

easyFlow

The safer liquid transfer solution

Original Betriebsanleitung easyFlow M



agrotop
spray technology

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Installation und Inbetriebnahme	28
3. Bedienung	35
4. Notizen	44
5. Zubehör und Bauteile easyFlow M	46

Impressum

Alle Rechte vorbehalten

© Copyright by
agrotop GmbH
Köferinger Straße 5
93083 Obertraubling
Telefon + 49 (0)9453 99380
Telefax + 49 (0)9453 993845

Original Betriebsanleitung

Diese Anleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch die agrotop GmbH nachgedruckt oder anderweitig vervielfältigt werden.

Jede, von der agrotop GmbH nicht autorisierte Weise der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art stellt einen Verstoß gegen geltendes Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

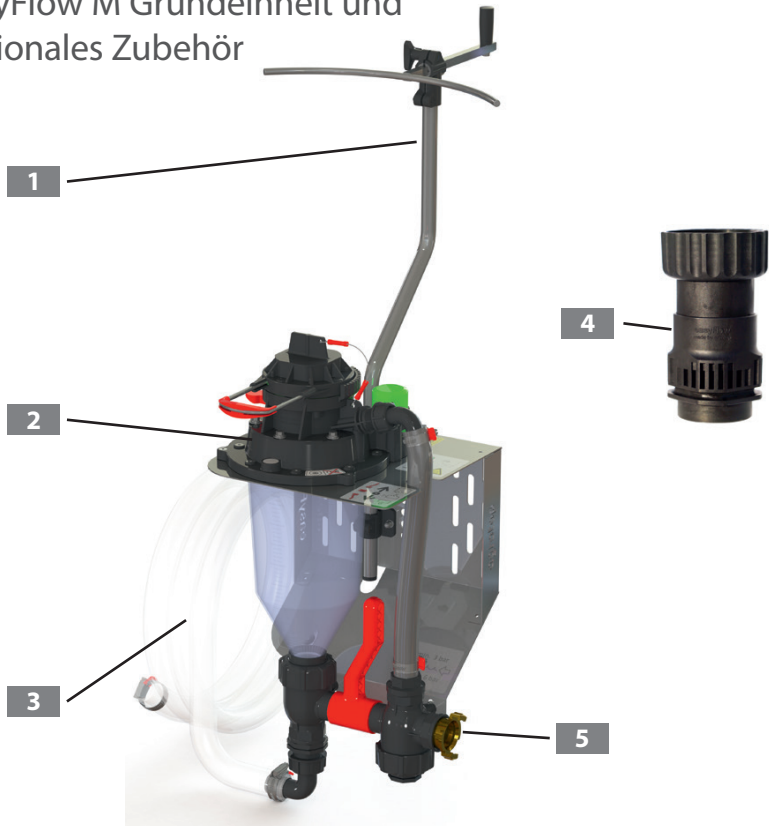
Für den Inhalt verantwortlich:
agrotop GmbH (Entwurf nicht öffentlich)

Druck: agrotop GmbH
Status: 29.11.2018
Version: DE V1.60

BA-035-07 Rev: 11/2018

1. Einleitung

1.1 easyFlow M Grundeinheit und optionales Zubehör



1	Kanisterstütze (optional, empfohlen für Gebinde >10 l)
2	easyFlow M Grundeinheit
3	3 m Ablaufschlauch zur Spritze (optional, empfohlen bei separater Montage)
4	easyFlow Kanisteradapter (bitte separat bestellen – s. Seite 46 – i.d.R. werden 3-5 benötigt)
5	GEKA Schnellschraubung (optional, zum Anschluss an Frischwasserleitung)
6	Bedienungs- und Einbauanleitung

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



BETRIEBSANLEITUNG LESEN!

- Um einen einwandfreien Betrieb der Anlage zu gewährleisten lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Bedienhinweisen kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.
- Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt die agrotop GmbH keine Haftung.
- Technische Änderungen, die einer Verbesserung des easyFlow M dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behalten wir uns ausdrücklich – auch ohne gesonderte Ankündigung – vor.

Allgemeine Symbole und Hinweise



GEFAHR!

Dieses Symbol bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT!

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können geringfügige Verletzungen die Folge sein.



HINWEIS!

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.



PSA TRAGEN!

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Das Tragen vorgeschriebener PSA ist für eine sichere Anwendung unerlässlich!



**BETRIEBSANLEITUNG
LESEN!**

Hinweise in dieser Anleitung sind strikt zu beachten!

- Der Begriff Pflanzenschutzmittel wird nachfolgend mit „PSM“ abgekürzt.
- Beachten Sie alle Hinweise des PSM-Herstellers.
- Zur besseren Darstellung sind die betreffenden Teile in folgender Anleitung farblich markiert. Tatsächliche Bauteile können in Farbe, Größe und Proportionen von der Wirklichkeit abweichen.
- Die Installationsbeispiele in dieser Anleitung sind vereinfachte Darstellungen, und können von der tatsächlichen Einbausituation an Ihrer Spritze abweichen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das easyFlow M darf nur zur Dosierung und zum Transfer von zugelassenen flüssigen PSM verwendet werden, wie in dieser Betriebsanleitung dargestellt. Keinesfalls dürfen brennbare oder explosionsgefährdete Flüssigkeiten oder Medien verwendet werden. Jede, in dieser Anleitung nicht ausdrücklich erlaubte Verwendung, ist nicht bestimmungsgemäß und damit verboten.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Eine andere als unter "Bestimmungsgemäßer Gebrauch" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.
- Jede andere Verwendung bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.



WARNUNG!

Bei mobiler Installation, darf die Einheit am Transportwagen nur im komplett entleerten Zustand und ohne angebauten PSM-Kanister bewegt werden!



HINWEIS!

Das Umfüllen pulverförmiger oder anderweitig fester Stoffe kann zu Schäden am easyFlow führen!

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- Bei Benutzung des easyFlow-Systems mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist auf persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend der BVL-Richtlinie zu achten. Diese sollte Schutzhandschuhe für Pflanzenschutzmittel, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille und lange Arbeitskleidung, die den gesamten Körper bedeckt, beinhalten. Spezielle Hinweise auf vorgeschriebene Schutzausrüstung entnehmen Sie den PSM-Herstellerangaben auf der Verpackung.
- Vor jeder Inbetriebnahme ist das Gerät auf Betriebssicherheit zu überprüfen.
- Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.
- Zum sicheren Betrieb der Maschine sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, die entsprechenden staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder die diesen Vorschriften gleichgestellten einschlägigen staatlichen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum unbedingt zu beachten.
- Die Wirksamkeit von Bedien- und Stellteilen darf nicht unzulässig beeinflusst oder aufgehoben werden.
- Beim Betrieb auf einem Transportwagen ist auf einen geeigneten Untergrund zu achten, um unbeabsichtigtes Umfallen zu verhindern.

