

# Betriebsanleitung

## Ahlmer-Dosiergerät

# Standard 600/1200

(Artikel-Nr. 160-00)

Stand: September 2020



### Beratung, Produktion und Vertrieb:

Ahlmer GmbH & Co. KG

Schildarpstraße 20

D-48712 Gescher

Tel.: 02542 / 917917-0

Fax: 02542 / 2619

Homepage: [www.amg-gmbh.com](http://www.amg-gmbh.com)

eMail: [info@amg-gmbh.com](mailto:info@amg-gmbh.com)

## Lieferumfang:

Pneumatikpumpe Luftangetrieben, Edelstahlansauglanze mit Fußfilter und 2,5 m Ansaug- und 2,5 m Rücklaufschlauch, Druckschlauch 5 m, Düsensätze, Anschweißröhrchen (zum Befestigen der Düsen auf der Schnecke).

Standard 600 L: 3 Düsenhalter mit Düsensätzen.

Standard 1200 L: 6 Düsenhalter mit Düsensätzen.

## Kurzanleitung:

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Dosiergerätes gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Zusammenschrauben der Ansauglanze, Gewindenippel ggf. mit Dichtungsband eindichten.
2. Abschrauben des Fußfilters und Befüllen der Ansaugleitung mit Flüssigkeit. Fußfilter wieder anschrauben. Dieser Vorgang ist nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme erforderlich, bei späterem Einsatz nicht mehr.
3. Regelventil linksherum aufdrehen.
4. Ein- und Ausschalten geschieht über den Kugelhahn an der Wartungseinheit.

Die Pumpe beginnt jetzt zu laufen und Druck zu erzeugen.

Nach kurzer Zeit beginnt der Schwimmer im Durchflussanzeiger zu schweben. Auf der dort angebrachten Skala können Sie jetzt die geförderte Menge ablesen. Diese wird in l/h angezeigt. Zur Veränderung der Durchflussmenge drehen Sie das Handrad seitlich am Gehäuse (rechtsherum = weniger, linksherum = mehr).

Zur Kontrolle der geförderten Menge ist es erforderlich, die Pumpe auszulitern. Dazu legen Sie die Düsen in einen Eimer und lassen die Pumpe eine Minute mit dem gewünschten Konservierungsmittel laufen. Messen Sie jetzt die Menge und vergleichen Sie diese mit der Einstellung der Pumpe, diese kann dann gegebenenfalls neu eingestellt werden.

**Das Auslitern ist erforderlich, da bei einigen Konservierungsmitteln die Viskosität mit der Temperatur zusammenhängt. Diese werden bei Kälte dicker und bei Wärme dünnflüssiger.**

Befestigen Sie die Düsen mit den mitgelieferten Anschweißröhrchen auf der Förderschnecke. Die mitgelieferten Zugfedern werden um das Schneckenrohr gezogen und auf der anderen Seite eingehakt.

Das Dosiergerät gelegentlich oder bei mehreren Tagen Arbeitspause mit Wasser ausspülen und bei Beginn der Frostperiode mit Frostschutzmittel auffüllen.

**Tragen Sie bei allen Arbeiten stets säurefeste Handschuhe, eine Schutzbrille und eine Atemschutzmaske. Denken Sie immer zu erst an Ihre Sicherheit und stellen Sie im eigenen Interesse bei Konservierungsarbeiten immer einen Eimer klares Wasser in Ihre Nähe, um bei eventuellen Unfällen sofort alle betroffenen Körperteile sofort abzuspülen. Lesen Sie dazu auch das zu dem Konservierungsmittel dazugehörige Sicherheitsdatenblatt und beachten Sie die Hinweise des Herstellers!**

## Inbetriebnahme der Pumpeneinrichtung

1. Es ist sicher zu stellen, dass Druckluft zur Verfügung steht.
2. Die Pumpeinrichtung so platzieren, dass sie sicher befestigt ist.
3. Alle Schlauchverbindungen auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.
4. Das zu entleerende Fass neben der Pumpeinrichtung platzieren und gegen Umfallen und Beschädigung sichern und öffnen. Das Saugrohr ins Fass stecken.
5. Die Sprühdüsen an der Förderschnecke befestigen.
6. Wurden die vorstehenden Schritte ausgeführt, kann die Pumpe in Betrieb genommen werden. Überprüfen Sie durch Drehen des Luftregler-Einstellknopfes gegen den Uhrzeigersinn, ob dieser auf Null steht. Den Luftschlauch an der Luftarmatur ankuppeln und den Kugelhahn öffnen.
7. Durch das Betätigen des Druckreglers für den Pumpendruck – drehen im Uhrzeigersinn – wird der Luftdruck für die Förderpumpe eingestellt. Bei der ersten Inbetriebnahme darauf achten, dass der Luftdruck nur langsam ansteigt, da die Pumpe noch leer ist und sich erst mit Fördermedium füllen muss. Hat die Förderpumpe das Fördermedium angesaugt, läuft sie ruhiger.
8. Die Anlage ist nun betriebsbereit und der erforderliche Materialdruck kann am Luftdruckregler eingestellt werden.
9. Am Durchflussanzeiger wird die erforderliche Fördermenge kontrolliert und durch verschiebbare Reiter markiert.
10. Wird der für den maximalen Wert eingestellte Punkt überschritten, müssen die gestellten Pumpenwerte und die Sprühdüsen auf Verschleiß geprüft werden.
11. Um die Dosieranlage abzustellen, schließen Sie den Kugelhahn.

