 3770 NBR	1,00 Stk.
210	1187	Nutmutter mit Freistich DN032 #	1.4301	1,00 Stk.
220	* 8036	Spindelführung Feder-Eckventil DN032	A032D0010 1.4301	1,00 Stk.
230	8038	Druckfeder Eckventil DN 32 Bypass @	A032D0012	1,00 Stk.
240	* 8037	Einstellmutter Eckventil DN032	A032D0011 1.4301	1,00 Stk.
250	7945	Sechskant - Hutmutter M10	DIN 986 selbstsichernd A2	1,00 Stk.
260	7929	Kugelknopf D=32 M10 h=29 *	DIN 319 Form C Duroplast	1,00 Stk.
270	38664	Bogen 90° G-K/M DN32 für Druckseite Floatclear®B50	A032N0007 1.4301	1,00 Stk.

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Zeichn. Nr./Werkstoff	Stück ME
280	35359	Schwebekörper-Durchflussmesser	Vierkantacrylglasgehäuse mit	1,00 Stk.
290	24314	Ermeterrohr 8x1mm		1,00 Stk.
300	12228	Zylinderschraube M06x10	DIN 912 A2	4,00 Stk.
310	8074	Gummi-Metall-Fuss Ø64x35 * #	S05290014	2,00 Stk.
320	4885	Sechskantschraube M10x20	Kat.Nr. 020802010C 1.4301	2,00 Stk.
330	7972	Rad Gummi 200-50 Gleila 20 mm * #	Nabe 60 mm	2,00 Stk.
340	7995	Scheibe A 21	DIN 125 A2 N0100400J	4,00 Stk.
350	7969	Splint 4x25	DIN 94 A2	2,00 Stk.
360	19458	1/3 Schlauchgewindestutzen R 1/4"/Tülle 8mm	1523Z013 MS	3,00 Stk.
370	15088	Pneumatikschlauch 6x8 mm	Polyurethan (PU) - Schlauch blau	1,00 m
380	11300	Manometer mit Druckmittler Ø63 G1/2" 0-16bar	1.4571	1,00 Stk.
390	35939	Motorschutzschalter m. Gehäuse	6,4-10 A Flot	1,00 Stk.
400	16727	Winkelverschraubung G 1/4" 6x8mm	Schlauch steckbar, drehbar	2,00 Stk.
410	8921	Zylinderschraube M05x10	DIN 912 A2	2,00 Stk.
420	16725	Filterkombination G 1/4" (Laut Muster)	Filterdruckregler, Mikro- und Kohlefilter	1,00 Stk.
430	35811	Kugelhahn 1-teilig DN008 IG-IG 1/4"	1.4401/316, sf-300HEXG14-5i	3,00 Stk.
440	* 39483	Einschraubgewindestutzen red. DN032 - AG1"- S	A032N0012 1.4301	1,00 Stk.
450	13922	Rohr DN032 DIN11850 Ø34x1,0	1.4301, metallblank	0,07 m
460	40245	Kupplungsstecker NW7,2	Außengew. G1/4", Werkst.1.4305	1,00 Stk.

<b>KIESEL</b>	<b>EG – Konformitätserklärung für Flotationsanlagen</b>	FB-10-10g
Rev.-Nr. : 01	Zertifiziert nach Druckgeräterichtlinie 97/23 EG, Modul H	Seite : 1 von 1

Hiermit erklären wir, daß das nachfolgend bezeichnete Flotationsanlage aufgrund seiner Auslegung und seines Aufbaues, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie, sofern die angrenzenden Komponenten bzw. Rohrleitungen entsprechend ihrer Bestimmung angeschlossen sind, entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Anlage, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Anlage: Flotationen

Anlagentyp: B50 – B120 / FC10 / FC20

Angewandte harmonisierte Normen nach AD 2000 und insbesondere:

Druckgeräterichtlinie 97/23 EG, Modul H  
EN 292-1, EN 292-2, DIN3230 Teil3 Abschnitt 5  
EN 60034, EN 50081-1, EN 50082-1

Datum/Hersteller-Unterschrift: 22.09.2006  
Datum

  
Unterschrift

G. A. Kiesel GmbH  
Wannenäckerstraße 20  
D - 74078 Heilbronn  
Tel. 0 71 31 / 28 25 - 0 · Fax 28 25 - 50  
Stempel

Angaben zum Unterzeichner: Geschäftsführung

Formerfordernisse

- Ausfüllung in Druck-oder Maschinenschrift
- Amtsprache des Verwenderlandes
- Rechtsverbindliche Hersteller-Unterschrift(ten) mind. "i.V."
- Original für G.A.Kiesel-Archiv
- Kopie an Kunden

**G.A. Kiesel GmbH**

Wannenäckerstr. 20  
D-74078 Heilbronn  
☎ 07131/2825-0  
Fax: 07131/2825-50

**CE 0685**

**DEKRA** Automobil GmbH  
Handwerkstr. 15  
D-70565 Stuttgart