Personenqualifikation und -schulung

- Das easyFlow M System darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.
- 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.
- Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Gerät arbeiten. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal verstanden wird.
- Instandsetzungsarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden.
- Wir empfehlen unerfahrenen Nutzern zunächst einige Trockenläufe mit leeren PSM-Behältern durchzuführen, um Routine für die Bedienung zu erhalten.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

- Änderungen am Gesamtsystem oder dessen Teilen sind nur nach vorheriger Absprache und Zustimmung durch den Hersteller erlaubt. Es dürfen nur Originalersatzteile und -zubehör verwendet werden. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.
- Defekte Bauteile und Baugruppen müssen umgehend ersetzt werden! Dazu dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Bei Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Missbrauch und Restgefahren

- Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den Datenblättern angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
- Restgefahren sind besondere Gefährdungen, die sich trotz sicherheitsgerechter Konstruktion nicht beseitigen lassen. Diese Restgefahren sind nicht offensichtlich erkennbar und können die Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsgefährdung sein (siehe Europa-Norm EN 292/1 Abschn. 4).
- Treten unvorhergesehene Restgefahren auf, so ist der Betrieb sofort einzustellen und evtl. der zuständige Vorgesetzte oder der Hersteller zu informieren. Dieser trifft dann die weiteren Entscheidungen und veranlasst alles Notwendige, um die aufgetretene Gefahr zu beseitigen. Bei Bedarf ist der Maschinenhersteller zu informieren.

Verhalten bei Unfällen

- Bei Unfällen mit Personenschäden sind – soweit erforderlich – unverzüglich die nötigen Erste-Hilfe-Maßnahmen einzuleiten, medizinische Hilfe anzufordern und evtl. der nächste erreichbare Vorgesetzte zu verständigen.

Hinweise zur Lagerung

- Gerät muss frostfrei gelagert werden.
- Zum Einwintern alle Schläuche abnehmen, Gerät komplett entwässern und den Hauptbedienhebel auf Position 3 stellen (s. Seite 20).

Service und Wartung

- Das easyFlow muss mindestens einmal jährlich einer Inspektion unterzogen werden.
- Die Kanisterdichtung am Kanisteradapter und Kolbendichtung an der easyFlow M Grundeinheit sind die am höchsten belasteten Teile, und sollten bei Bedarf, aber mindestens einmal jährlich ausgetauscht werden.



Kanisterdichtung



Kolbendichtung

- Beide Dichtungen lassen sich einfach durch Herausziehen aus dem Dichtsitz und Austauschen durch neue ersetzen.
- Nach jedem Dichtungstausch muss ein kompletter Probelauf mit Wasser durchgeführt werden, um Undichtigkeiten auszuschließen.

- Weitere Inspektionspunkte im Rahmen der jährlichen Inspektion:
 - Überprüfung der Leichtgängigkeit und Dichtigkeit des Kanisteradapters. Dazu Kanisteradapter auf wassergefüllten PSM-Kanister aufschrauben, zusammendrücken und auseinanderziehen. Achten Sie dabei auf etwaige Leckagen.
 - Überprüfung auf allgemeine Leckagen und Vorhandensein aller unter Kapitel 1.3.1 dargestellten Bauteile
 - Sichtprüfung auf offensichtliche Beschädigung des easyFlow, Schläuche und Kupplungen
 - Überprüfung des Messbechers auf allgemeine Beschädigungen, Transparenz und Ablesbarkeit der Skala
 - Überprüfung der Installation auf Spritze oder Transportgestell (Schrauben, Muttern)
 - Überprüfung auf Leichtgängigkeit der Bedienelemente (Steuerbügel, Hauptbedienhebel, Belüftungsventil)

Entsorgung

- Beim Umgang mit Altgeräten, Altteilen oder Betriebsstoffen ist stets geeignete Schutzkleidung zu tragen, die Hautkontakt verhindert oder verringert.

- Entsorgung der Transportverpackung

Die Verpackung schützt Ihr Gerät vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recycelbar.

Das Rückführen der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften Ihres Abfallentsorgers oder geben Sie die Verpackung bei Ihrem Fachhändler zurück.

- Entsorgung von Betriebsstoffen

Reste von Spritzmitteln, Spülflüssigkeiten, Lösungs- oder Reinigungsmitteln sind sicher und umweltverträglich in den vorgeschriebenen Sammelbehältern aufzufangen, zu lagern und umweltverträglich gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.

- Entsorgung des Altgerätes

Hat das Gerät das Ende seines Lebenszyklus erreicht, ist für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe zu sorgen.

- Beachten Sie die örtlichen Vorschriften Ihres Abfallentsorgers und nutzen Sie die an Ihrem Wohnort eingerichtete Sammelstelle zur Rückgabe und Verwertung von Altgeräten oder informieren Sie sich bei Ihrem Fachhändler oder unseren Service-Vertretungen.

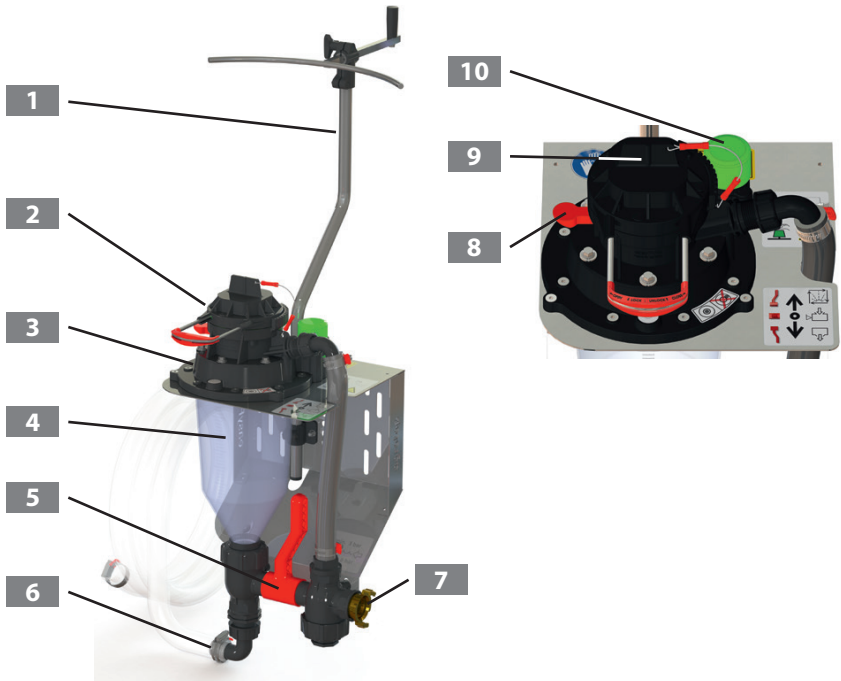
- Defekte oder ausgebaute Altteile sind nach Materialsorten getrennt zu sammeln und der ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen.
- Bitte sorgen Sie dafür, dass Ihr Altgerät bis zum Abtransport kindersicher aufbewahrt wird.



Geben Sie Ihr Altgerät auf keinen Fall in den Restmüll.

