

- 436 Minor
- 436WR Minor-Niederdruck-Weichreifen
- 437 Rider
- 439 Trac
- 459 Sprüheinheit



Gebrauchsanweisung

Motor-Sprühgerät

Achtung: Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Gebrauchsanweisung, die Gebrauchsanweisung zur Regeleinheit und die Gebrauchsanweisung zur Hochdruckpumpe gründlich durch und beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften!



Inhalt	Seite
CE Konformitätserklärung	4
Hinweis auf BBA-Anforderungen	4
Lieferumfang	5
Hinweis zu den einzelnen Modelle	5
Technische Daten	6
Zubehör / Wahlausrüstung	7
Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise	8
Die wichtigsten Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzgeräten	8
Allgemein	8
Befüllen	8
Schutzkleidung	9
Anwenderschutz beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	9
Ansetzen von Pflanzenschutzmitteln	9
Transport von Pflanzenschutzmittel	9
Aufbewahrung von Pflanzenschutzmittel	9
Verhalten bei Unfällen mit Pflanzenschutzmittel	9
Sachgerechte Beseitigung von Restmengen	10
Wo gehören Reste von Pflanzenschutzmitteln nicht hin?	10
Beseitigung der Reste von Pflanzenschutzmitteln und der gebrauchten Verpackungen:	10
Sicherheitsvorschriften für motorisierte Pflanzenschutzgeräte	11
Gerätebeschreibung	11
Funktionsschema SOLO 436 Minor / SOLO 437 Rider	12
Funktionsschema SOLO 459	13
Schlauchverlegung (symbolisch)	14
Betriebsfertig machen	15
Vor Inbetriebnahme	15
Tanken	15
Starten des Motors	16
Abstellen des Motors	16
Wahl der Fahrgeschwindigkeit Typ 436 / 437	16
Wahl der Fahrtrichtung Typ 436 / 437	16
Fahren Typ 436 / 437	16
Anhalten Typ 436 / 437	16
Funktions- / Bedienelemente Typ 436	17
Funktions- / Bedienelemente Typ 437	18
Funktions- / Bedienelemente Typ 459 / 439	19
Vergasereinstellung	20
Entleeren und Reinigen der Geräte	20
Behandlung von Raumkulturen	20
Dosierung - Ausliterung - Düsentabelle	20
Sachgerechtes Warten und Pflegen von Pflanzenschutzgeräten	22
Wartung und Pflege Motor	22
Vergaser - Kraftstoffzulauf	22
Zündung	22
Ölbad-Luftfilter	22
Kolbenmembranpumpe	22
Gebläse und Keilriemen	23
Einstellung der Bowdenzüge für Riemenkupplung und Bremse: Typ 436/437	23
Getriebe: Typ 436/437	23
Einwinterung	23
Verschleißteile	23
Zubehör / Wahlausrüstung	24
Einbauhinweise für Spritzgestänge	24
Düsenübersicht / Pralldüsen für Spritzbalken	26
Nachrüstsatz Spritzpistole 49 00 413	27
Garantie	28

CE Konformitätserklärung

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Str. 41, D-71069 Sindelfingen, erklärt hiermit, dass folgende Maschine in der gelieferten Ausführung

Produktbezeichnung: Motor-Sprühgerät

Serien-/Typenbezeichnung: 436 / 436WR / 437 / 459 / 439

den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien entspricht: 98/37/EG und 2000/14/EG für Maschinen und 89/336/EWG (geändert durch 92/31/EWG) über elektromagnetische Verträglichkeit.

Garantierter Schall-Leistungspegel (DIN45635) 119 dB(A)

Gemessener Schall-Leistungspegel (DIN45635) 118 dB(A)

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Sindelfingen, den 01. November 2003

SOLO Kleinmotoren GmbH



Wolfgang Emmerich

Geschäftsführer

Hinweis auf BBA-Anforderungen für Pflanzenschutzgeräte

Die BBA (Biologische Bundesanstalt) ist in Deutschland für die gesetzliche Zulassung der Pflanzenschutzmittel und für die gesetzlich vorgeschriebene Prüfung der Pflanzenschutzgeräte (BBA-Anerkennung) zuständig. Unsere Geräte werden an die BBA-Anforderungen für Pflanzenschutzgeräte angepasst. Im Hinblick auf das Pflanzenschutzgesetz wird auf die Beachtung der BBA-Anforderungen hingewiesen.

Alle Geräte erfüllen die Forderungen des neuen Pflanzenschutzgesetzes und die Anweisungen der BBA (Biologische Bundesanstalt) "Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen".

Die Verwendungsbereiche der Geräte sind im Wein-, Obst- und Gartenbau.

Welche Kontrolltermine und Übergangsfristen gelten für Sprühgeräte?

Pflanzenschutzgeräte für Raumkulturen müssen - wie Feldspritzgeräte - regelmäßig in Zeitabständen von 4 Kalenderhalbjahren geprüft werden. Kontrollen von Spritz- und Sprühgeräten dürfen nur von amtlich anerkannten Kontrollbetrieben (z. B. Landmaschinenfachbetriebe) an genehmigten Kontrollorten durchgeführt werden

- Sprühgeräte im Obst- und Hopfenbau müssen seit 1. Mai 2003 mit einer gültigen Prüfplakette versehen sein.
- Bei ausschließlich im Weinbau verwendeten Sprühgeräten ist die erstmalige Kontrolle vor dem 1. Mai 2004 erforderlich.
- Neue Spritz- und Sprühgeräte müssen innerhalb von 6 Kalendermonaten nach Ingebrauchnahme geprüft werden, falls das Gerät nicht bereits werkseitig eine Plakette erhalten hat.

