

# BEDIENUNGSANLEITUNG



# TRAMA

**ULV- Sprühgerät zur Unkrautbekämpfung  
in Sonderkulturen, z.B. Baumschulen, Obst- und Weinbau, Zierpflanzen-  
und Gemüsebau, sowie Ackerbau, Forst, Kommunen und Nichtkulturland**

**MANKAR® ULV-Sprühsysteme wurden ursprünglich für den *unverdünnten*  
Einsatz von Glyphosat (z.B. ROUNDUP® -Produkten) entwickelt.**

## **Wichtig:**

Vor dem Einsatz die Gebrauchsanleitung von Gerät und Pflanzenschutzmittel sorgfältig lesen!  
Sicherheitshinweise beachten!

Bei Fragen zum Pflanzenschutzmittel den Hersteller konsultieren!

Auflagen und regionale Regelungen zum Herbizideinsatz beachten und ggf. Genehmigung bei der  
zuständigen Behörde (z.B. Pflanzenschutzamt) einholen!

Einsatz nur durch sachkundige Anwender.



## **Hinweise zum Gebrauch des Geräts:**

**Einstellung:** Die Ausbringung von Wasser ist für diese Technik ungeeignet.  
Zum Testen des Spritzvorganges und Kalibrieren der Durchflussmenge  
bitte Herbizid verwenden.

**Anwendung:** Spritzschirm direkt über dem Boden führen - ist der Spritzschirm zu hoch eingestellt,  
besteht die Gefahr der Abdrift.

**Reinigung:** Gerät nicht mit Hochdruckreiniger oder scharfem Wasserstrahl reinigen.

**Gerät und Präparat für Kinder unzugänglich aufbewahren!**

**Die Lärmemission des Gerätes beträgt weniger als 70 dB(A).**

Herstellung:

**Mantis ULV-Sprühgeräte GmbH**

D-21502 Geesthacht, Vierlander Str. 11 a

Telefon 04152 / 8459-0, FAX 04152 / 8459-11

# TRAMA

## Zur unverdünnten Ausbringung von Roundup® - Produkten (Glyphosat)

### Verwendungszweck:

Unkrautbekämpfung in Sonderkulturen, z.B., Baumschulen, Obst- und Weinbau, Zierpflanzen- und Gemüsebau, sowie Ackerbau, Forst, Kommunen und Nichtkulturland.

Vor dem Einsatz die Gebrauchsanleitung von Gerät und Pflanzenschutzmittel sorgfältig lesen.

Sicherheitshinweise beachten.

Bei Fragen zum Pflanzenschutzmittel den Hersteller konsultieren.

Auflagen und regionale Regelungen zum Herbizideinsatz beachten. Für die Anwendung von Herbiziden auf nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen („Nichtkulturland“) ist eine Genehmigung von der zuständigen Behörde (z.B. Pflanzenschutzamt) erforderlich. Kein Einsatz auf versiegelten Flächen (z.B. Pflasterflächen) mit Anschluss an die Kanalisation, von denen die Gefahr der Abschwemmung ausgeht!

Einsatz nur durch sachkundige Anwender.

Die Lärmemission des Gerätes beträgt weniger als 70 dB(A).

### Vorsichtsmaßnahmen

Die Hinweise zum Schutz des Anwenders in der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels beachten, empfohlenen Körperschutz anlegen. Beim Einfüllen des Präparates Schutzhandschuhe tragen.

Während der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln nicht essen, nicht rauchen und nicht trinken.

Verschütten des Präparates unbedingt vermeiden. Nach Abschluss der Arbeit Hände und Gesicht gründlich reinigen.

Gerät unmittelbar nach Gebrauch gründlich ausspülen und trocknen lassen. Düsen und andere Kleinteile nie mit dem Mund ausblasen!



Pflanzenschutzgeräte und -mittel von Kindern fernhalten.

### Montage und Vorbereitung für den ersten Einsatz

Montage der Spritzschirme gemäß der Skizze auf Seite 4. Elektroverbindungen zusammen stecken und überprüfen. Schlauchverbindungen erst zusammen stecken, nachdem ausgelüftet worden ist.

Anschließend ist die Spritzbreite zu überprüfen - am besten auf einer ausgelegten Pappe - und die gewünschte Durchflussmenge für die Anwendung einzustellen. Details sind bei den einzelnen Modellen beschrieben.

### Allgemeine Hinweise zur Funktion und zum Einsatz des Gerätes

**Pflanzenschutzmittel:** Ursprünglich wurde das Gerät für die unverdünnte Ausbringung von Roundup-Produkten (Glyphosat) entwickelt. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass auch andere Herbizide mit dieser Technik eingesetzt werden können. Da viele Produkte in unterschiedlichen Formulierungen auf dem Markt sind, ist es nicht möglich, eine komplette Liste mit Aufwandmengenempfehlungen aufzuführen. Die folgenden Angaben zur Einstellung des Gerätes beziehen sich auf Roundup UltraMax (Glyphosat 450 g/L). Im Allgemeinen sind alle Produkte mit vergleichbarer Viskosität geeignet. Wenn Sie ein anderes Produkt als Roundup UltraMax verwenden wollen, sollte der Einsatz zunächst versuchsweise auf kleiner Fläche getestet werden. In jedem Fall ist die Gebrauchsanleitung des gewählten Herbizids mit den dort genannten Auflagen zu beachten.