1.3 Erläuterung des Systems

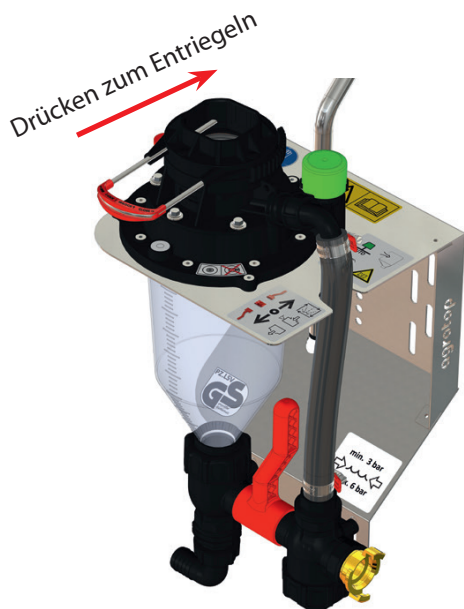
1.3.1 Bedienelemente und Bauteile des easyFlow M Systems



1	Kanisterstütze (empfohlen für PSM Kanistervolumen größer 10 l, s. Seite 24)
2	Steuerbügel (s. Seite 16 ff.)
3	Positionierungslibelle (s. Seite 25)
4	Messbecher mit Skala (s. Seite 25)
5	Hauptbedienhebel (s. Seite 20 ff.)
6	Anschluss Ablaufschlauch (Anschlussoptionen s. Seite 31 ff.)
7	Spülwasseranschluss (s. Seite 27)
8	Spülknopf (s. Seite 22)
9	Verschlusskappe
10	Belüftungsventil (s. Seite 23)

1.3.2 Funktionen der einzelnen Bauteile und Bedienelemente

Steuerbügel



PSM-Behälter mit Kanisteradapter an das easyFlow-System anschließen:

- Kanisteradapter auseinanderziehen und fest auf den PSM-Kanister aufschrauben (s. Seite 35).
- Zum Anschließen des easyFlow-Kanisteradapters, den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und anschließend, nach vorne, zum Kanisteradapter drücken. Die Verschlusskappe (falls angebaut) abnehmen.

- Den fest am PSM-Kanister verschraubten easyFlow-Kanisteradapter nun von oben in die easyFlow M Grundeinheit einsetzen.
- Verriegeln Sie den Kanisteradapter durch Herausziehen des Steuerbügels. Das System ist nun einsatzbereit.



HINWEIS!

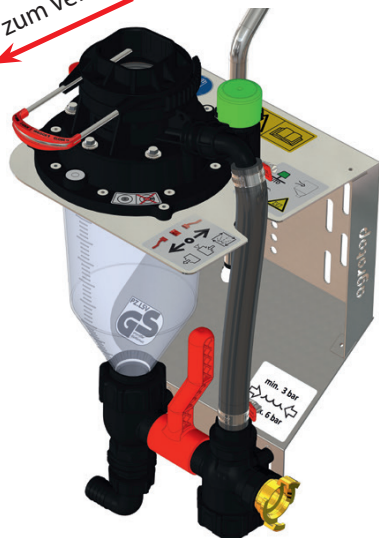
Der Kanister ist nicht richtig verriegelt, wenn der Steuerbügel schwergängig ist oder klemmt. Drücken Sie hierzu den PSM-Behälter leicht nach unten und ziehen Sie den Steuerbügel heraus. Das System ist nun einsatzbereit.



WARNUNG!

Sollten während des Betriebs Undichtigkeiten auftreten, ist die Arbeit sofort zu unterbrechen, um Kontamination zu verhindern!

Ziehen zum Verriegeln



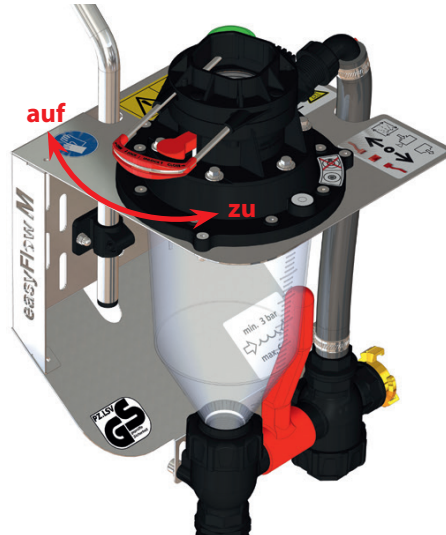
PSM-Behälter mit Kanisteradapter abnehmen:



VORSICHT!

Stellen Sie vor dem Entkoppeln des Kanisteradapters sicher, dass die Kontaktflächen zwischen easyFlow M Grundeinheit und Kanisteradapter gespült und frei von PSM Rückständen sind. Folgen Sie dazu dem Reinigungsvorgang in der Bedienungsanleitung „Teilmengenentnahme“ (s. Seite 35 ff.) bzw. „Komplettentleerung“ (s. Seite 38 ff.).

- Vor dem Entriegeln den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Drücken Sie zur Entriegelung den Steuerbügel bis zum Anschlag hinein.
- Nach Entnahme des Kanisteradapters inkl. PSM-Kanister, die Verschlusskappe einsetzen und durch Ziehen des Steuerbügels verriegeln.

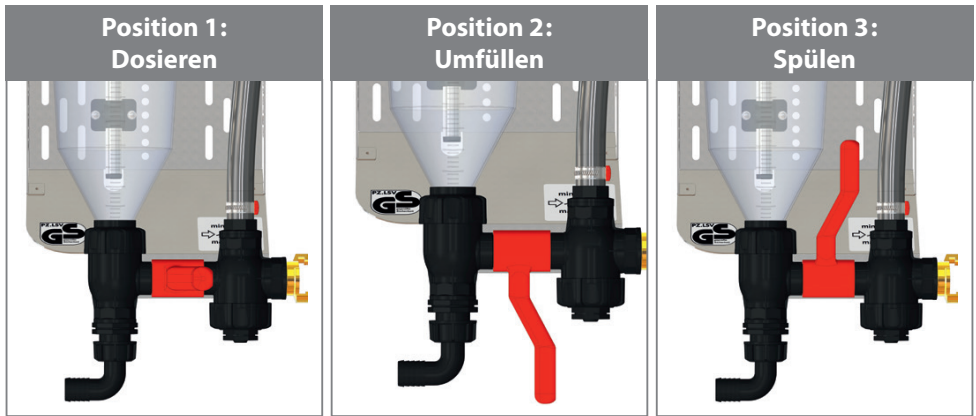


Dosieren:

- Zum Dosieren drehen Sie den Steuerbügel im Uhrzeigersinn. Die Umfüllgeschwindigkeit steigt entsprechend mit zunehmendem Öffnungswinkel (max. 90°).
- Stellen Sie bei Komplettentnahme sicher, dass sich der Hauptbedienhebel in Position 2 (unten) befindet. Drehen Sie den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, um das Umfüllen zu beenden. Spülen Sie anschließend das System gem. den Hinweisen (s. Seite 38 ff.).
- Stellen Sie bei Teilmengenentnahme sicher, dass sich der Hauptbedienhebel in Position 1 (Mitte) befindet. Drehen Sie den Steuerbügel graduell gegen den Uhrzeigersinn um die Umfüllgeschwindigkeit zu erhöhen, bis die gewünschte Dosiermenge erreicht ist. Betätigen Sie den Hauptbedienhebel in Position 2 (unten) um das im Messbecher befindliche PSM zur Spritze abzuleiten. Spülen Sie anschließend das System gem. den Hinweisen (s. Seite 35 ff.).

Hauptbedienhebel

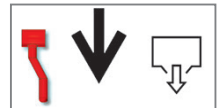
Der Hauptbedienhebel hat drei Stellungen. Er schaltet simultan das Messbecher-Absperrventil und das Spülwasserventil.



Zum Dosieren muss der Hauptbedienhebel in die Position 1 (Mitte) gedreht werden. Beide Ventile sind in dieser Stellung geschlossen.



Durch Drehen in Position 2 (unten) wird das Messbecher-Absperrventil zum Umfüllen ins Spritzgerät geöffnet, während das Spülwasserventil geschlossen verbleibt. Umfüllen ist sowohl mit Pumpenunterstützung als auch mittels Schwerkraftentnahme möglich.





WARNUNG!