Pflanzenschutzgeräte auf die sich diese Gebrauchsanweisung bezieht, die keiner vorgeschriebenen Prüfung unterzogen worden oder nicht mit einer gültigen Prüfplakette versehen sind, dürfen nicht verwendet werden. Die Einhaltung der Prüfpflicht wird in den Betrieben während der Saison kontrolliert.

Lieferumfang

- Vormontiertes Motor-Sprühgerät
- Messbecher zur exakten Dosierung des Spritzmittels
- Beipack, beinhaltet:
 - 8 Stk. Stopfen
 - 8 Stk. Verschlusskappe
 - 8 Stk. Dichtring 8x15,7x2 mm
- Separate Gebrauchsanweisung zur Regeleinheit
- Separate Gebrauchsanweisung zur Hochdruckpumpe

Neben den am Sprühgerät vormontierten Flachstrahldüsen 015 F80 (grün) ist als **Zubehör** der Düsensatz **49 00 641** mit folgendem Inhalt über den SOLO-Fachhändler zu beziehen:

- 8 Stk. Flachstrahldüse 01 F80 (orange)
- 8 Stk. Flachstrahldüse 02 F80 (gelb)

Hinweis: Die am Sprühgerät befestigte Ausbringmengenwertetabelle bezieht sich bereits zusätzlich auf die im Zubehörsatz angebotenen Flachstrahldüsen.

Hinweis zu den einzelnen Modelle auf die sich diese Gebrausanweisung bezieht

Die selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräte **SOLO Minor 436** und **SOLO Rider 437** sind die Nachfolge-Modelle der Typen Minor 424/426 und Minor Rider 440.

Die **SOLO Sprüheinheit 459** ist als Aufsattelgerät für einen selbstfahrenden Unterbau (z.B. Raupe) konzipiert. Vor dem Einsatz ist die bei dem jeweiligen Transportgerät separat beiliegende Gebrauchsanweisung besonders hinsichtlich der Fahrgeschwindigkeit zu beachten.

Die **SOLO Sprüheinheit 439 Trac** ist als Aufsattelleinheit für einen selbstfahrenden Unterbau mit entsprechendem Behälter vorgesehen. Vor dem Einsatz ist die bei dem jeweiligen Transportgerät mit Behälter separat beiliegende Gebrauchsanweisung besonders hinsichtlich der Fahrgeschwindigkeit und der Regeleinheit mit Manometer zu beachten. Die Regeleinheit mit Manometer muss den länderspezifischen gesetzlichen Richtlinien entsprechen.

Technische Daten				
	Typ 436 / 436WR	Typ 437	Typ 459	Typ 439
Motor	1-Zylinder			
Arbeitsweise:	2-Takt, luftgekühlt (Kühlung über Turbine des Sprühgebläses)			
Hubraum:	210 ccm			
Leistung:	7,4 kW (10 PS)			
Nenn Drehzahl:	5.500 1/min			
Leerlauf Drehzahl:	1.500 1/min +200			
Zündanlage:	Elektronik			
Zündzeitpunkt:	fixiert durch Keilnutstellung in der Kurbelwelle			
Zündkerze:	Wärmewert 225			
Elektrodenabstand:	0,5 mm			
Vergaser:	BING-Schwimmervergaser Typ 1/23/19			
Luftfilter:	Öl-Bad-Luftfilter			
Starteinrichtung:	Reversierstarter			
Kraftstoffgemisch:	1. Bei CASTROL SUPER TT-Zweitakt-Öl: Mischungsverhältnis Kraftstoff : Öl → 50 : 1 (2 %) 2. Bei allen anderen Zweitaktölen: Mischungsverhältnis Kraftstoff : Öl → 25 : 1 (4 %)			
Tankinhalt:	14 Liter			
Bereifung				
AS-Reifen	4,00- 12, empf. Luftdruck 1,5 bar		---	
Niederdruck- Weichreifen	21x11xB, empf. Luftdruck 0,2 bar		---	
Stützrad (436 / 436WR)	1,5 bar	---	---	
Bereifung vorne (437)	---	6-6, empf. Luftdruck 1,5 bar	---	
Getriebe	2-Gang-Wendegetriebe		---	
Fahrgeschwindigkeiten Bei Nenn Drehzahl Vorwärts und rückwärts	1. Gang 4,5 km/h 2. Gang 5,5 km/h		---	
Brühebehälter				
Istvolumen	120 Liter			---
Nennvolumen	100 Liter			
Flüssigkeitspumpe	Kolbenmembranpumpe			
Nenn Druck	10 bar			
Volumenstrom bei Nenn Druck	20 L/min			
Optimaler Spritzdruck für Flachstrahlzerstäuber	6 bar			
Spritzdruckbereich manuell verstellbar	Von 1 bar - 20 bar			
Druckmessgerät	Manometer			
Skalenbereich	Von 1 bar - 24 bar			
Genauigkeitsklasse	1,6			
Maschenweite der Filter				
a) Siebeinsatz in der Einfüllöffnung	0,53 mm			---
b) Siebeinsatz in der Saugleitung	0,50 mm			---
c) Siebfilter im Düsenträger	0,35 mm			
d) Siebeinsatz im Druckfilter	0,50 mm			---