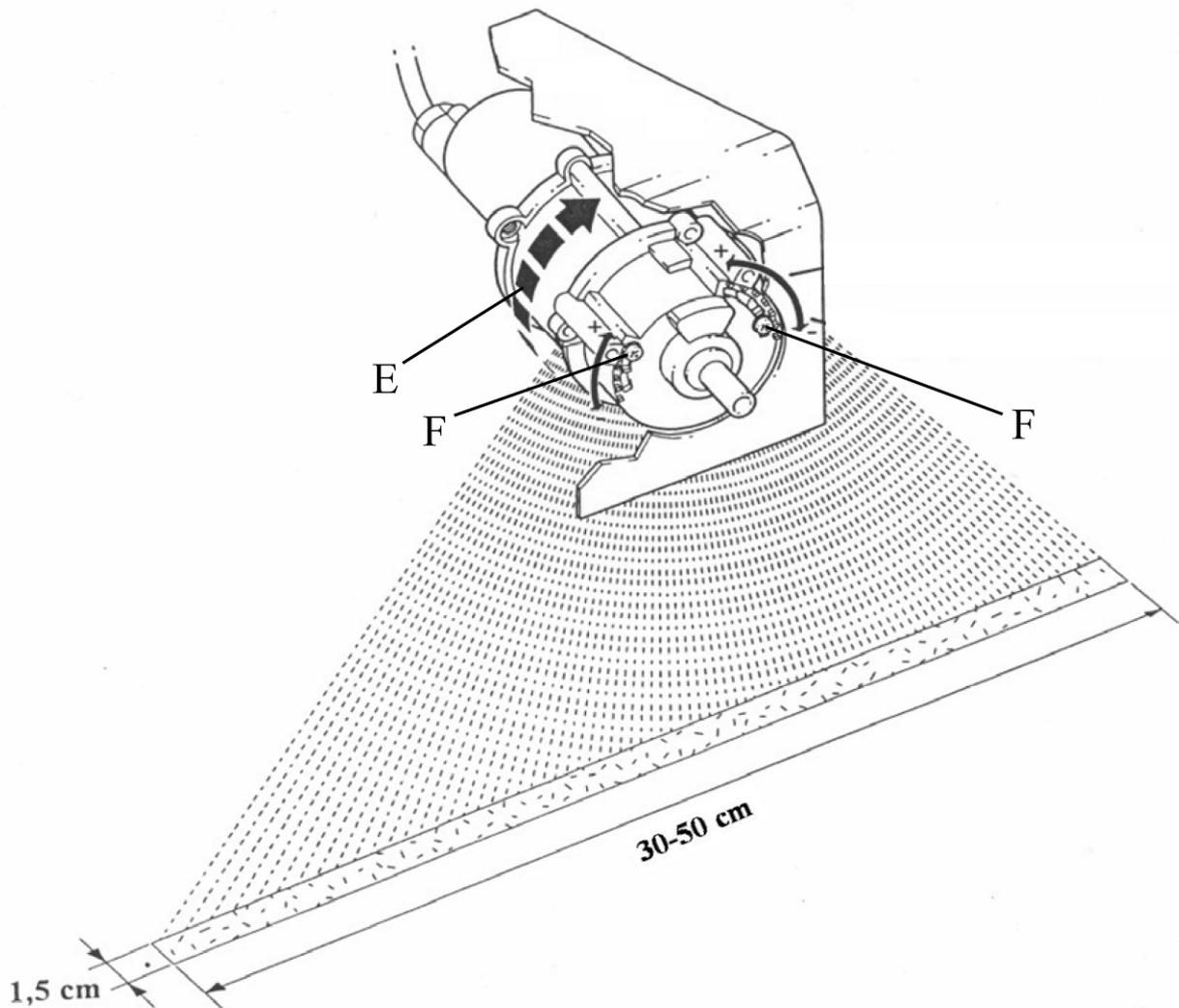
**Gerätefunktion:** Die Rotationsdüse wird über das Bordnetz betrieben. Die Dosierung erfolgt über eine wegabhängige Dosierpumpe. Die Tropfen werden mit Zentrifugalkraft durch die Rotationsdüse erzeugt. Dabei schleudert die Rotationsdüse die Tropfen in einem stufenlos einstellbaren Segment nach unten ab. Die nicht bestimmungsgemäß auszubringende Restpräparatmenge im Behälter beträgt ca. 50 ml. Dieser Rest kann in den Original-Herbizidbehälter zurück gefüllt werden.