Bei Absaugung aus dem easyFlow M System mittels Pumpe oder Injektor ist die Saugleistung soweit zu beschränken, dass die Durchflussrate 100 l/min nicht überschreitet!

Eine zu hohe Saugleistung kann zum unbeabsichtigten Schließen des Belüftungsventils führen (grüne Kappe). Dies kann zu schweren Schäden des easyFlow M Systems sowie möglicher Kontamination des Anwenders führen.

Durch Schalten in Position 3 (oben) wird das System automatisch gereinigt und die Spülflüssigkeit ins Spritzgerät weitergeleitet.



GEFAHR!

Vor Nutzung der Spülfunktion ist der ungehinderte Ablauf aus dem Ablaufschlauch und allen nachfolgend angeschlossenen Anbauteilen (Absperrhähne, Einspülschleusen, Pumpen, etc.) zu überprüfen. Der Ablaufweg muss frei und durchgängig ausreichend dimensioniert sein (Innendurchmesser der Leitungen und Kupplungen: min. 1").

Bei Betrieb mittels Saugpumpe ist diese vor Betätigung der Spülung einzuschalten. Ein Rückstau im Ablauf kann zu schweren Schäden des easyFlow M Systems sowie möglicher Kontamination des Anwenders führen. Der Spülwasereingangsdruck darf 6 bar nicht überschreiten.



HINWEIS!

Um Kontamination bei Überfüllung des Meßbehälters zu verhindern, darf die Spülung nur mit angebauten Kanisteradapter inkl. angebauten PSM-Kanister oder Verschlusskappe durchgeführt werden!

Um einen leeren PSM-Kanister zu reinigen, muss der Steuerbügel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht sein. Drehen Sie den PSM-Kanister im Uhrzeigersinn, um auch schwer zugängliche Stellen des Kanisters zu reinigen.



HINWEIS!

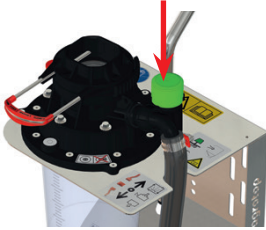
Die Reinigung darf nicht bei teilentleerten PSM-Kanistern durchgeführt werden. Dies kann zur Unbrauchbarmachung des PSM und zu Schäden am PSM-Kanister führen.

Spülknopf



Durch das Betätigen des Spülknopfs werden die Kontaktflächen zwischen dem Kanisteradapter und der easyFlow M Grundeinheit gereinigt. Dazu muss der Hauptbedienhebel in Position 3 (oben) stehen. Die Kontaktflächenreinigung muss nach jeder Voll- und Teilentnahme durchgeführt werden. Drücken Sie hierzu den Knopf mindestens 3 x für jeweils 3 Sekunden bis zum unteren Anschlag. Der Steuerbügel muss dabei geschlossen sein (Gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen).

Belüftungsventil



Dieses Ventil wird zum Druckausgleich mit der Umgebung benötigt. Es schließt automatisch bei Überfüllung des Messbechers und während der Reinigung. Im Normalbetrieb ist das Ventil automatisch geöffnet.

Eine Feder verhindert das Schließen des Ventils. Durch Drücken auf das Ventil kann dieses manuell geschlossen werden. Beim Anschluss des easyFlow M an die Saugseite einer Pumpe kann damit ein Unterdruck aufgebaut werden.



VORSICHT!

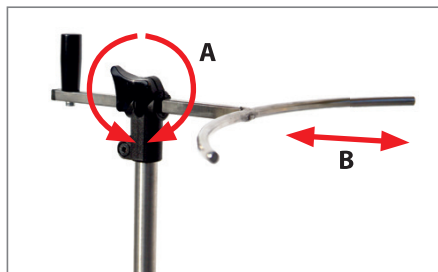
Diese Funktion darf nur in Verbindung mit dem Schlauchadapter zur Entnahme aus Großgebinden genutzt werden!



HINWEIS!

Durch zu langes Betätigen des Tasters kann der PSM-Kanister und/oder das easyFlow-System beschädigt werden!

Kanisterstütze



PSM-Kanister mit einem Volumen größer 10 l müssen für einen sicheren Betrieb mit Hilfe der Kanisterstütze zusätzlich gestützt werden.

Drehen des Sternknopfes (A) gegen den Uhrzeigersinn ermöglicht es, die Halterung (B) auf die entsprechende Kanistergröße einzustellen, um den Kanister rechtwinklig zur easyFlow M Grundeinheit auszurichten.

Hat der PSM-Kanister eine senkrechte Position, die dennoch eine Drehung des Kanisters ermöglicht, verriegeln Sie die Halterung durch Drehen des Sternknopfes (A) im Uhrzeigersinn.



VORSICHT!

Der volle PSM-Kanister darf nicht über den Haltebereich der Kanisterstütze hinausgedreht werden. Ein Kippen des PSM-Kanisters kann zu Beschädigung am easyFlow-System führen!



HINWEIS!

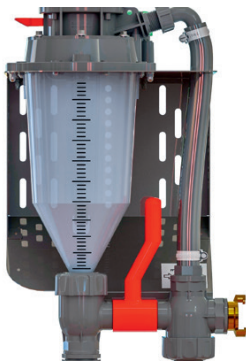
Beim Verschieben in Verbindung mit einem Transportwagen muss die Halterung bis zum Anschlag eingefahren werden (in Richtung easyFlow)!

Positionierungslibelle



Die Nivellierung mit der Positionierungslibelle erhöht die Dosiergenauigkeit der Messbecherskala.

Messbecher



Die Skala am Messbecher erlaubt eine Dosierung im Bereich von 60 ml bis 400 ml mit einer Auflösung von 20 ml, im Bereich 400 ml bis 2250 ml mit einer Auflösung von 50 ml.

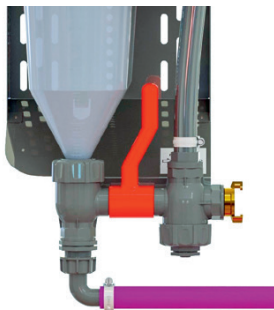


HINWEIS!

Der Messbecher ist bei Bedarf auswechselbar. Vor dem Austausch muss das System gründlich gereinigt werden. Nach dem Auswechseln sollte das easyFlow M zunächst mit Wasser auf Dichtigkeit geprüft werden!

1.3.3 Externe Anschlüsse

Ablaufschlauch



Der Ablaufschlauch wird an das Absperrventil des Messbechers angebracht. Es verbindet das easyFlow M mit dem Spritzgerät.



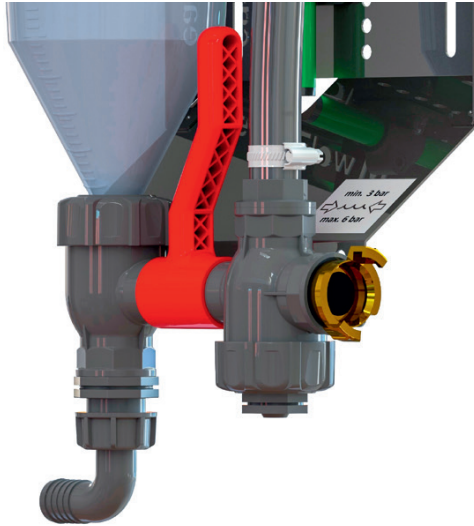
HINWEIS!