	Typ 436 / 436WR	Typ 437	Typ 459	Typ 439
Gewichteter Mittelwert der Beschleunigung nach ISO 7916	Linker Handgriff 2,5 m/s ² Rechter Handgriff 2,4 m/s ²	Lenkrad 2,1 m/s ²		
Gebläse				
Gebläsebauart	Radialgebläse			
Lauftrad Nenndrehzahl	5.500 1/min			
Volumenstrom bei Nenndrehzahl	2500 m ³ /h			
Luftleitvorrichtungen/ Krümmerdüsen gesamt	8 Stk.			
Reichweite nach allen Seiten	ca. 5 m			
Zerstäuberdüsen 3 x	8 Stk.			
Bezeichnung/Größe	01-F80/015-F80/02-F80			
Abschalteinrichtung der einzelnen Zerstäuberdüsen	Über Verschlusskappen			
Tropfstopeinrichtung	Rückschlagventil			
Abmessungen und Gewicht				
Gesamthöhe	ca. 100 cm	ca. 98 cm	ca. 80 cm	ca. 77 cm
Gesamtbreite mit Normalreifen	64 cm / 75 cm *)	---	63 cm (ohne Reifen)	54 cm (ohne Reifen)
Gesamtbreite mit Weichreifen	94 cm	94 cm	---	---
Gesamtlänge	117 cm	200 cm	125 cm	56 cm
Bodenfreiheit	17 cm	17 cm	---	
Wendekreis (Innenkreis)	ca. 100 cm	ca. 245 cm	---	
Leergewicht	101 kg	150 kg	58 kg	43 kg
Einsatz des Gerätes in Hanglagen	Bis 40% Steigung	Bis 20% Steigung	Bis 40% Steigung **)	Bis 40% Steigung **)

) Durch Vertauschen der Räder von rechts nach links kann die Spur gegenüber der Serienauslieferung von 64 cm auf ca. 75 cm verbreitert werden.

**) Hängt auch vom jeweiligen Transportgerät ab

Änderungen vorbehalten

Zubehör / Wahlausrüstung

49 00 248	Spritzgestänge mit 2 Stk. Spritzdüsen
49 00 247	Spritzgestänge mit 4 Stk. Spritzdüsen
49 00 413	Nachrüstsatz Spritzpistole

Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise

Die wichtigsten Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzgeräten

Diese Gebrauchsanweisung zum Motorsprühergerät, die Gebrauchsanweisung zur Regeleinheit, die Gebrauchsanweisung zur Hochdruckpumpe sowie die Gebrauchsanweisung der Pflanzenschutzmittel-Hersteller sorgfältig durchlesen!

Allgemein

- Pflanzenschutzarbeiten dürfen nur von zuverlässigen, fachlich, körperlich und geistig geeigneten Personen mit einwandfreiem Gesundheitszustand ausgeführt werden.
- Personen, die wiederholt und in größerem Umfang Pflanzenschutzmittel ausbringen, sollten sich regelmäßig einer ärztlichen Kontrolle unterziehen.
- Während des gesamten Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln (Ansetzen, Ausbringen, Reinigen des Gerätes) darf nicht gegessen, getrunken, geraucht oder geschnupft werden.
- Der Genuss von Alkohol ist vor, während oder unmittelbar nach der Arbeit verboten!
- Motorisierte Pflanzenschutzgeräte dürfen z.B. in Gewächshäusern nur dann eingesetzt werden, wenn für ausreichende Be- bzw. Entlüftung gesorgt ist. Die behandelten Gewächshäuser sind zu kennzeichnen. Ein Wiederbetreten ist erst nach gründlicher Lüftung zu empfehlen.
- Pflanzenschutzarbeiten sollten möglichst in den frühen Morgen- oder Abendstunden erfolgen.
- Bei starker Sonneneinstrahlung und bei Temperaturen über 25° C darf keine Behandlung erfolgen.
- auftretende Thermik kann unkontrollierte Wirkstoffverwehungen zur Folge haben:
 - Bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten über 5 m/ sec (Blätter und dünne Zweige bewegen sich) ist eine Behandlung zu unterlassen.
 - Bei 3 m/sec Windgeschwindigkeit (Blätter säuseln) sind zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftvermeidung, z.B. großtropfiger zerstäuben, langsamer fahren, Windrichtung beachten, zu ergreifen.
- Pflanzenschutzmaßnahmen sind nur zu treffen, wenn keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch, Tier und Naturhaushalt zu befürchten sind.
- Beim Einsatz von Pflanzenschutzgeräten und beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln aller Art, sind die vom Mittelhersteller geforderten Sicherheitsmaßnahmen, sowie die persönlichen Schutzmaßnahmen für den Anwender gesondert zu beachten.
- Wird ein Pflanzenschutzmittel in einer Kultur eingesetzt, für die es nach Gebrauchsanweisung nicht vorgesehen ist, hat der Anwender alle Schäden selbst zu tragen. Treten hiermit überhöhte Rückstände in Nahrungsmitteln auf, hat

er mit Strafen und Schadensersatzansprüchen zu rechnen.

- Pflanzenschutzmittel dürfen in der Bundesrepublik Deutschland nur ausgebracht werden wenn sie die **Zulassung** von der **Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA)** erhalten haben. Die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels erfolgt im Einvernehmen mit dem Bundesgesundheitsamt und dem Umweltbundesamt. Als Zeichen der amtlichen Zulassung wird ein Pflanzenschutzmittel mit einer **Zulassungsnummer** (siehe Abbildung) versehen und durch ein Dreieck mit Ährenschlange gekennzeichnet.



- Die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels bedeutet, dass bei sachgemäßer Anwendung keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch, Tier und Grundwasser zu befürchten sind.
- Die Zulassung bedeutet außerdem, dass nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse das Mittel auch keine unvermeidbaren Auswirkungen auf den Naturhaushalt mit sich bringt.

Hinweis:

Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes sind keine schädlichen Einwirkungen von BBA- zugelassenen Pflanzenschutzmitteln auf die Werkstoffe bekannt.