### **Achtung:**

Sollte der Schwebekörper im Durchflussmesser seine Einstellung vorübergehend verlassen, prüfen Sie, ob eine Vereisung am Luftauslassstutzen erfolgt ist.

Der Tropföler muss bei Arbeiten um den Gefrierpunkt und in der Winterzeit mit Anti-Eis-Öl gefüllt werden. Dieses spezielle Öl ist bei der Servicestelle erhältlich.

**Siehe auch:** Merkblatt **Nebelöler**

## Wechseln des leeren Fasses

12. Der Kugelhahn für die Pumpenluft wird geschlossen und das Saugrohr aus dem leeren Fass gezogen.
13. Das leere Fass wird entfernt und durch ein volles ersetzt, das Fass öffnen und das Saugrohr in das volle Fass einstecken.
14. Den Kugelhahn für die Pumpenluft wieder öffnen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Betriebsanweisungen der einzelnen Komponenten.

## Fehlerbehandlung

### Pumpe saugt nicht an:

Drehen Sie den Luftdruck zurück und erhöhen ihn langsam. Öffnen Sie leicht den Filtertopf, bis die Pumpe fördert.  
(Achtung! Nur mit Wasser möglich)

### Schwebekörper im Durchflussmesser springt mehr als 1 cm:

Rücklauf erhöhen.

### Schwebekörper fällt beim Pumpen ab, steigt aber nach einigen Sekunden wieder an:

Füllen Sie ein Spezialöl in den rechten Behälter vom Nebelöler.

## Wichtige Hinweise zum Umgang mit Konservierungsmitteln!

Bei Konservierungsmitteln handelt es sich um ein Gemisch starker organischer Säuren, die in verdünnter Form ätzend auf der Haut und Schleimhäuten wirken. Beim Umgang mit dem Produkt sind daher die bei Säuren üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Das Tragen von Schutzbrillen ist erforderlich. Auf die Haut gelangtes flüssiges Konservierungsmittel ist sofort mit reichlich Wasser abzuwaschen.

Bei Behandlung von Getreide in geschlossenen Räumen bzw. während des Aufschüttens auf Speicher, Tennen und in Silos kann der Geruch der Säure unter Umständen eine Belästigung für die dort tätigen Arbeitskräfte darstellen. Für diese Zeit ist daher eine gute Lüftung der Lagerräume empfehlenswert. Nach Möglichkeit ist bei der Wahl des Aufstellungsplatzes für das Dosiergerät die Windrichtung zu beachten. Wenige Minuten nach Abschluss der Säuredosierung bzw. der Getreideeinlagerung ist die Geruchsbelästigung größtenteils verschwunden.

**Achtung!** Im Übrigen weisen wir dringend auf die Beachtung der Sicherheitsdatenblätter sowie der Dosiertabellen der jeweiligen Konservierungsmittelhersteller bzw. Lieferanten hin. Hinweise zur Lagerung und zum Verhalten bei Schadensfällen entnehmen Sie bitte den DIN-Sicherheitsblättern die von jedem Säurehersteller bzw. Lieferanten zur Verfügung gestellt werden.

# BETRIEBSANLEITUNG

## 1. Welche Arbeitsschritte sind zu beachten?

- Eingliederung des Dosiergerätes in die Arbeitskette,
- Montage der Düsenhalter an der Mischschnecke,
- Druckluftversorgung des Gerätes,
- Messung der Kornfeuchte,
- Bestimmung der Säureaufwandmenge in kg/100 kg Getreide,
- Ermittlung der Förderleistung der Getreideschnecke in t/h,
- Feststellung der einzuspritzenden Säuremenge in kg/h,
- Auswahl der Düsengröße und des Druckes,
- Einstellen des erforderlichen Pumpendruckes,
- Kontrolle auf Funktion und Dichtheit,
- Anschluss des Dosiergerätes an das Säurefass,
- Einschalten der Gerätekombination und Kontrolle während des Betriebes

## 2. Eingliederung des Dosiergerätes in die Arbeitskette

Das Gerät kann in alle üblichen Arbeitskettens (Förderschnecke oder Trogschnecke) der Futtergetreidelagerung integriert werden. Das Konservierungsmittel wird über das Dosiergerät jeweils am Beginn einer mindestens 3 m langen Förderschnecke über mindestens 2 Dosierdüsen „eingedüst“ (bei Körnermais mindestens 3 Düsen einsetzen).

Bei der Körnermaiskonservierung und bei der Getreidekonservierung ab einer Förderleistung von 50 t/h mindestens 3 (bei Mais 4) Düsen einsetzen.

Das Einmischen über eine Schnecke ist unbedingt notwendig.

Anschließend kann das Getreide mit allen Fördermitteln weitergefördert werden (Förderband, Elevator, Gebläse).

## 3. Montage der Düsenhalterung am Schneckenrohr

Die Düsenhalter sind am unteren Ende der Schnecke nach dem Getreideeinlauf anzubringen. Die Bohrung beträgt ca. 16 mm Durchmesser. Der Abstand der Düsenhalter sollte dabei das 1,5-fache der Schneckenwendelung betragen (ca. 20 cm).

## 4. Dosierung von Konservierungsmitteln

Um die richtige Dosierung zu erreichen, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

### **a) Messung der Kornfeuchte**

Die Kornfeuchte ist mit einem Messgerät zu bestimmen.