Bei mobiler Anwendung muss der Ablaufschlauch zur kontaminationsfreien Verbindung zum Spritzgerät mit einer tropffreien Trockenkupplung versehen werden, um das Kontaminationsrisiko zu verringern!

Der Ablaufschlauch wird an die Saugleitung angeschlossen oder eine andere Leitung des Spritzgerätes, welche den benötigten Unterdruck aufbauen kann, z.B. Injektor an der Einspülschleuse. Der Anschluss an eine Saugleitung sollte absperribar sein (das könnte ein weiteres Ventil voraussetzen), um beim Betrieb der Spritze ohne das easyFlow System die Saugleistung nicht zu beeinträchtigen.

Weitere Informationen zum Anschluss finden Sie auf Seite 31 ff.

Spülwasseranschluss



Der Spülwasseranschluss hat ein Innengewinde G 1" BSP. Bei Anschluss an eine externe Wasserleitung empfehlen wir, für ein einfaches An- bzw. Abnehmen des Wasseranschlusses, die Verwendung einer G1" GEKA-Kupplung (für Bestellungen s. Seite 46) oder einer anderen Schnellkupplung. Achten Sie dabei auf eine adäquate Abdichtung um Leckagen zu vermeiden.



HINWEIS!

Benutzen Sie nur sauberes Wasser zur Endreinigung!

2. Installation und Inbetriebnahme

2.1 Allgemeine Installationshinweise

Das easyFlow M kann entweder direkt an der Spritze oder an einer externen Befüllstation (stationär oder mobil) montiert werden.

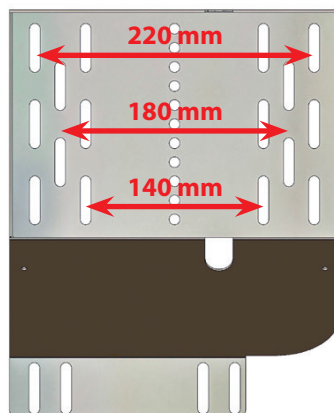
In jedem Fall erfolgt der Anschluss des easyFlow M auf der Saugseite der Pumpe, vor dem Saugfilter. Wird das easyFlow an der Spritze direkt installiert, kann die Zuleitung des easyFlow M fest an der Saugleitung montiert werden. Ein Anschluss an die Saugleitung der Einspülschleuse ist, bei ausreichender Saugleistung (min: $-0,3$ bar, max: $-0,8$ bar bei max. 100 l/min), ebenfalls möglich. In jedem Fall ist ein Kugelhahn vorzuschalten, so dass bei Nichtgebrauch die Zuleitung zum easyFlow M geschlossen werden kann.

Bei Installation an einer externen Befüllstation muss der Anschluss der Spritze beim Befüllen über eine tropffreie Steckkupplung (weitere Informationen können Sie dem agrotop Produktkatalog entnehmen) erfolgen.

Bitte beachten Sie vor dem Einbau die Einbaumaße des easyFlow M (s. Seite 30) und berücksichtigen Sie ausreichend Platz für die Bedienung und Handhabung des Gerätes und der PSM-Behälter.

Das easyFlow M selbst wird mit der Universalhalterung am Gerät befestigt. Verwenden Sie dazu rostfreie Schrauben M8. Die Halterung hat dazu ein Lochmuster auf der Rückseite mit verschiedenen Optionen.

Verschiedene Anbauoptionen für das easyFlow M können Sie ab Seite 31 ff. nachschlagen.



2.2 Einbau Kanisterstütze (optional)

Beide Rohrverbinder-Flansche (A) auf Schweißbolzen (B) aufsetzen.

Rohrverbinder-Flansche (s. Abbildung 1) entsprechend mit Unterlegscheibe und Hutmutter sichern (Anziehdrehmoment: 6 Nm).

Auslegerohr von oben durch beide Rohrverbinder-Flansche führen (s. Abb. 2) und auf gewünschte Höhe (Einstellung mit entsprechenden PSM-Kanister vornehmen) einstellen. Auslegerohr anschließend mit den Inbusschrauben an den Flanschen fixieren.

Reling entsprechend der Abbildung 4 zum easyFlow M ausrichten und mit einer Inbusschraube (C) (s. Abb. 3) im Rohrverbinder-Flansch sichern (Anziehdrehmoment: 2,5 Nm).

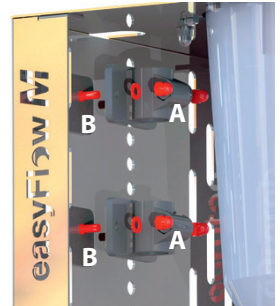


Abb. 1



Abb. 2

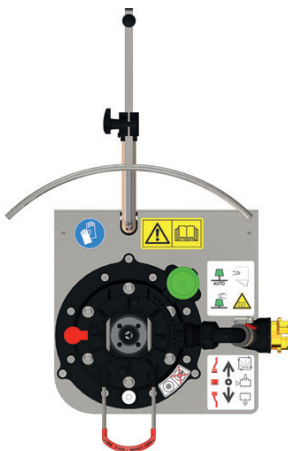


Abb. 4

Ausrichtung Kanisterstütze (Draufsicht)

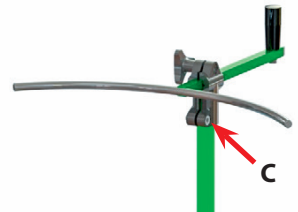
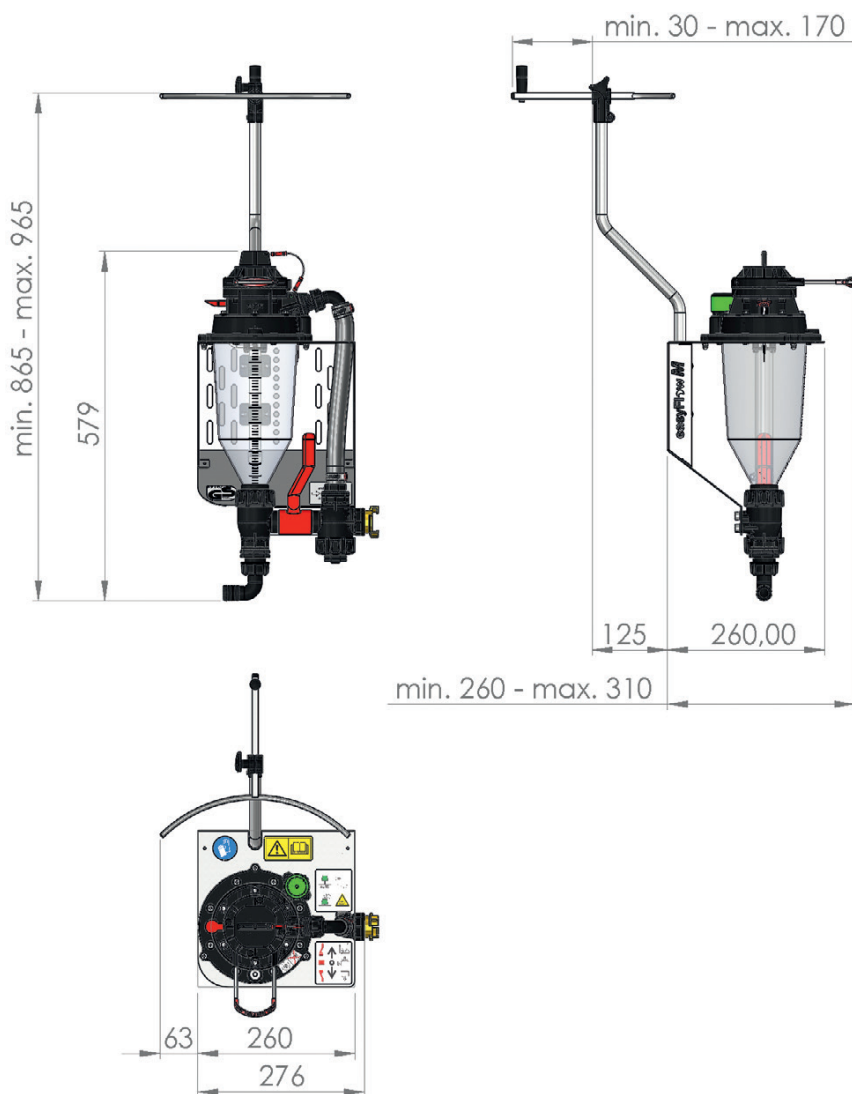