Befüllen

- Beim Befüllen des Gerätes ist stets der im Gerät eingesetzter Siebtrichter zu verwenden und der Befüllvorgang während der gesamten Dauer zu beaufsichtigen.
- direkte Verbindung zwischen Füllschlauch und Behälterinhalt ist zu verhindern.
- Das Spritzmittel darf nicht durch Rücksog in das Wasserleitungsnetz gelangen.
- Beim Befüllen mit Spritzmittel ist darauf zu achten, dass Umwelt, Naturhaushalt und Wasserleitungsnetz nicht mit Spritzmittel in Berührung kommt.
- Ein Überlaufen des Behälters, Verunreinigungen von öffentlichen Gewässern, Regen- und Abwasserkanälen sind zu vermeiden.

Schutzkleidung

- Zweckentsprechende Schutzkleidung, die alle Körperteile schützt, ist zu tragen (Handschutz, Kopfschutz, Fußschutz, Körperschutz, Atemschutz - siehe Skizze).



Abb.: Gefahren durch Pflanzenschutzmittel bei unsachgemäßer Anwendung und Vorbeugemaßnahmen

- Nach Beendigung der Arbeit sind Gesicht und Hände gründlich mit Wasser und Seife zu reinigen, die Arbeitskleidung ist abzulegen und regelmäßig zu waschen.

Anwenderschutz beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Ansetzen von Pflanzenschutzmitteln

- Pflanzenschutzmittel möglichst nur im Freien ansetzen, niemals in Wohnräumen, Stallungen oder Lagerräumen für Lebens- und Futtermittel.
- Pflanzenschutzmittel grundsätzlich nur mit Gummihandschuhen ansetzen.
- Pulverförmige Pflanzenschutzmittel nur im Freien besonders vorsichtig ansetzen und Staubentwicklung vermeiden.
- Bei gas- und staubförmigem Präparat unbedingt Atemschutzmasken tragen.

Transport von Pflanzenschutzmittel

- Behälter dürfen nicht lecken.
- Verschlüsse müssen sicher und fest sitzen.
- Geräte und Behälter nicht in der Traktorkabine oder im Fahrgastraum des Pkw transportieren.

- Pflanzenschutzmittel möglichst nicht gemeinsam mit anderen Sachen wie Futtermitteln transportieren.
- Spritzgeräte vor dem Transport überprüfen, ob durch undichte Stellen Spritzbrühe austritt.

Aufbewahrung von Pflanzenschutzmittel

- Pflanzenschutzmittel grundsätzlich nur in Originalpackungen aufbewahren: Nie umfüllen, sonst besteht Verwechslungs- und Vergiftungsgefahr!
- Packungen und Flaschen stets gut verschließen, um ein Verschütten, und ein Austreten von giftigen Dämpfen auszuschließen.
- Pflanzenschutzmittel nicht mit Lebens- und Futtermitteln lagern.
- Geräte, Spritzbrühen und Pflanzenschutzprodukte so verwahren, dass sie nicht von Kindern oder Haustieren erreicht werden können.
- Pflanzenschutzmittelreste nicht in andere Behälter (Trinkflaschen, Dosen u. ä.) abfüllen.

Verhalten bei Unfällen mit Pflanzenschutzmittel

Bei Spritzern konzentrierter Mittel auf die Haut oder in die Augen sofort mit viel sauberem Wasser ab- und ausspülen.

Bei Verdacht auf Vergiftung (Symptome: Schweißausbruch, Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen):

- Sofort Arbeit beenden.
- Sofort durch nasse Kleidung wechseln.
- Absolute Ruhe und Stillagerung.
- Bei Übelkeit oder Verschlucken von Pflanzenschutzmitteln Erbrechen verursachen
- Patienten in stabile Seitenlage bringen.
- Sofort Arzt aufsuchen oder diesen verständigen.
- oder Gebrauchsanweisung des verwendeten Präparates dem Arzt vorlegen.

Bei Vergiftungsgefahr niemals Rizinusöl, Milch, Butter, Eier oder Alkohol verabreichen, da diese die Giftwirkung verstärken können.

Sachgerechte Beseitigung von Restmengen

Restmengen an Pflanzenschutzmitteln entstehen durch:

- Falsche Einschätzung des tatsächlichen Bedarfes. Fehlerquellen: Falsch eingeschätzte Flächengröße, falsch eingestelltes Gerät, falsche Fahrgeschwindigkeit, Gehgeschwindigkeit, zuviel Wasser im Spritzfass/Behälter.
- Abbruch der Spritzarbeiten wegen anhaltend schlechten Wetters.

Leere Behältnisse und Reste von Pflanzenschutzmitteln sind Abfälle und unterliegen den Bestimmungen des Abfallbeseitigungsgesetzes.

Da es sich bei Pflanzenschutzmitteln zum Teil um Gefahrstoffe handelt, kann die Abfallbeseitigung problematisch sein. Daher sind hierfür spezielle Regelungen der Kommunen und Bundesländer zu beachten.

Wo gehören Reste von Pflanzenschutzmitteln nicht hin?

- Auf keinen Fall dürfen sie einfach irgendwo vergraben oder etwa in Gräben, Gewässer, auf Wege oder in die Kanalisation gekippt werden!
- Spritzflüssigkeitsreste dürfen nicht auf Ödlandflächen ausgebracht werden!
- Sie dürfen auch nicht einfach bis "zum nächsten Mal" im Gerät bleiben!

Spritzflüssigkeit, die nach der Behandlung von Feld oder Garten noch übrig geblieben ist, wird stark verdünnt (ca. 1:10) und dann auf der schon behandelten Fläche ausgebracht.

Leere Verpackungen in den Hausmüll geben. Eventuelle Produktreste bei Sammelstellen für Haushaltschemikalien abgeben.

Die folgende Darstellung gibt Ihnen Gelegenheit, sich diese Abfallbeseitigungsmaßnahmen genau einzuprägen.