**Überprüfung der Gerätefunktion:** Durch Temperaturschwankungen und Schwankungen der Schlepperspannung kann das Präparat schneller oder langsamer fließen, daher muss die in der Dosiertabelle angegebene Durchflussmenge überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Die Ausbringung von Wasser ist für diese Technik ungeeignet. Zum Testen des Spritzvorganges und Kalibrieren der Durchflussmenge bitte immer Herbizid verwenden. Vor dem Einsatz ist die Rotationsdüse auf Sauberkeit und auf einwandfreien Lauf des Motors / der Düsen-scheibe zu kontrollieren. Während der Saison Ausbringung von Zeit zu Zeit überprüfen.

**Einsatz des Gerätes:** Höhe der Spritzschirme so einstellen, dass sie möglichst dicht über den Boden geführt werden - sind sie zu hoch eingestellt, besteht die Gefahr der Abdrift. Während des Betriebes sammelt sich Präparat im Reservoir der Rotationsdüse an, das noch ca. 30 Sekunden nach dem Abschalten des Gerätes abtropfen kann, wenn es angehoben wird. Um Schäden an Kulturen durch Tropfen zu vermeiden, empfehlen wir, z.B. am Ende der letzten Reihe das Gerät abzuschalten, anzuheben und ca. 30 Sekunden zu warten, bis das Reservoir leer ist.

## Überprüfen der Spritzbreite

- Gerät in Arbeitsstellung über einer Unterlage (z.B. Pappe oder Papier) positionieren.
- Den Hauptschalter betätigen, gleichzeitig das Rad drehen und zunächst auf einer Stelle die auf der Unterlage erzielte Spritzbreite begutachten. Die Spritzbreite muss so eingestellt sein, dass die Tropfen über die ganze Spritzschirmbreite abgeschleudert werden. Von Seiten des Herstellers ist die optimale Spritzbreite unter Standardbedingungen eingestellt.
- Bei Abweichungen ist ein Verschieben der Breitenverstellung an der Düse durch lösen der Schrauben (F) möglich (s. Zeichnung).
- Weitere Einzelheiten zur Verstellung der Arbeitsbreite finden Sie auf den Seiten für die einzelnen Geräte, sowie auf Seite 8.



## Reinigung

**Gerät nicht mit Hochdruckreiniger oder scharfem Wasserstrahl reinigen.**

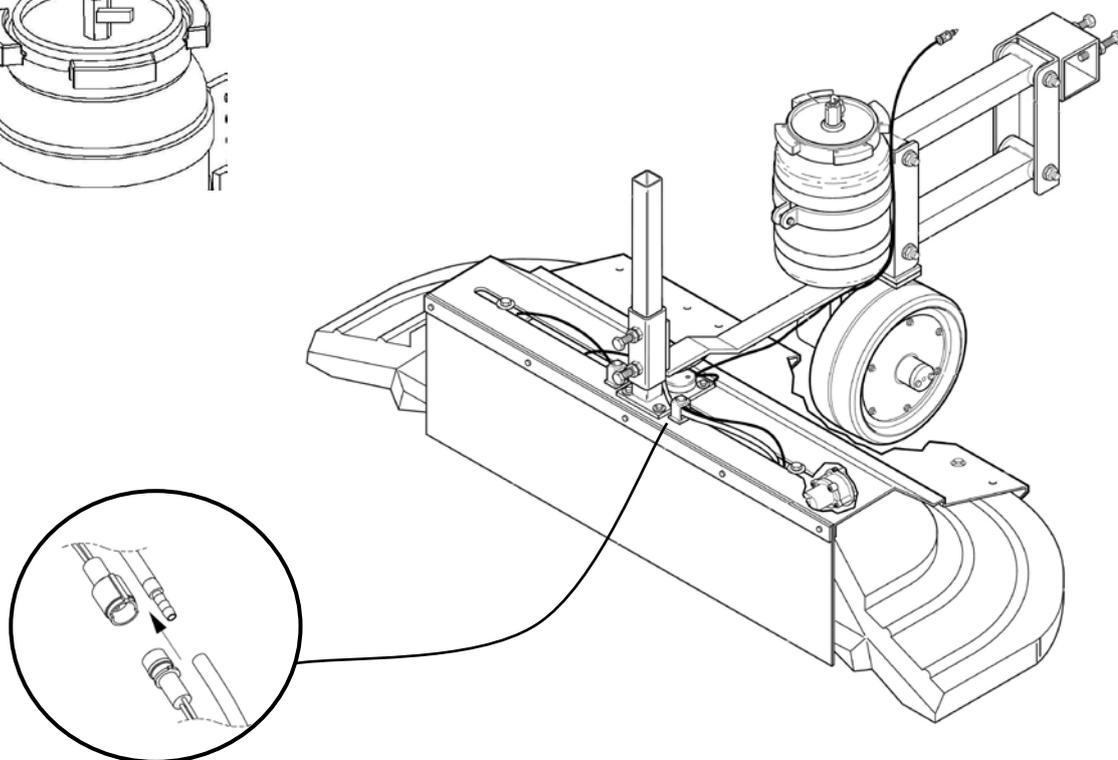
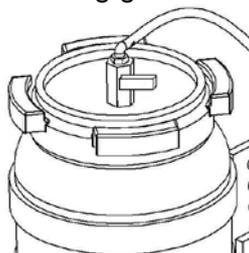
**Reinigung während der Saison:** Während kurzer Arbeitspausen (wenige Stunden) kann das Herbizid bei geschlossenem Absperrhahn im System belassen werden. Nach Beendigung der Arbeit: Vor Reinigung Präparat in Originalbehälter zurückfüllen. Absperrhahn öffnen, Dosierpumpe auf Maximum stellen. Präparatebehälter zur Hälfte mit Wasser füllen, bei angehobenen Gerät Rad ca. 50 x gleichmäßig drehen, dabei Flüssigkeit in Auffangbehälter laufen lassen oder ca. 100 m laufen und dabei Reinigungsflüssigkeit auf der zuvor behandelten Fläche ausbringen. Restliches Wasser aus dem Behälter entfernen und Rad erneut ca. 50 x drehen, bis das System komplett leer ist.