### **b) Ermittlung der Förderleistung**

Die Förderleistung der Schnecke ist abhängig von der Schieberstellung, der Feuchtigkeit der Körner, dem Fremdbesatz, der Körnergröße und -form (Getreide, Mais) und dem

1.000-Korn-Gewicht. Ermittelt wird sie am besten in einem Probelauf je nach Leistung über 5 bis 20 sec.

Die Probezeit hängt von der Fördermenge und von der Größe des Probebehälters ab. Je länger die Probezeit, desto genauer wird das Ergebnis. Bei Förderleistungen über 20 t/h ist die Zeitmessung für eine ganze Hängerladung zu empfehlen. Die Säuredosierung ist für diese Zeit deutlich vorzuhalten, um eine Unterdosierung auszuschließen.

Beispiel: 1. Probe: 56,0 kg in 10 sec  
 - Rechenweg  $56,0 : 10 \times 3,6 = 20,2 \text{ t/h}$   
 2. Probe: 27,7 kg in 5 sec  
 - Rechenweg  $27,7 : 5 \times 3,6 = 19,9 \text{ t/h}$   
**Mittelwert:  $(20,2 + 19,9) : 2 = 20,1 \text{ t/h}$**

Der aufgerundete Mittelwert der Fördermengen wird für die weitere Einstellung der Dosier-technik verwendet. Ändern sich Kornfeuchte, Durchsatz oder Getreideart, so soll die Ein-stellung überprüft werden.

### **c) Feststellung der einzuspritzenden Säuremengen in l pro Stunde**

Die empfohlene Säure – Aufwandmenge in % bzw. kg/t – entnehmen Sie bitte den Tabel-len der Hersteller.

### **d) Wahl der Düsengröße**

Serienmäßig wird die Standard 600 L mit 2 Düsen, die Standard 1200 L mit 3 Düsen aus-gerüstet.

Standard 600 L: 2 x weiß, 1 x blau, 1 x rot, 1 x grün

Standard 1200 L: 3 x weiß, 1 x blau, 1 x rot, 1 x grün

Beispiel Düsenauswahl für 160 l/h: 1 x blau, 1 x rot bei 3 bar

**Tab.: Düsenleistung in Litern pro Stunde bei unterschiedlichem Druck/je Düse**

<b>XR-Teejet</b>	<b>2,0 bar*</b>	<b>3,0 bar*</b>	<b>4,0 bar*</b>
<b>Orange</b>	19,2	23,4	27,0
<b>Grün</b>	28,8	35,4	40,8
<b>Gelb</b>	37,8	46,8	54,0
<b>Blau</b>	57,0	70,2	81,0
<b>Rot</b>	75,6	93,0	108,0
<b>Braun</b>	94,2	116,4	135,0
<b>Grau</b>	112,8	139,2	161,4
<b>Weiß</b>	150,0	184,4	214,2

\* Optimaler Düsendruck für SDG 600/1200 L.  
 Angabe lt. technischem Datenblatt. Die IST-Menge kann davon abweichen

### **e) Einschalten des Gerätes**

Vor Einschalten des Säuredosierers ist die Förderschnecke für das Getreide einzuschalten.

### **f) Laufende Kontrolle der Dosiermenge**

Mit einem Peilstab aus unlackiertem Holz oder Kunststoff kann der Säureverbrauch im Fass kontrolliert werden. Als Orientierung kann davon ausgegangen werden, dass 1 cm Flüssigkeitshöhe 1,5 Liter Konservierungsmittel entspricht. Im Container entspricht 1 cm ca. 10 l.

### **Hinweis: Dosierung von nicht korrosiven Säuren:**

Wegen der wechselnden Viskosität von nicht-korrosiven Säuren muss die Dosiermenge über Auslitern des Gerätes ermittelt werden.

**!!! Die Anzeige des Durchflussmessgerätes stimmt hier nicht !!!**

### **Vorgehensweise:**

1. Vorauswahl der Düsen nach Tabelle (Dosierleitung ist um ca. 20 – 30 % reduziert!).
2. Auslitern der jeweils eingesetzten Säuren.
3. Abmessen der Menge, gegebenenfalls Pumpenleistung verändern.

## **5. Wartung und Pflege**

Da die Säure korrosiv ist, ist eine gute Pflege des Gerätes unumgänglich. Es ist daher unbedingt notwendig, dass das gesamte Leitungssystem nach jedem Gebrauch, insbesondere aber vor einer längeren Dosierunterbrechung, bei laufender Pumpe gründlich mit Wasser durchgespült wird, und zwar bei geöffnetem Druckminderer und demontierter Düse.

Für die Durchspülung sind drei Eimer erforderlich: Ein Eimer mit sauberem Wasser für das Saugrohr und je ein Eimer für das Rücklaufrohr und für die Düsenschläuche.

**Achtung! Nach Abschluss der Saison ist das Leitungssystem nach dieser Reinigung mit einem Frostschutzmittel durchzuspülen (Achtung! Frostgefahr)**

Kurz vor dem Ausschalten des Gerätes sollte das Saugrohr hochgezogen werden, damit die meiste Flüssigkeit ausgesprüht wird, dann das Gerät abschalten.

Vor Beginn der neuen Saison ist natürlich das Leitungssystem gründlich zu durchspülen und auf Dichtigkeit zu prüfen.