Abb. 3

2.3 Einbaumaße easyFlow M, inkl. Kanisterstütze



2.4 Anbau des easyFlow M

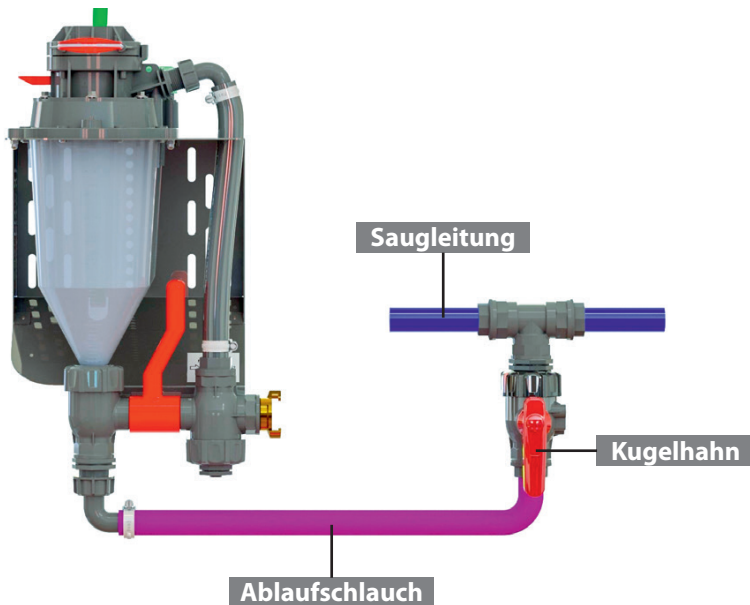
2.4.1 Montage Ablaufschlauch

Anbau am Spritzgerät

Schließen Sie den Ablaufschlauch an die Saugleitung vor dem Saugfilter der Pumpe an.

Ein zusätzlicher Kugelhahn muss in die Leitung des T-Stücks integriert werden. Dieser sollte bei normalem Betrieb der Spritze geschlossen sein, um eine Verringerung der Saugleistung zu vermeiden. Öffnen Sie den Kugelhahn, wenn Sie PSM mit dem easyFlow M zuführen.

Der Universal-Anbausatz, Art.-Nr. 16742, enthält alle nötigen Bauteile für den beschriebenen Einbau (s. Seite 47).



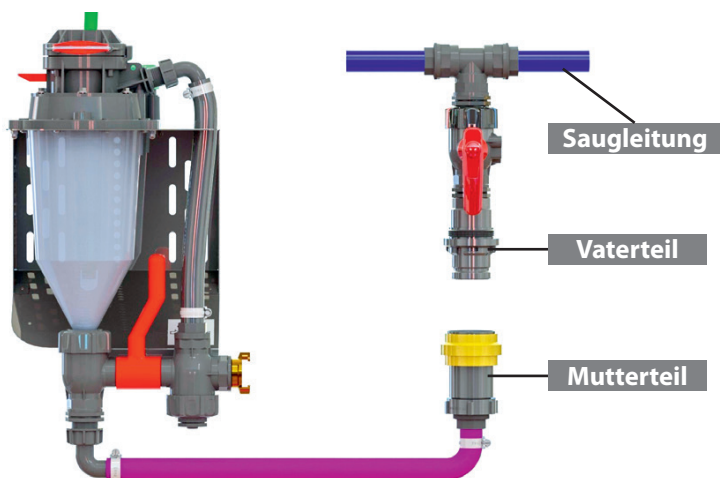
Anbau an Befüllstation

Diese Anbauoption gilt für mobile (z. B. Tankwagen) und fest installierte Befüllstationen (z. B. Hofstelle).

Hier erfolgt der Anschluss des Ablaufschlauches an der Spritze über eine tropffreie Kupplung. Je nach Anschlussoption an der Spritze stehen hier mehrere Varianten zur Auswahl.

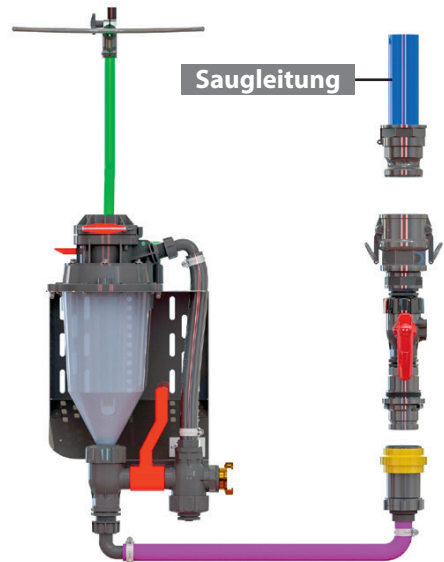
Die im Folgenden genannten Artikel sind optional und nicht Bestandteil des Lieferumfangs des easyFlow M. Sie können diese Bauteile mit der agrotop Bestellnummer über Ihren Händler beziehen.

- a) An der Spritze ist keine freie Kupplung für einen Anschluss des Ablaufschlauches vorhanden? In diesem Fall benötigen Sie den Anbausatz, Art.-Nr. 16742, sowie eine tropffreie Kupplung, bspw. tropffreie Steckkupplung bestehend aus Mutterteil Art.-Nr. 16536 und Vatterteil Art.-Nr. 15638. Montieren Sie das Vatterteil an einer gut zugänglichen Stelle an der Pflanzenschutzspritze. Entweder, wie abgebildet direkt auf dem Kugelhahn des Anbausatzes (dazu wird ein 1" Doppelnippel, Art.-Nr. 10852, benötigt), oder Sie stellen mit einem Schlauch eine Verbindung zwischen Kugelhahn und Vatterteil her. Am Ablaufschlauch des easyFlow M montieren Sie das Mutterteil der tropffreien Steckkupplung mit geradem Schlauchanschluss.



In allen anderen Fällen:

- b) Anschluss an eine vorhandene 2" ARAG Schnelkkupplung (Vaterteil) mittels Adapter Art.-Nr. 14716. Am Ablaufschlauch des easyFlow M montieren Sie das Mutterteil der tropffreien Kupplung, Art.-Nr. 16536 mit geradem Schlauchanschluss.



oder:

- c) Direktanschluss an vorhandene tropffreie Steckkupplung (Art.-Nr. 15638, Vaterteil). Montieren Sie dazu am Ablaufschlauch des easyFlow M das Mutterteil der tropffreien Steckkupplung, Art.-Nr. 16536 mit geradem Schlauchanschluss. Diese Option findet sich häufig auf Spritzen, die einen Anschluss zur Entnahme aus Großgebinden installiert haben (VacuFill®/Eco-Fill).