**Reinigung nach Saisonende:** Gerät mit warmem Wasser wie oben beschrieben durchspülen. Zusätzlich: Gegebenenfalls Filter aufschrauben und Sieb reinigen. Der Spritzschirm und das Düsengehäuse können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden, dabei Düsenscheibe auslassen, um Beschädigung zu vermeiden. Bei starker Verschmutzung Düsengehäuse aufschrauben und Schmutz und Pflanzenteile entfernen.

## TRAMA

Hahnstellung geschlossen



### Montage

1. Gerät am Fahrzeug befestigen.
2. Zweipoliger 12 Volt-Stecker in Euro-Steckdose des Fahrzeuges stecken. Dabei die Polarität der Steckdose überprüfen, siehe Skizze Seite 11. Wird der Stecker entfernt, ist blaues Kabel (+), braunes Kabel (-).
3. Bodenabstand des Spritzschirms einstellen.
4. Elektrische Verbindung zum Schaltkasten herstellen.
5. Spritzbreite der Segment-Rotationsdüse überprüfen. (siehe Seite 3 der Bedienungsanleitung)
6. Nach dem Auslitern (siehe Ablauf rechts) Schläuche am Spritzschirmausleger verbinden.

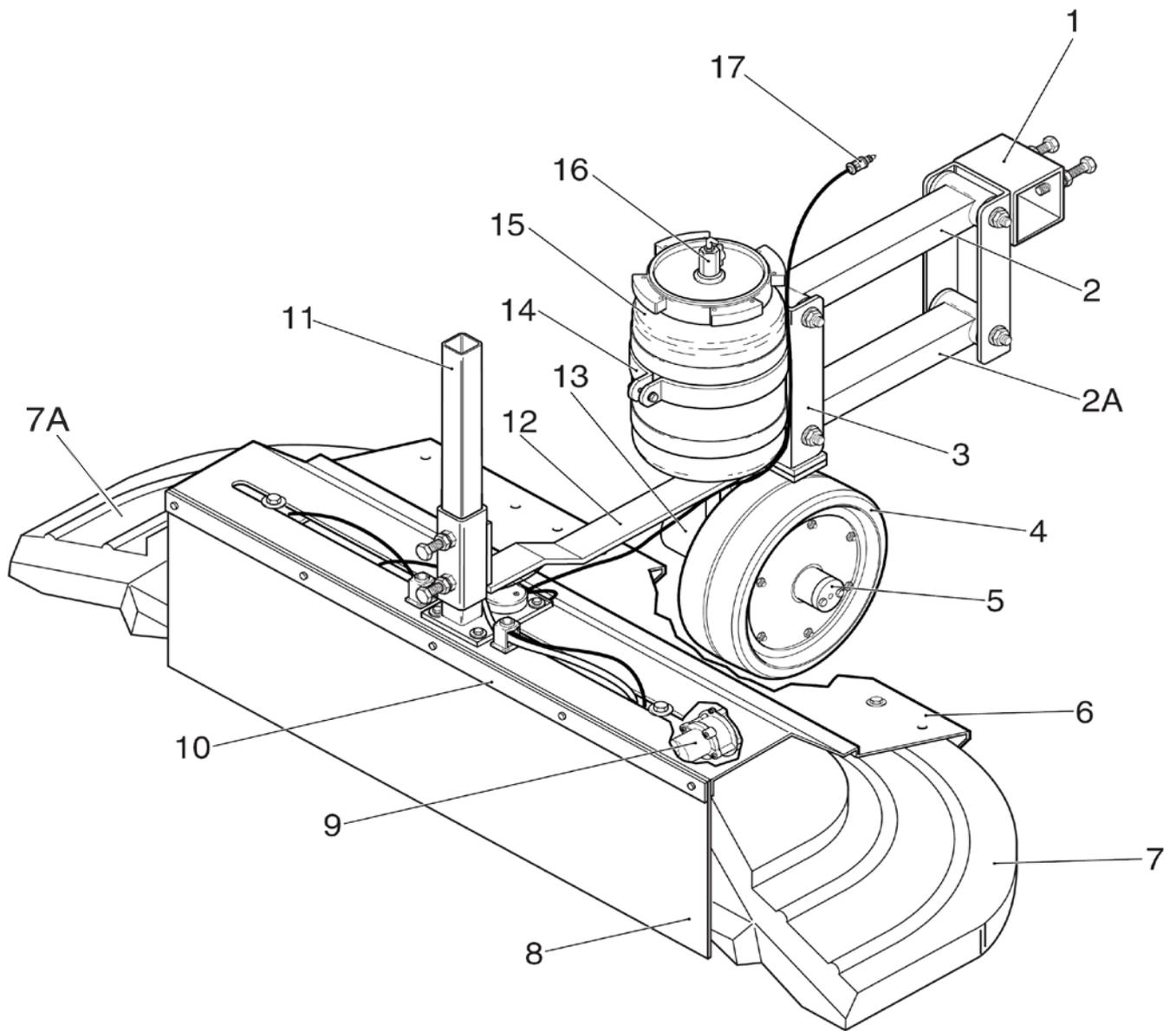
### Dosiertabelle

Aufwandmenge Roundup UltraMax bei 20°C

Roundup UltraMax	Dosierknopf Stellung	Benötigte Ausbringmenge in ml pro Düse bei 50 Radumdrehungen
1,0 l/ha	A	ca. 1,9
2,0 l/ha	C	ca. 3,8
3,0 l/ha	F	ca. 5,60

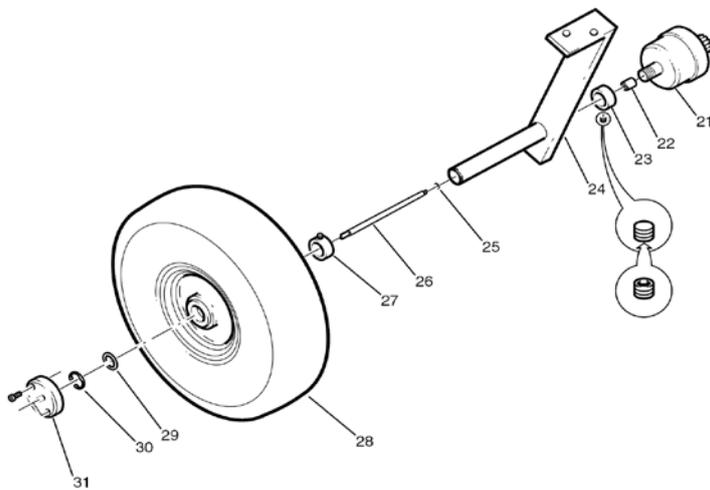
### Überprüfen der Ausbringmenge / Auslitern

1. Unterlage (z.B. Pappe oder Papier) auf dem Boden auslegen und Gerät darüber positionieren.
2. Präparatebehälter mit Herbizid - unverdünnt - auffüllen.
3. Absperrhahn öffnen, Dosierknopf zunächst auf maximalen Durchfluss stellen, gleichzeitig Rad drehen und abwarten bis Präparat gleichmäßig austritt.