Beseitigung der Reste von Pflanzenschutzmitteln und der gebrauchten Verpackungen:

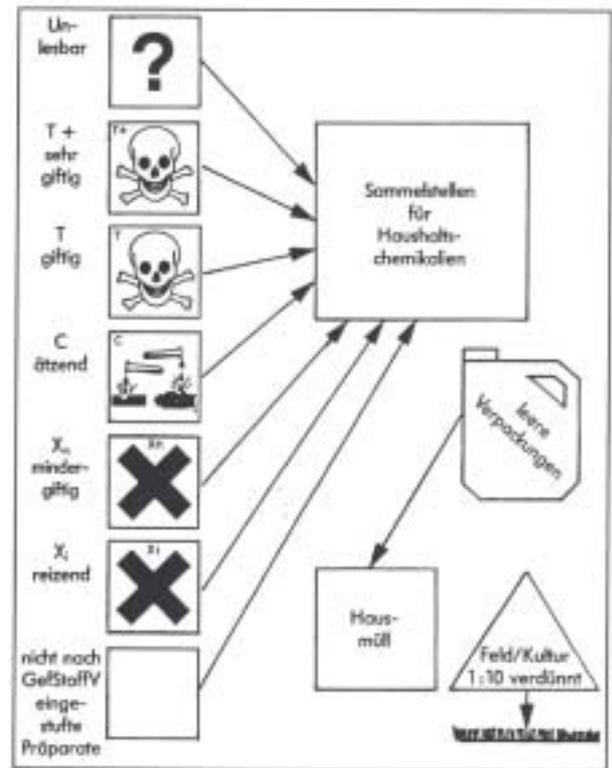


Abb.: Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen (Schwarzer Aufdruck auf orange-gelbem Grund)

Hinweis:

Leere Pflanzenschutzmittelverpackungen dürfen auf keinen Fall noch für andere Zwecke verwendet werden!

- leere Verpackungen in den Hausmüll geben.
- Eventuelle Produktreste bei Sammelstellen für Haushaltschemikalien abgeben.
- Auskünfte zu Sammelstellen für Haushaltschemikalien bei den kommunalen Verwaltungen erfragen.

Sicherheitsvorschriften für motorisierte Pflanzenschutzgeräte

- Kinder und Jugendliche bis 18 Jahren dürfen dieses Pflanzenschutzgerät nicht bedienen. Ausgenommen sind Jugendliche über 16 Jahre unter Ausbildungsbedingungen.
- Die Bedienungsperson ist im Arbeitsbereich des Pflanzenschutzgerätes gegenüber anderen Personen verantwortlich.
- Die Bedienungsperson muss im Umgang mit Chemikalien und in erster Hilfe geschult sein.
- Die für den Betrieb vorgesehenen Schutzvorrichtungen dürfen beim Einsatz nicht entfernt werden.
- Die Bedienungsperson muss einen geeigneten Gehörschutz benutzen.
- Wartungs-, Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur bei Motorstillstand und abgezogenem Zündkerzenstecker ausgeführt werden. Ausnahme: Vergaser- und Leerlaufeinstellung.
- Nachfüllen von Kraftstoff nur bei abgestelltem Motor, dabei nicht rauchen. Offenes Feuer fern halten. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von offenem Feuer gewartet oder aufbewahrt werden.
- Der Verbrennungsmotor darf nicht in geschlossenen Räumen gestartet oder betrieben werden. In Gewächshäusern muss für ausreichende Be- und Entlüftung gesorgt werden.
- Instandsetzungsarbeiten in der Fachwerkstatt durchführen lassen.
- Bei Reparaturarbeiten nur SOLO- Original-Ersatzteile verwenden!

Der Antriebsmotor (1) treibt

- a) ein direkt auf der Kurbelwelle sitzendes Radial-Gebläselaufrad (5) und
- b) bei Typ 436/437 über Fliehkraftkupplung (3) und Riemenuntersetzung (2) ein Zweigang-Wendegetriebe (4) an.

Hinweis:

Bei Typ 459 und Typ 439 ist die separate Gebrauchsanweisung der Fahreinheit zu beachten.

- c) Der Antrieb des Untersetzungsgetriebes (8) der selbstansaugenden Membranpumpe (9) erfolgt ebenfalls direkt auf die Kurbelwelle des Antriebsmotors über eine Stechkupplung (7).

Die über den Einfüllkorb (13) in den Brühebehälter (12) eingefüllte Spritzbrühe wird über die Saugleitung und den Saugfilter (16) von der Pumpe angesaugt und über Druckfilter (19) und den manuell einstellbaren Druckregler an der Regeleinheit über die Druckleitung zu 8 Zerstäuberdüsen mit Filter (11) am Gebläsegehäuse geführt und in einem Winkel von ca. 80° - 120° zerstäubt.

Die nicht über die Zerstäuberdüsen ausgebrachte Spritzbrühe wird über die Rücklaufleitung in den Behälter zurückgeführt und bewirkt einen Rühreffekt.

Ebenfalls an der Regeleinheit sind 2 Abstellhähne angebracht. Die Bedienung der Hähne erfolgt durch Kipphebel. Werden beide Hähne bedient, so erfolgt Brüheaustritt an allen Düsen. Wird nur 1 Hebel umgelegt, kann einseitig wahlweise links oder rechts gesprüht werden.

Zur Prüfung des Betriebsdrucks kann ein Blindstopfen an der Regeleinheit abgenommen und eine entsprechende Messeinrichtung zur Kontrolle des Manometers angebracht werden.

Am Gebläsegehäuse-Deckel befinden sich 8 Krümmerdüsen, die eine Luftumlenkung quer zur Fahrtrichtung und eine trichterförmige Strahlverbreiterung in Behandlungsrichtung bewirken.