## 6. Garantiebestimmungen

Für das bezeichnete Dosiergerät Standard 600/1200 L leisten wir vom Verkaufsdatum an unter Ausschluss von Schadenersatz, Wandlung oder sonstigen Ansprüchen eine Gewähr von 6 Monaten dahingehend, dass wir Ihnen für alle Teile, die infolge mangelhafter Arbeit oder Materialfehler schadhaft geworden sind, kostenlosen Ersatz leisten oder Wiederinstandsetzung. Der Gewährleistung liegen die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zugrunde.

Für Beschädigungen und Störungen, die infolge unsachgemäßer Behandlung – z.B. Herunterfallen des Gerätes oder schlechter Instandhaltung, beim Transport und Auspacken oder mangelhafter Verpackung beim Weiterversand sowie durch natürliche Abnutzung – entstehen, kommen wir nicht auf. Die Ansprüche aus dieser Garantie sind zunächst bei einem zuständigen Fachberater geltend zu machen. Zwecks Erfüllung der Garantieverpflichtung ist das Gerät dem zuständigen Fachberater zu melden.

Diese Gewähr ist nicht übertragbar und erlischt, wenn das Gerät in die zweite Hand übergeht. Sie erlischt auch, wenn Reparaturen an dem Gerät von anderen Firmen oder Personen ohne unsere Einwilligung ausgeführt werden, ebenso, wenn die an dem Gerät angebrachte Fabriknummer geändert oder unleserlich gemacht sein sollte.

**7. Achtung!** Im Übrigen weisen wir dringend auf die Beachtung der Gebrauchsanweisung vom jeweiligen Hersteller für den Umgang mit Säuren hin. Bei der Verwendung anderer Medien bitte die jeweiligen Sicherheitshinweise des Herstellers beachten.

### **Mit der Hand nicht in die Schnecke fassen!**

Mit der Bedienung des Gerätes dürfen nur Personen betraut werden, die diese Bedienungsanleitung genau studiert haben. und über die Gefahren mit dem Umgang mit Konservierungsstoffen unterrichtet sind. Personen unter 18 Jahren dürfen prinzipiell nicht mit dem Gerät arbeiten. Als Ausnahme gelten Auszubildende ab 16 Jahre, die jedoch dabei beaufsichtigt werden müssen.

### **Achtung! Auf spielende Kinder achten.**

Alle druckführenden Teile wie Schläuche und Verschraubungen sind von Zeit zu Zeit auf Dichtigkeit zu prüfen. Wir weisen darauf hin, dass auslaufende Säure Teile des Gerätes beschädigen kann. Lack und normales Metall wird von Säure angegriffen.

**Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sich unsere Garantie lediglich auf die Qualität des verwendeten Materials erstreckt.**

**Folgeschäden oder Schäden, die durch falsche Bedienung (z. B. aufgrund der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung) entstehen, werden ausdrücklich aus unserer Haftung ausgeschlossen.**



# Düsen

## Wichtiger Hinweis für Anwender

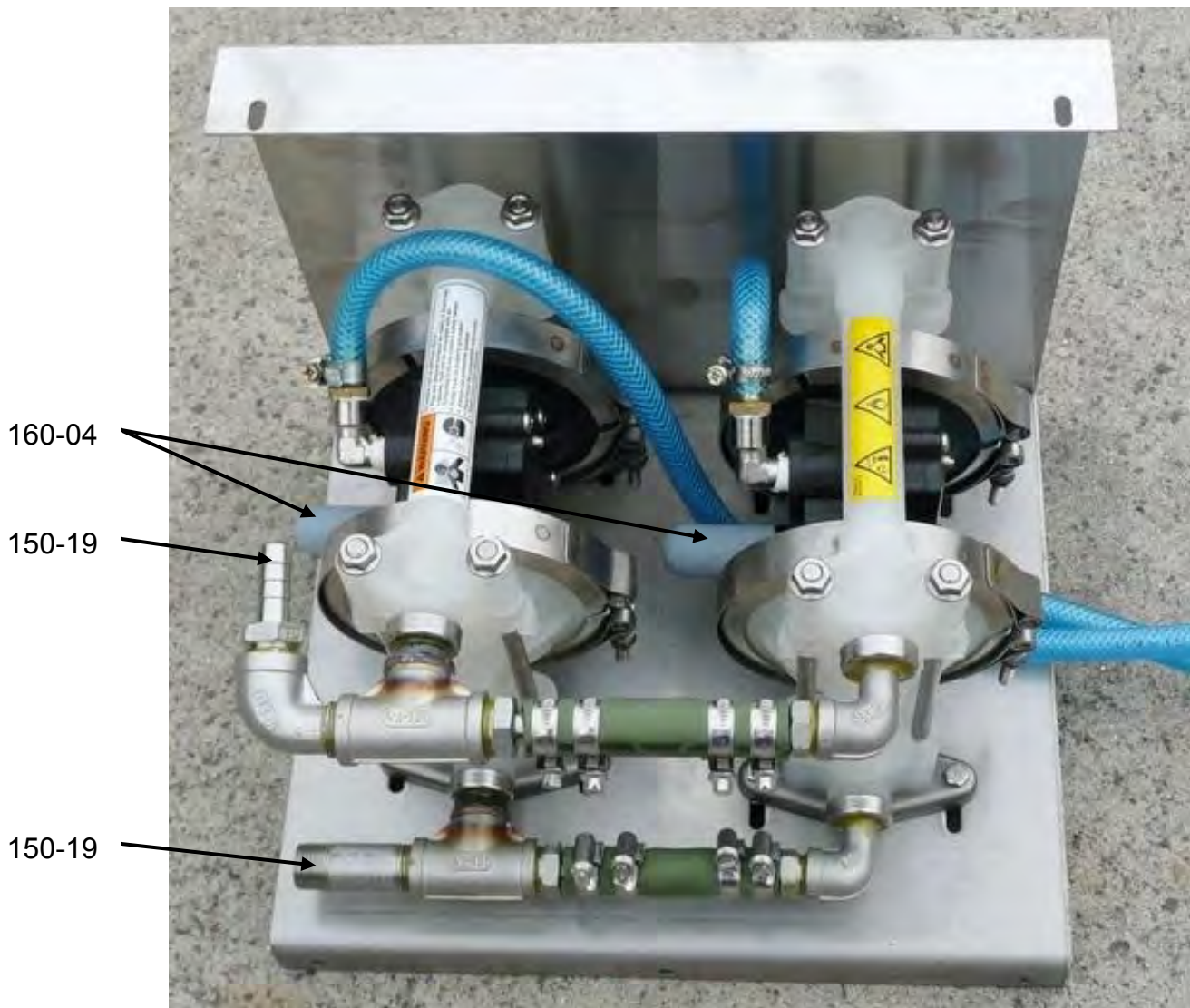
- Die Düsen dürfen nur entsprechend ihrer bestimmungsmäßigen Verwendung eingesetzt werden.
- Zur bestimmungsmäßigen Verwendung gehört auch die Einhaltung der wichtigen Hinweise dieses Merkblattes und die Beachtung aller berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.
- Das Bedienungspersonal ist mit der Handhabung vertraut zu machen.
- Überzeugen Sie sich vor jeder Inbetriebnahme
  - von der Funktionsfähigkeit,
  - vom festen Sitz des Düsenanschlusses,
  - von der Sicherheit.
- Düsen unterliegen einem natürlichen Verschleiß und müssen regelmäßig überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
- Erhöhter Volumenstrom und/oder ungleichmäßiges Spritzbild (z. B. durch Verschleiß, Beschädigung oder Verschmutzung) können zu verfahrenstechnischen Mängeln oder bei Verwendung chemischer Mittel zu Schäden führen.
- Zweistoffdüsen können je nach Einstellung der Parameter ein Aerosol erzeugen. Bei der Vernebelung von Chemikalien besteht die Gefahr der Inhalation durch das Bedienungspersonal.
- Flüssigkeitsstrahlen nie auf Personen richten!
- Achtung!  
Bei Medien wie Luft, Gas oder Dampf ist der Spritzstrahl unter Umständen nicht oder kaum sichtbar!