4. Präparatmenge gemäß Ausbringtablelle einstellen.
5. Auslitern: Präparat bei 50 Radumdrehungen in Messbecher auffangen. Sollte die gewünschte Menge nicht erreicht werden, am Pumpen-Dosierknopf größere oder kleinere Menge einstellen.
6. Erneut auslitern.
7. Jetzt ist das Gerät einsatzbereit



**Teil Art.Nr. Bezeichnung**  
**100765 TRAMA (MDB 60)**

1	100612	Aufnahme für Parallelogramm, FLEXOMANT
2	100617	Parallelogramm für FLEXOMANT und TRAMA, TRAMUS
2A	100641	Parallelogramm mit Kabelschutz für FLEXOMANT und TRAMA, TRAMUS
3	100647	Aufnahme für Parallelogramm, TRAMA
4	100598	Farmflex Rolle 300 x 100 mm
5	100600	Kardan-Mitnehmer für FLEXOMANT
6	100363	Blechschräge 600mm für Spritzschirm 70 - 110 cm
7	100426	Spritzschirm, geteilt, 25 cm breit, rechts für Mankar 110-P
7A	100400	Spritzschirm, geteilt, 25 cm breit, links für Mankar 110-P
8	100380	Gummischürze für Spritzschirm MANKAR-110 P, -110 GP
9	100320	Düse für MANKAR
10	100381	Klemmleiste für Gummi-Schräge Spritzschirm 70 - 110 cm, MANKAR
11	100626	Höhenverstellung für Spritzschirm 50 cm, 70-110 cm FLEXOMANT
12	100766	Spritzschirmträger für TRAMA
13	100660	Pumpenschutz für FLEXOMANT / VARIMANT / TRAMA / TRAMUS
14	100623	Behälterhalter für 6 L Behälter FLEXOMANT
15	100624	Behälter 6 L
16	100390	Kugelhahn 1/4" i/i
17	100386	Klinkenstecker mit Kabel, 1800 mm, MANTRA
no pic	100522	Dosierpumpe MANKAR-3, Kapazität 5 - 10 ml/min für MANKAR-110 P und VARIMANT
no pic	100543	Schaltkasten mit 1 Druckschalter, beleuchtet, mit DC/DC Spannungswandler 12-6 Volt FLEXOMANT