Die durch die Düsen austretende Spritzflüssigkeit wird durch die Gebläseluft nochmals aufbereitet und breitflächig in die Laubwand geblasen.

Außerdem kann, den jeweiligen Arbeitsbedürfnissen angepasst, jede Flachstrahldüse durch die im Lieferumfang enthaltene Blindverschraubung, und jede Krümmerdüse durch einen am Gebläse-Austritt einsetzbaren Stopfen (vor der Krümmerdüse), verschlossen werden.

Um eine optimale Ausbringmenge zu erzielen, sind dem Gerät 3 Sätze Flachstrahldüsen in unterschiedlicher Größe beige packt.

Die bei Typ 436/437 von der Motordrehzahl abhängige Fahrgeschwindigkeit ist über eine Schaltung am Getriebe sowohl in 2 Fahrgeschwindigkeiten als auch für Vor- und Rückwärtsfahrt wählbar.

Die vom Lenkholm bzw. vom Fahrschemel über einen Kupplungshebel mit Arretierdrücker bedienbare Riemenkupplung in Form einer Spannrolle stellt die Kraftverbindung von Motor über Keilriemen zum Wendegetriebe dar.

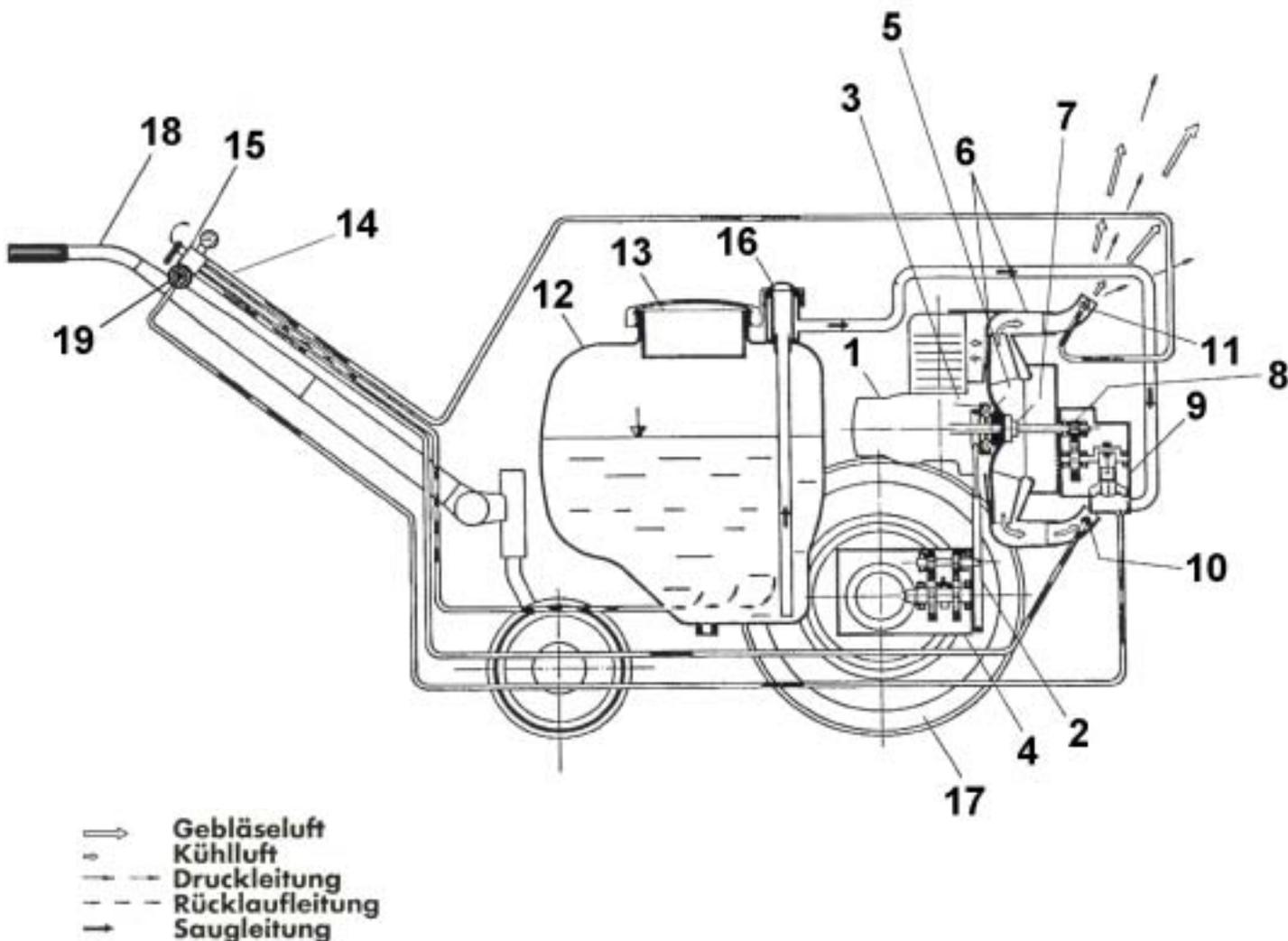
Die Typen 436/437 sind mit einer auf die

Antriebsräder wirkenden Trommelbremse ausgestattet. Die Betätigung erfolgt über den Bremshebel am Lenkholm bzw. Fahrschemel und kann durch Einrasten des Arretierdrückers als Feststellbremse fungieren.

Der Typ 437 hat zusätzlich auf die beiden Vorderräder wirkende Trommelbremsen, die über ein Fußpedal betätigt werden.