Art.-Nr. <b>19-015</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,15 mm, Farbe: grün
Art.-Nr. <b>19-020</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,20 mm, Farbe: gelb
Art.-Nr. <b>19-030</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,30 mm, Farbe: blau
Art.-Nr. <b>19-040</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,40 mm, Farbe: rot
Art.-Nr. <b>19-050</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,50 mm, Farbe: braun
Art.-Nr. <b>19-060</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,60 mm, Farbe: grau
Art.-Nr. <b>19-080</b>	Düseneinsatz, Durchmesser 0,80 mm, Farbe: weiß

**ERSATZTEILLISTE:**

**Pneumatikpumpe, Artikel-Nr. 160-10 Husky-Pumpe**

**Abbildung zeigt die 1200 l Pumpe!**



- Artikel-Nr. **160-04**    Schalldämpfer
- Artikel-Nr. **150-19**    Schlauchtülle 1/2"

## Artikel 150-06-1 Regeleinheit



150-27

150-22

150-19

150-21-1

150-32

150-21

150-19

150-25

Artikel-Nr. **150-19**

Schlauchtülle 1/2"

Artikel-Nr. **150-20**

Muffe 1/2"

Artikel-Nr. **150-21**

Rohrnippel 1/2" 100 mm

Artikel-Nr. **150-21-1**

Rohrnippel 1/2" 60 mm

Artikel-Nr. **150-22**

T-Stück 1/2"