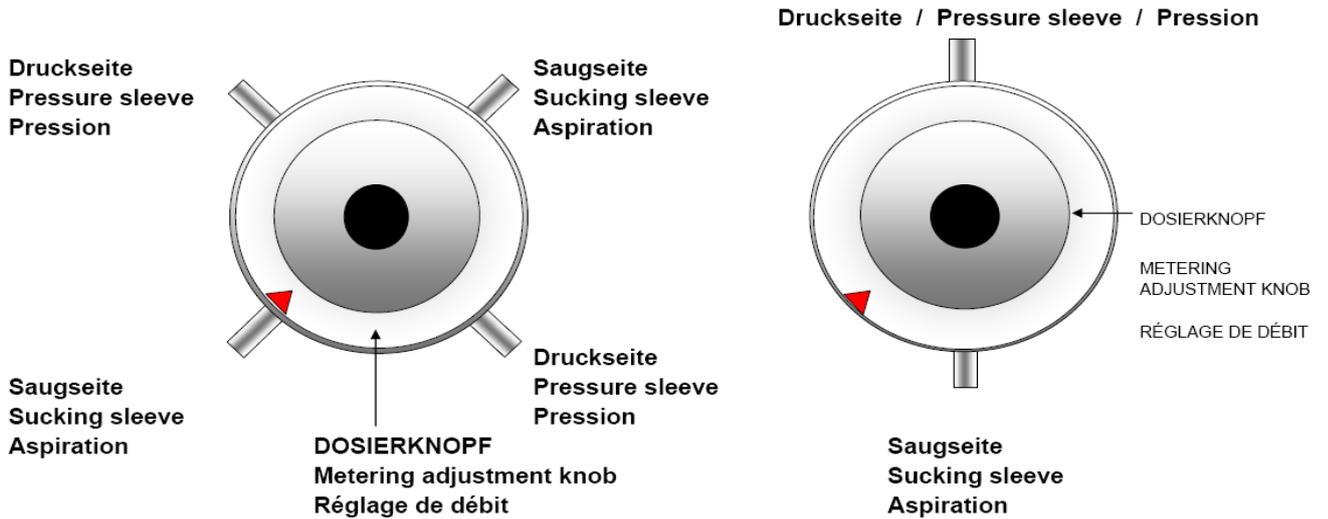
**Teil Art.Nr. Bezeichnung**

**100686 Pumpenantrieb, Farmflex Rolle und Pumpe FLEXOMANT, Baugruppe**

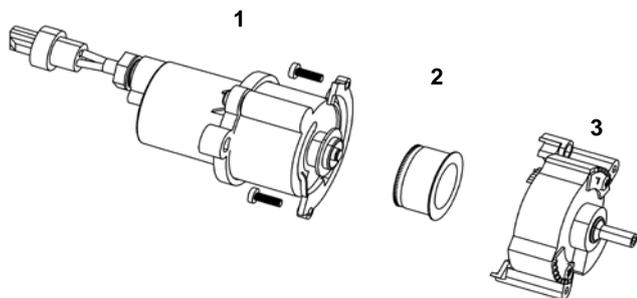
21	100522	Dosierpumpe MANKAR-3, Kapazität 5 - 10 ml/min für MANKAR-110 P und VARIMANT
22	100392	Pumpengewindehülse für MAFEX / MANKAR Pumpe
23	100389	Klemmbuchse für Radachse/Pumpe
24	100645	Pumpenträger für FLEXOMANT / TRAMA / TRAMUS
25	100141	O-Ring 4,48 x 1,78 mm für Kolben MAFEX/MANKAR Pumpen
26	100597	Kardan-Welle für FLEXOMANT, TRAMA
27	100377	Stelling 20,5 mm für Radachse MANKAR und Anbaugeräte
28	100598	Farmflex Rolle 300 x 100 mm
29	101832	Paß-Scheibe DIN 988, 22x32x0,5mm für Pumpenantrieb Herbizidgeräte
30	100394	Seegering A 20 für Pumpenträger MANKAR / FLEXOMANT
31	100600	Kardan-Mitnehmer für FLEXOMANT