In jedem Fall wird ein Anschluss vor dem Hauptfilter empfohlen. Halten Sie bei Fragen bezüglich Anbau oder Umbau der Spritze Rücksprache mit Ihrem Spritzgerätehersteller.

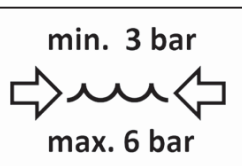


HINWEIS!

Um Rückstau bei reiner Schwerkraftentnahme zu vermeiden, muss der Ablaufschlauch bis zum Anschlusspunkt durchgehend ein Gefälle aufweisen!

2.4.2 Spülwasseranschluss

Der Spülwasseranschluss sollte einen Druck von min. 3 bis max. 6 bar liefern.



VORSICHT!

Bei Anschluss an eine Hauswasserleitung sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zum Anschluss an Spritzgeräte zu beachten. Der Einsatz von Rückschlagventilen wird empfohlen, bzw. ist in vielen Ländern gesetzlich vorgeschrieben!

Zur Reinigung sollte nur sauberes Frischwasser verwendet werden. Ist die Wasserqualität nicht garantiert, sollte ein passender Filter mit mindestens 50M Maschenweiten eingebaut werden.



HINWEIS!

Bei Verwendung von Brauchwasser (z.B. Spritzflüssigkeit aus dem Tank) muss die letzte Reinigung der PSM-Behälter mit Frischwasser durchgeführt werden!

3. Bedienung

3.1 Teilmengenentnahme

1. Entfernen Sie die Originalkappe vom PSM-Kanister.
2. Überprüfen Sie vor dem Zusammenbau das Vorhandensein und den korrekten Einbau der Kanisterdichtung im Adapter und achten Sie darauf, dass der Adapter komplett ausgezogen ist (Schneidprofil ist dabei eingezogen).



Schrauben Sie den easyFlow Kanisteradapter fest auf den PSM-Kanister. Der Adapter ist mit allen gängigen Kanistern mit 63 mm-Gewinde kompatibel. Bei PSM-Kanistern mit Siegelfolie darf diese **nicht** entfernt oder perforiert werden. Der Kanisteradapter öffnet diese automatisch.

3. Nach längerer Standzeit empfiehlt es sich den Messbecher vor Gebrauch zu spülen. So wird am Ende eines Arbeitseinsatzes ein noch besseres Reinigungsergebnis erzielt. Drehen Sie hierzu den Hauptbedienhebel bei verriegelter Verschlusskappe in Position 3 (oben). Nach kurzer Spülung drehen sie den Hauptbedienhebel in Position 2 (unten), um das Spülwasser aus dem easyFlow ausfließen zu lassen.

4. Drehen Sie den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und entriegeln Sie die Verschlusskappe durch Drücken des Steuerbügels. Entfernen Sie die Verschlusskappe.
5. Drehen Sie den Hauptbedienhebel in Position 1 (Mitte, nur bei Teilentnahme).
6. Stecken Sie den easyFlow-Kanisteradapter auf die easyFlow M Grundeinheit. Der Kanisteradapter rastet erfahrungsgemäß automatisch durch das Eigengewicht spür- und hörbar ein. Bei Bedarf, rasten Sie den Kanister durch leichtes Drücken von oben ein. Anschließend ziehen Sie den Steuerbügel der easyFlow M Grundeinheit zu sich, um den Kanisteradapter zu verriegeln.

Sichern Sie größere PSM-Kanister gegen Umfallen gem. den Hinweisen (s. Seite 24) zusätzlich mit der Kanisterstütze.
7. Drücken Sie den PSM-Kanister herunter, bis der Kanisteradapter vollständig eingefahren ist. Vorhandene Siegel folien werden damit automatisch geöffnet und gereinigt; sie verbleiben am PSM-Kanister.
8. Drehen Sie den Steuerbügel im Uhrzeigersinn, um den Dosiervorgang zu starten. Die Durchflussrate des PSM steigt mit zunehmender Drehung des Steuerbügels. Drehen Sie bei Erreichen der gewünschten Entnahmemenge den Steuerbügel in die Ausgangsstellung zurück, um den Dosiervorgang zu beenden. Entriegeln Sie den Kanisteradapter noch **nicht** durch Drücken des Steuerbügels nach vorne.
9. Drehen Sie den Hauptbedienhebel in die Position 2 (unten), um die dosierte Menge zu entnehmen.
10. Drehen Sie zur Spülung den Hauptbedienhebel in die Position 3 (oben).
11. Drücken Sie gleichzeitig mindestens 3 x für 3 Sekunden den Spülknopf, um die Zwischenflächen der Adapter zu spülen.
12. Beenden Sie die Spülung durch Drehen des Hauptbedienhebels in Position 2 (unten). Warten Sie bis der Messbecher restlos geleert wurde.

13. Drehen Sie anschließend den Hauptbedienhebel in die Position 1 (Mitte).
14. Drücken Sie den Steuerbügel, um den Kanisteradapter zu lösen. Entfernen Sie den Kanisteradapter mitsamt des PSM-Kanisters.
15. Ziehen Sie den Kanisteradapter auseinander (s. Abbildung unter Punkt 2). Entfernen Sie den Kanisteradapter **nicht** vom Kanister! Lagern Sie den PSM-Kanister mit montiertem Adapter.
16. Setzen Sie die Verschlusskappe auf die easyFlow M Grundeinheit und verriegeln diese durch Ziehen des Steuerbügels.

3.2 Komplettentleerung

1. Entfernen Sie die Originalkappe vom PSM-Kanister.
2. Überprüfen Sie vor dem Zusammenbau das Vorhandensein und den korrekten Einbau der Kanisterdichtung im Adapter und achten Sie darauf, dass der Adapter komplett ausgezogen ist (Schneidprofil ist dabei eingezogen).



Schrauben Sie den easyFlow Kanisteradapter fest auf den PSM-Kanister. Der Adapter ist mit allen gängigen Kanistern mit 63 mm-Gewinde kompatibel. Bei PSM-Kanistern mit Siegelfolie darf diese **nicht** entfernt werden. Der Kanisteradapter öffnet diese automatisch.

3. Nach längerer Standzeit empfiehlt es sich den Messbecher vor Gebrauch zu Spülen. So wird am Ende eines Arbeitseinsatzes ein noch besseres Reinigungsergebnis erzielt. Drehen Sie hierzu den Hauptbedienhebel bei verriegelter Verschlusskappe in Position 3 (oben). Nach kurzer Spülung drehen sie den Hauptbedienhebel in Position 2 (unten), um das Spülwasser aus dem easyFlow ausfließen zu lassen.
4. Drehen Sie den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und entriegeln Sie die Verschlusskappe durch Drücken des Steuerbügels. Entfernen Sie die Verschlusskappe.

5. Drehen Sie den Hauptbedienhebel in Position 2 (unten).
6. Stecken Sie den easyFlow-Kanisteradapter auf die easyFlow M Grundeinheit. Der Kanisteradapter rastet erfahrungsgemäß automatisch durch das Eigengewicht spür- und hörbar ein. Bei Bedarf, rasten Sie den Kanister durch leichtes Drücken von oben ein. Anschließend ziehen Sie den Steuerbügel der easyFlow M Grundeinheit zu sich, um den Kanisteradapter zu verriegeln.