Artikel-Nr. **150-25**

Bogen 90°, 1/2", IG/IG

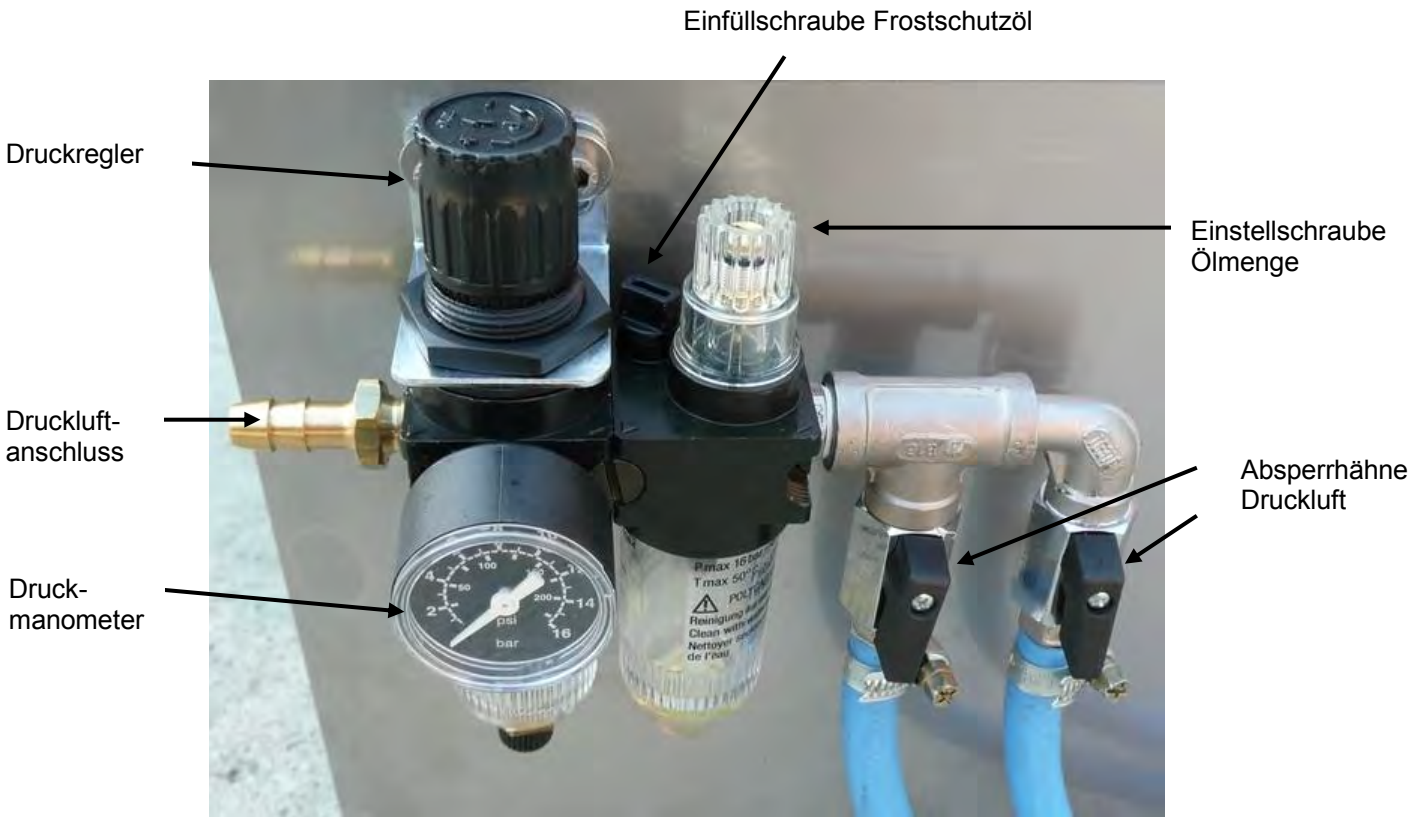
Artikel-Nr. **150-27**

Bogen 90°, 1/2", IG/AG

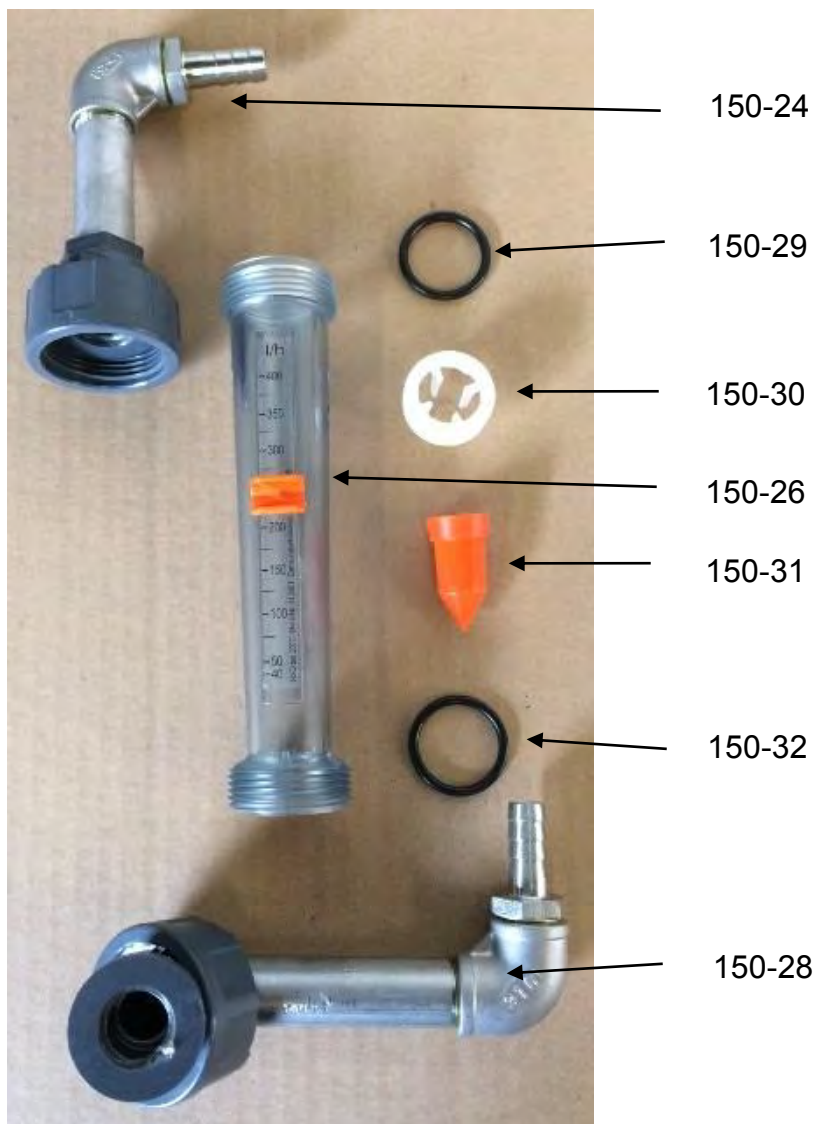
Artikel-Nr. **150-32**

Proportionalkugelhahn

**Wartungseinheit, Artikel 160-03**



## Artikel 150-03 Durchflussanzeiger DFM 185 komplett



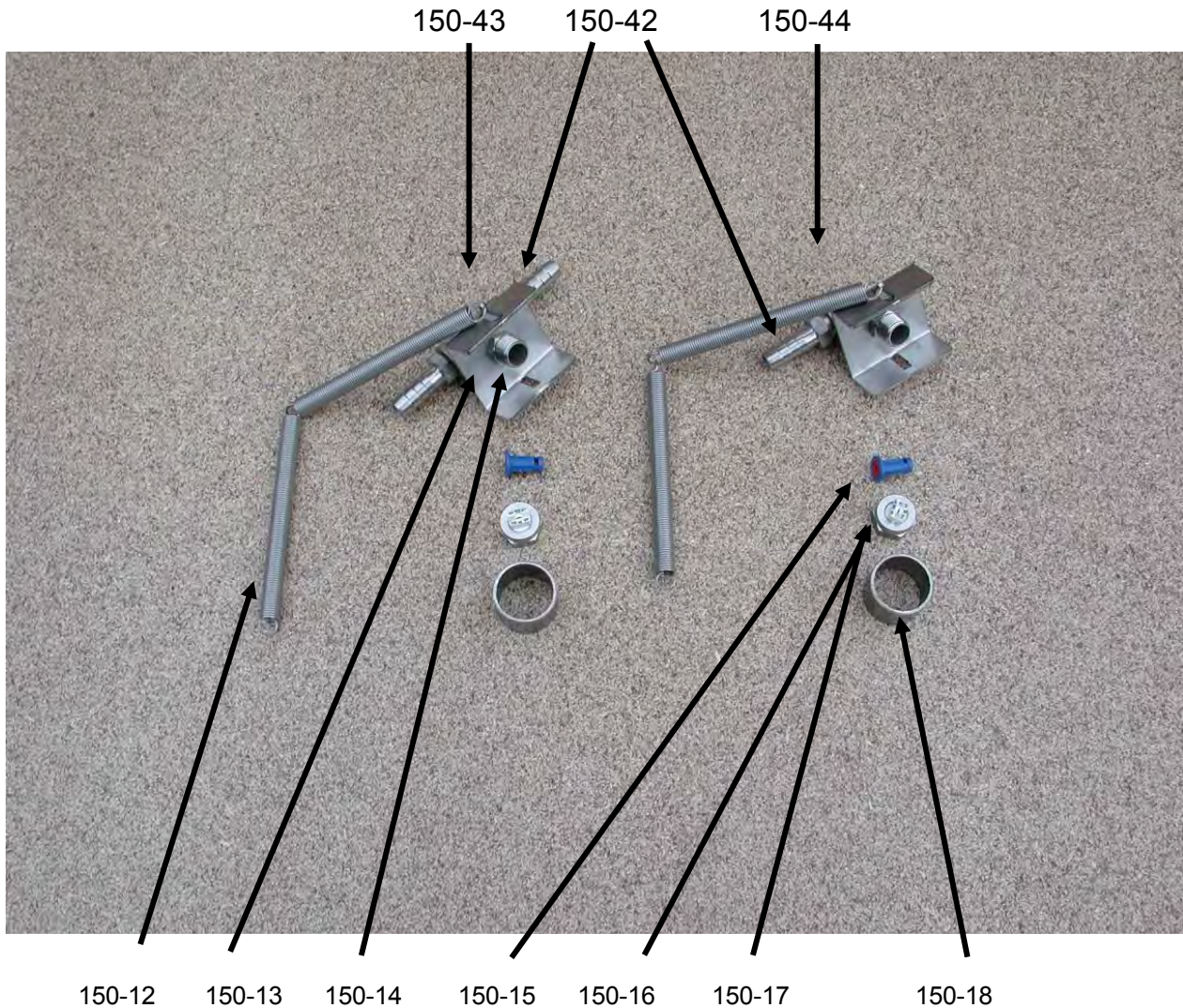
- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Artikel-Nr. <b>150-24</b> | Oberer Schlauchanschluss inkl. Überwurfmutter |
| Artikel-Nr. <b>150-26</b> | Messzylinder DFM 185                          |
| Artikel-Nr. <b>150-28</b> | Unterer Druckanschluss inkl. Überwurfmutter   |
| Artikel-Nr. <b>150-29</b> | O-Ring für DFM 185                            |
| Artikel-Nr. <b>150-30</b> | Stützring                                     |
| Artikel-Nr. <b>150-31</b> | Schwimmer                                     |



## Artikel 150-40 Düsenhalter „komplett“ besteht aus:

Artikel 150-45 Düsenhalter T-Stück

Artikel 150-46 Düsenhalter Winkel-Stück



Artikel-Nr. **150-12** Spannfeder

Artikel-Nr. **150-13** Düsenhalteblech

Artikel-Nr. **150-14** Doppelnippel

Artikel-Nr. **150-15** Nachtropfschutz

Artikel-Nr. **150-16** Düsenhaltemutter

Artikel-Nr. **150-17** Düsenplättchen

Artikel-Nr. **150-18** Anschweißröhrchen

Artikel-Nr. **150-42** Schlauchtülle 3/8"