**Dosierpumpe MANKAR**

**Dosierpumpe MAFEX**



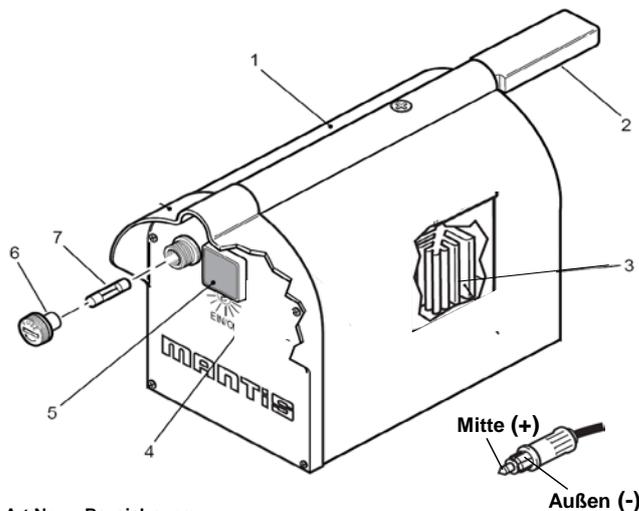
**Was tun wenn die Dosierpumpe nicht saugt?**



**Teil Art.Nr. Bezeichnung**

**100320 Düse für MANKAR/MANTRA bis 2009**

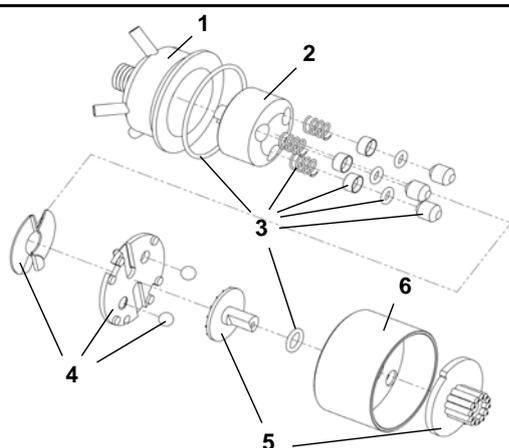
1	102417	Motor-Modul für Segmentdüse MANKAR 1996-2008
2	100478	Düsenscheibe für Segment-Düse
3	101996	Segment-Modul für Segmentdüse



**Teil Art.Nr. Bezeichnung**

**100666 Powerpack komplett mit DC/DC-Wandler 12 auf 6 Volt**

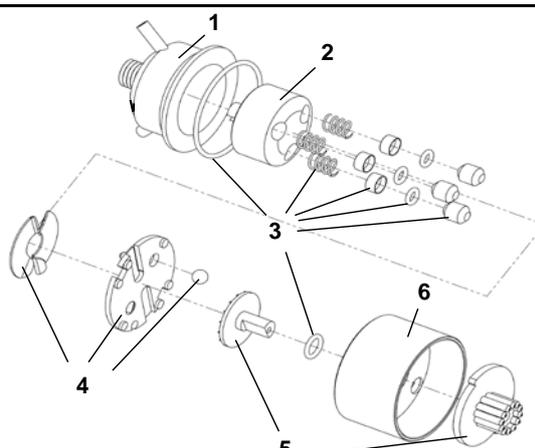
1	100469	Gehäuse Powerpack
2	100461	Klemmschiene, rund für Powerpack MANKAR gefräst
3	100667	Spannungswandler 12-6 Volt für Herbizidanbaugeräte
4-7	101565	Deckel für Powerpack MANKAR bestückt
4	100466	Deckel für Powerpack
5	100464	Schalter, grün beleuchtet quadratisch für Powerpack und Schaltkasten
6	100365	Sicherungshalter komplet für MINI-MANTRA / MANKAR / FLEXOMANT / ...
7	100730	Glas-Sicherung 5X20 T 3.15 A



**Teil Art.Nr. Bezeichnung**

**100522 Dosierpumpe MANKAR-3, Kapazität 5 - 10 ml/min**

1	100528	Zweikanal-Pumpengehäuse für Dosierpumpe MANKAR
2	102209	Rotor-3, MS verchromt für Kolbenpumpen MAFEX / MANKAR
3	102373	Dichtungssatz für Dosierpumpe MANKAR/MAFEX-3 (inkl. Kolben, Federn, Druckst.)
4	101626	Reparatur-Satz, Dosierpumpe MANKAR, Druckscheibe/Kurvenplatte
5	102429	Reparatur-Satz, Dosierpumpe MANKAR, Dosierknopf/Wählscheibe
6	100534	Deckel für Kolbenpumpe MAFEX/MANKAR



**Teil Art.Nr. Bezeichnung**

**100492 Dosierpumpe MAFEX-3, Kapazität 2 - 20 ml/min**

1	100493	Einkanal-Pumpengehäuse für Dosierpumpe MAFEX
2	102209	Rotor-3, MS verchromt für Kolbenpumpen MAFEX / MANKAR
3	102373	Dichtungssatz für Dosierpumpe MANKAR/MAFEX-3 (inkl. Kolben, Federn, Druckst.)
4	102436	Reparatur-Satz, MAFEX-Dosierpumpe Druckscheibe/Kurvenplatte
5	102437	Reparatur-Satz, MAFEX-Dosierpumpe Dosierknopf/Wählscheibe
6	100534	Deckel für Kolbenpumpe MAFEX/MANKAR