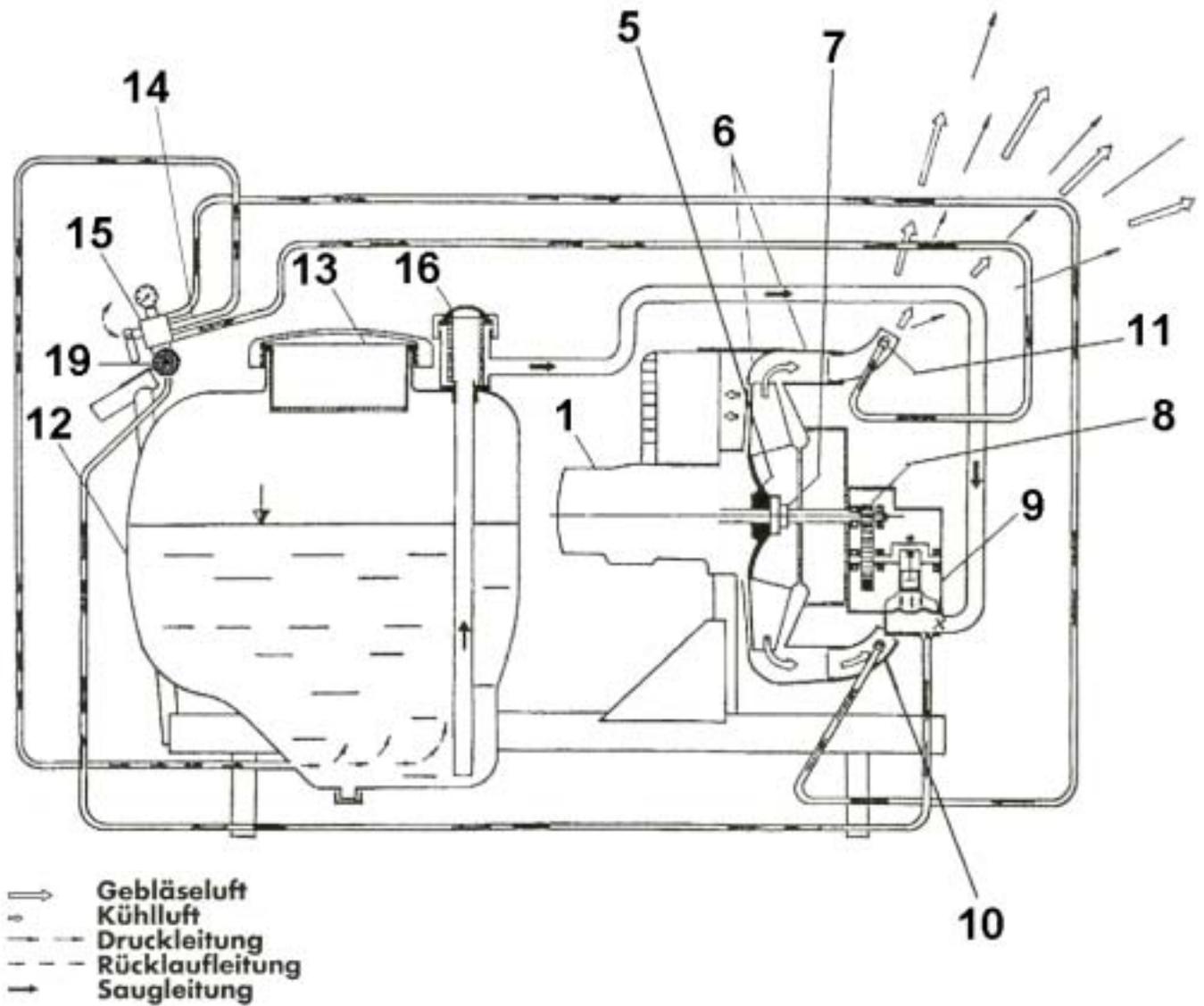
Funktionsschema SOLO 436 Minor / SOLO 437 Rider

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Antriebsmotor | 11 Zerstäuberdüse und Filter |
| 2 Riemenuntersetzung und Kupplung | 12 Brühbehälter |
| 3 Fliehkraftkupplung | 13 Einfüllkorb |
| 4 2-Gang Wendegetriebe | 14 Entleereinrichtung |
| 5 Radialgebläse. Laufrad | 15 Armatur mit Manometer |
| 6 Gebläsegehäuse und Deckel | 16 Saugfilter |
| 7 Steckkupplung | 17 Antriebsräder |
| 8 Untersetzungsgetriebe Kupplung | 18 Führungsholm bei Typ 436 |
| 9 Kolben-Membranpumpe | Fahrschemel bei Typ 437 |
| 10 Krümmerdüse | 19 Druckfilter |