Sichern Sie größere PSM-Kanister gegen Umfallen gem. den Hinweisen (s. Seite 24) zusätzlich mit der Kanisterstütze.
7. Drücken Sie den PSM-Kanister herunter, bis der Kanisteradapter vollständig eingefahren ist. Vorhandene Siegel folien werden damit automatisch geöffnet und gereinigt; sie verbleiben am PSM-Kanister.
8. Drehen Sie den Steuerbügel im Uhrzeigersinn, um den Umfüllvorgang zu starten.
9. Drehen Sie nach beendeter Umfüllung zur Spülung den Hauptbedienhebel in die Position 3 (oben).
10. Drehen Sie den PSM-Kanister bis zum gewünschten Reinigungsergebnis (abhängig vom verwendeten PPP, jedoch mindestens 3 x für jeweils 10 Sekunden) kontinuierlich im Uhrzeigersinn.



VORSICHT!

Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn kann sich der PSM-Kanister vom Kanisteradapter lösen!

11. Drehen Sie den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
12. Drücken Sie gleichzeitig mindestens 3 x für 3 Sekunden den Spülknopf, um die Zwischenflächen der Adapter zu spülen.

13. Beenden Sie die Spülung durch Drehen des Hauptbedienhebels in Position 2 (unten). Warten Sie bis der Messbecher restlos geleert wurde.

Sollte sich im PSM-Kanister noch Flüssigkeit befinden, drehen Sie den Steuerbügel kurz im Uhrzeigersinn, um diese restlos ablaufen zu lassen. Steuerbügel anschließend gegen den Uhrzeigersinn in den Anschlag drehen.

14. Drehen Sie anschließend den Hauptbedienhebel in die Position 1 (Mitte).
15. Drücken Sie den Steuerbügel, um den Kanisteradapter zu lösen. Entfernen Sie den Kanisteradapter mitsamt des PSM-Kanisters.
16. Kanisteradapter auseinanderziehen und vom PSM-Kanister abschrauben. Dabei den PSM-Kanister auf einer eben Fläche abstellen und den Kanisteradapter nach oben entnehmen. Entsorgen Sie den gebrauchten PSM-Kanister gemäß geltender Vorschriften.

Der Kanisteradapter kann für erneuten Einsatz wiederverwendet werden.

17. Verschlusskappe auf der easyFlow M Grundeinheit aufsetzen und verriegeln.

3.3 Entnahme aus Großgebinden

1. Stecken Sie den easyFlow-Schlauchadapter auf die easyFlow M Grundeinheit, und verriegeln Sie diesen durch ziehen des Steuerbügels zu sich.
2. Verbinden Sie die Trockenkupplung am Saugschlauch des Schlauchadapters mit dem gewünschten PSM-Großgebinde.



HINWEIS!

Vor Benutzung bitte überprüfen, welcher Anschluss am Großgebinde vorhanden ist!



VORSICHT!

Die Großgebinde müssen ein Sicherheitsventil zum Druckausgleich besitzen! Durch zu hohen Unterdruck kann das easyFlow System und/oder die Großgebinde beschädigt werden!

3. Drehen Sie den Hauptbedienhebel in die Position 2 (unten).
4. Drehen Sie den Steuerbügel im Uhrzeigersinn. Die Durchflussrate des PSM steigt mit zunehmender Drehung des Steuerbügels.
5. Drücken und halten Sie die grüne Kappe am Belüftungsventil um den Umfüllvorgang zu starten.



HINWEIS!

Bei Entnahme aus Großgebinden ist Dosierung mit Hilfe des integrierten Messbechers nicht möglich! Ist eine genaue Dosierung gewünscht empfiehlt sich der Einsatz eines Durchflusszählers vor dem easyFlow-Schlauchadapter, z. B. Sotera 850 (Best. Nr. 15636).

6. Bei Erreichen der gewünschten Umfüllmenge, grüne Kappe loslassen, um den Umfüllvorgang zu beenden. Sollte diese nicht selbstständig öffnen, Kappe manuell leicht nach oben ziehen um das Belüftungsventil zu öffnen.
7. Zur Reinigung Trockenkupplung des Saugschlauches vom PSM-Großgebinde abkoppeln und an einen Spülanschluss bzw. Spülfuß anschließen.



HINWEIS!

Sicherstellen, dass eine ausreichende Zufuhr mit Frischwasser gewährleistet ist!



VORSICHT!

Bei Anschluss an eine Hauswasserleitung sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zum Anschluss an Spritzgeräte zu beachten. Der Einsatz von Rückschlagventilen wird empfohlen, bzw. ist in vielen Ländern gesetzlich vorgeschrieben!

8. Drücken und halten Sie die grüne Kappe am Belüftungsventil um den Reinigungsvorgang zu starten.
9. Sobald der Saugschlauch des Schlauchadapters vollständig gereinigt ist, grüne Kappe loslassen. Sollte diese nicht selbstständig öffnen, Kappe manuell leicht nach oben ziehen um das Belüftungsventil zu öffnen.
10. Drehen Sie den Steuerbügel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
11. Drehen Sie zur Spülung der Grundeinheit den Hauptbedienhebel in die Position 3 (oben).
12. Drücken Sie gleichzeitig mehrmals für wenige Sekunden den Spülknopf, um die Zwischenflächen der Adapter zu spülen.
13. Beenden Sie die Spülung durch Drehen des Hauptbedienhebels in Position 2 (unten). Warten Sie bis der Messbecher restlos geleert wurde.
14. Drehen Sie anschließend den Hauptbedienhebel in die Position 1 (Mitte).
15. Drücken Sie den Steuerbügel, um den Schlauchadapter zu lösen. Entfernen Sie den Schlauchadapter von der easyFlow M Grundeinheit.
16. Setzen Sie die Verschlusskappe auf die easyFlow M Grundeinheit und verriegeln diese durch Ziehen des Steuerbügels.

4. Notizen

[illegible]

[illegible]

5. Zubehör und Bauteile easyFlow M



easyFlow M
Artikel-Nr. 16532



**easyFlow
Kanisteradapter**
Artikel-Nr. 15954



**easyFlow
Kanisterstütze**
Artikel-Nr. 16740



**Tropffreie
Steckkupplung**
Mutterteil mit Tülle 25 mm
Artikel-Nr. 16536



**easyFlow
Ablaufsaugschlauch 1"**
Artikel-Nr. 16873



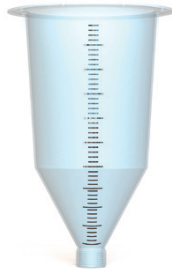
**Klauenkupplung GEKA
mit AG 1"**
Artikel-Nr. 16650



easyFlow Schlauchadapter

zur Entnahme
aus Großgebinden

Artikel-Nr. 16899



Messbecher easyFlow M

Artikel-Nr. 16571



Tropffreie Steckkupplung

Vaterteil mit IG 1" BSP

Artikel-Nr. 15638



Adapter für 2" Nockenkupplung (ARAG)

Artikel-Nr. 14716



Universal-Anbausatz T-Stück für Saugleitung Tülle

zum Einbau in die Saugleitung
mit Absperrhahn 1", Tülle 40/50/60 mm

Artikel-Nr. 16742



agrotop GmbH

Köferinger Straße 5
93083 Obertraubling (Germany)

Telefon +49 (0)9453 9938-0

Telefax +49 (0)9453 993845

E-Mail info@agrotop.com

Internet www.agrotop.com