**Fehlerbehebung**

Auftretende Fehler	Ursache	Beseitigung
<b>Düsenscheibe dreht nicht</b>	Verschmutzung der Düse  Akku leer Sicherung defekt  Kein elektrischer Kontakt Akku defekt Düsenmotor defekt	Düse gründlich reinigen, ggf. Pflanzenteile  Akku aufladen Sicherung am Powerpack auswechseln (Ersatzsicherung im Powerpackgehäuse) Kabel und Steckkontakte überprüfen Neuen Akku einbauen Neues Motormodul einbauen Braunes Kabel an Plus (+) anklemmen.
<b>Düse spritzt einseitig</b>	Rotationsscheibe dreht falsch herum	Kabel richtig anschließen! Siehe Skizze oben.
<b>Düse spritzt zu breit</b>	Breitenverstellung falsch eingestellt	Schrauben (F, siehe Seite 3) lösen und Breitenverstellung links bzw. rechts korrigieren
<b>Düse tropft</b>	Düsenscheibe defekt / verschmutzt Spritzausgang der Düse verschmutzt	Scheibe erneuern / reinigen Reinigen
<b>Düse schäumt</b>	Wasserreste im System	Behälter, Schlauch, Segmentdüse komplett entleeren.
<b>Luft im Schlauch</b>	Schlauchverbindung /Filter undicht	Schlauch etwas kürzen und auf Schlauchnippel stecken. Schrauben am Filter nachziehen.

## Gewährleistungsbedingungen

- I. Ist der Kauf für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Käufer die Ware unverzüglich nach Erhalt, soweit dies nach ordnungsgemäßem Geschäftsgang tunlich ist, zu untersuchen und, wenn sich ein Mangel zeigt, dem Verkäufer unverzüglich Anzeige zu machen.
- II. Unterlässt der Käufer diese Anzeige, so gilt die Ware als genehmigt, es sei denn, es handelt sich um einen Mangel der bei der Untersuchung nicht erkennbar war. Im Übrigen gelten die §§ 377 ff. HGB.
- III. Die Ansprüche sind nach Wahl des Verkäufers auf Beseitigung des Mangels oder Lieferung einer mangelfreien Sache (Nacherfüllung) beschränkt. Bei Fehlschlagen der Nacherfüllung hat der Käufer das Recht, nach seiner Wahl, zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten.
- IV. Weitergehende Ansprüche des Käufers, insbesondere wegen Mangelfolgeschäden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Dies gilt nicht bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit oder Verletzung wesentlicher Vertragspflichten des Verkäufers sowie im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Das Recht des Käufers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.
- V. Gewährleistungsansprüche verjähren in 24 Monaten bzw. bei gewerblicher Nutzung der erworbenen Ware in 12 Monaten. Die Verjährung beginnt mit der Ablieferung. Die Gewährleistung erlischt, wenn die gelieferte Ware verändert oder unsachgemäß behandelt wird.
- VI. Der Verkäufer hat Sachmängel der Lieferung, welche er von Dritten bezieht und unverändert an den Käufer weiterliefert, nicht zu vertreten. Die Verantwortlichkeit bei Vorsatz oder Fahrlässigkeit bleibt unberührt. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Käufers ist mit der vorstehenden Regelung nicht verbunden.
- VII. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit.
- VIII. Die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen trägt der Käufer, soweit sie sich dadurch erhöhen, dass die Lieferung an einen anderen Ort als die Niederlassung des Käufers verbracht wurde, es sei denn, die Verbringung entspricht ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

## EG-Konformitätserklärung entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Mantis ULV-Sprühgeräte GmbH, Vierlander Straße 11 a, 21502 Geesthacht

erklären in alleiniger Verantwortung, dass folgende Produkte

MANKAR-Karrenspritze	Typ	MANKAR-ONE, MANKAR-TWO
tragbare Herbizidgeräte Universal-Anbaugeräte	Typ	MANTRA, MINI-MANTRA / PLUS, MICRO-MANTRA, MICRO-VASO, MANKAR HQ FLEXOMANT-1W, FLEXOMANT-2W, FLEXOMANT-3W, FLEXOMANT-4W, FLEXOMANT-PLUS, VARIMANT-1, VARIMANT-2, VARIMANT-4 PLUS, VARIMANT-WINNER-TOP, VARIMANT-WINNER-UNO
Kartoffel-Beizgeräte	Typ	MAFEX
tragbares Insektizid-/ Fungizid-Gerät	Typ	ROFA

den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Hiske Weissmann  
Geschäftsführer



Geesthacht Januar 2015

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Name, Funktion und Unterschrift des Befugten)