Artikel-Nr. **150-43** T-Stück

Artikel-Nr. **150-44** Winkel-Stück

Art.-Nr. **19-015** Düseneinsatz, Durchmesser 0,15 mm, Farbe: grün

Art.-Nr. **19-020** Düseneinsatz, Durchmesser 0,20 mm, Farbe: gelb

Art.-Nr. **19-030** Düseneinsatz, Durchmesser 0,30 mm, Farbe: blau

Art.-Nr. **19-040** Düseneinsatz, Durchmesser 0,40 mm, Farbe: rot

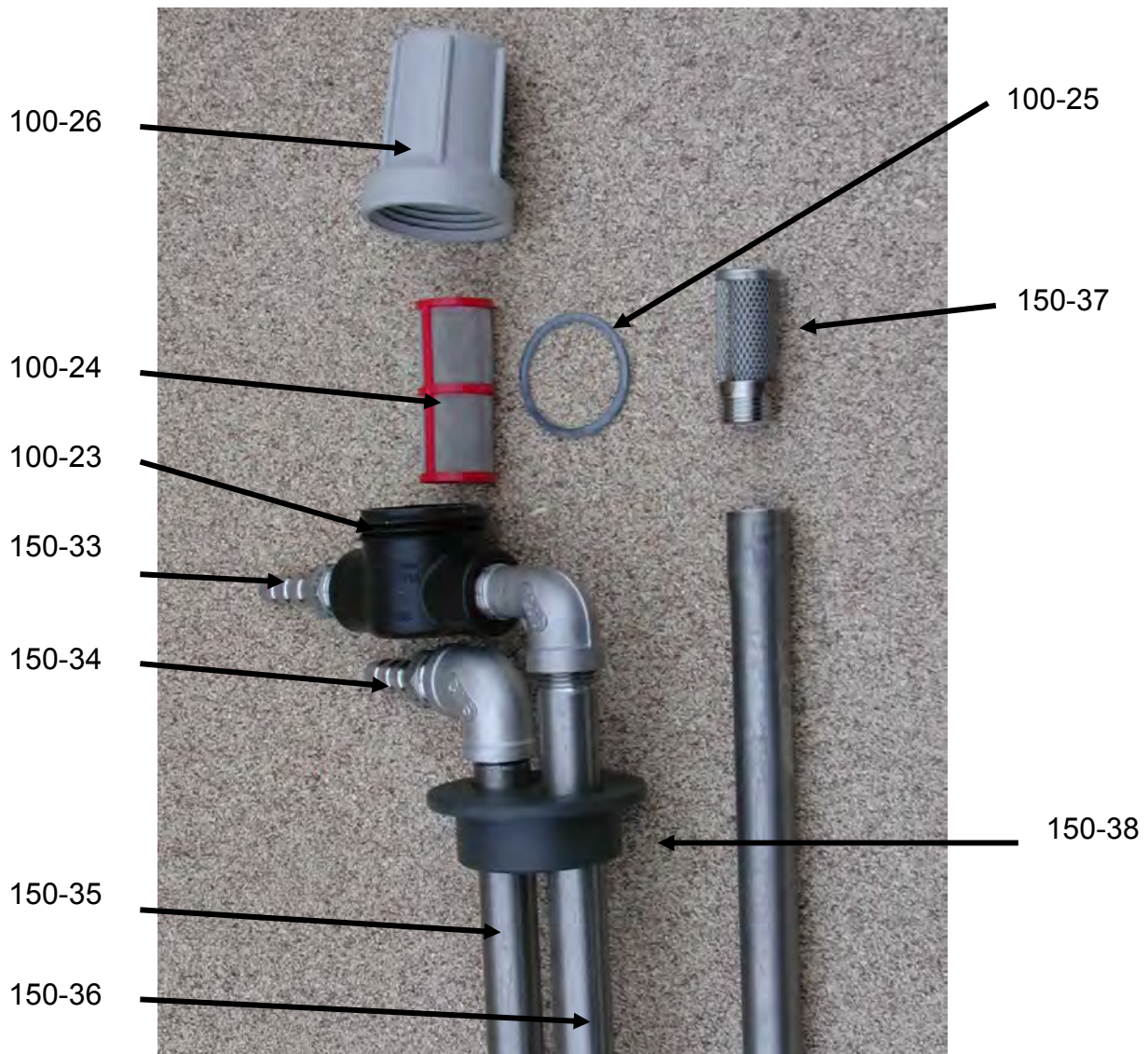
Art.-Nr. **19-050** Düseneinsatz, Durchmesser 0,50 mm, Farbe: braun

Art.-Nr. **19-060** Düseneinsatz, Durchmesser 0,60 mm, Farbe: grau

Art.-Nr. **19-080** Düseneinsatz, Durchmesser 0,80 mm, Farbe: weiß



## Artikel 150-41 Ansauglanze komplett



Artikel-Nr. **100-55**      **Ansaugfilter (Artikel 100-23, 100-24, 100-25, 100-26)**

Artikel-Nr. **100-23**      Filtergehäuse

Artikel-Nr. **100-24**      Filtereinsatz

Artikel-Nr. **100-25**      O-Ring Ansaugfilter

Artikel-Nr. **100-26**      Filtertasse

Artikel-Nr. **150-33**      Anschluss für Saugleitung

Artikel-Nr. **150-34**      Anschluss für Rücklaufleitung

Artikel-Nr. **150-35**      Rücklaufleitung

Artikel-Nr. **150-36**      Ansaugleitung

Artikel-Nr. **150-37**      Fußfilter

Artikel-Nr. **150-38**      Verschlussdeckel