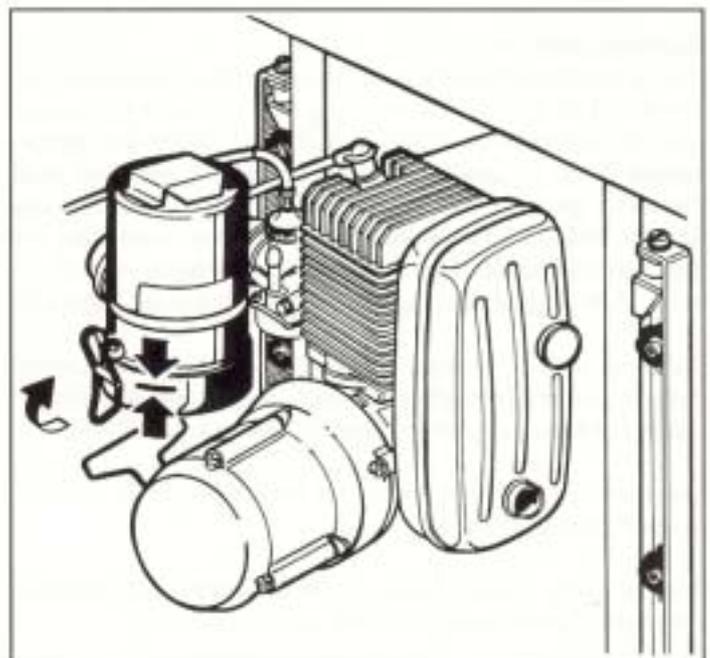
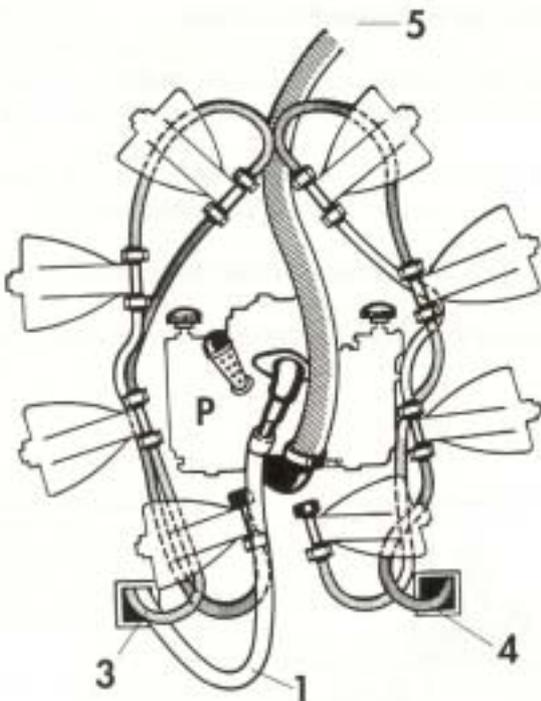
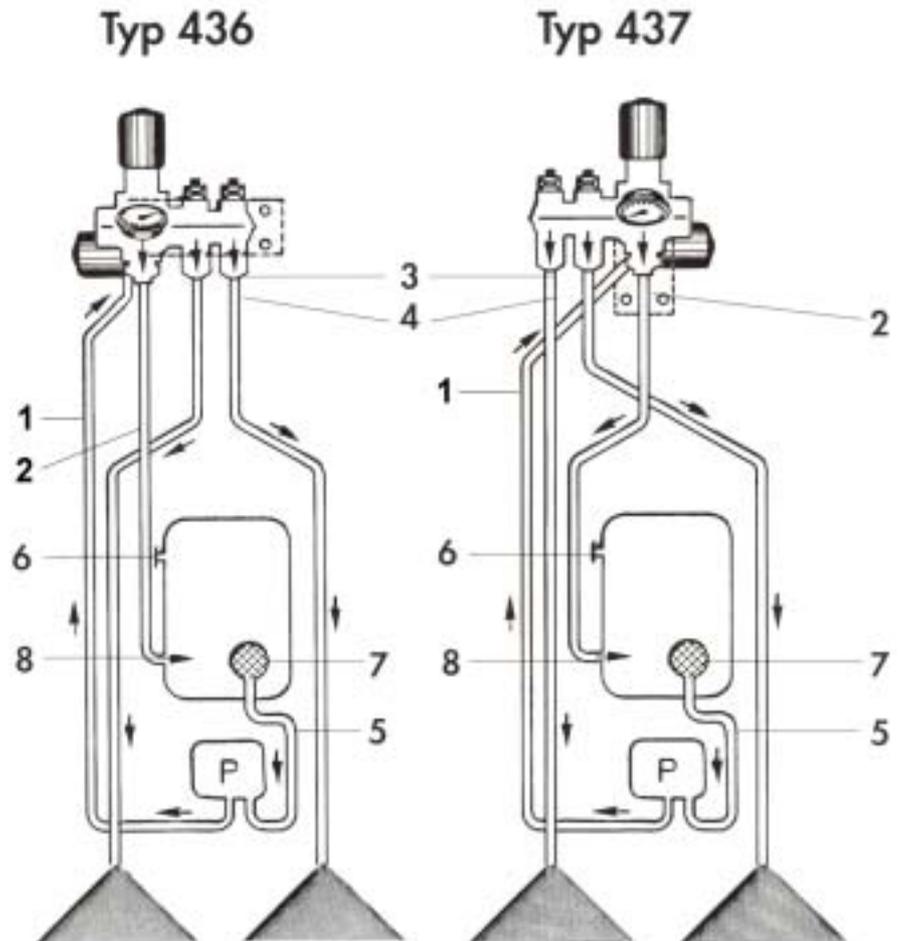
Funktionsschema SOLO 459

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Antriebsmotor | 11 Zerstäuberdüse und Filter |
| 5 Radialgebläse, Laufrad | 12 Brühebehälter |
| 6 Gebläsegehäuse und Deckel | 13 Einfüllkorb |
| 8 Untersetzungsgetriebe Kupplung | 14 Entleereinrichtung |
| 7 Steckkupplung | 15 Armatur mit Manometer |
| 9 Kolben-Membranpumpe | 16 Saugfilter |
| 10 Krümmerdüse | 19 Druckfilter |



Schlauchverlegung (symbolisch)

1. Druckleitung über Druckfilter von der Pumpe
Schlauch I. - Ø 12 mm
2. Rücklauf in Behälter
Schlauch I. - Ø 10 mm
3. Druckleitung für
Spritzdüsen links
Schlauch I. - Ø 10 mm
4. Druckleitung für
Spritzdüsen rechts
Schlauch I. - Ø 10 mm
5. Saugleitung vom Behälter
zur Pumpe
Schlauch I. - Ø 19 mm
6. Behälter Abflusstutzen
7. Saugfilter
8. Behälteranschluss
Rücklaufschlauch Serie



Betriebsfertig machen

Typ 436

Vor Inbetriebnahme

Aus verpackungstechnischen Gründen wird der Lenkholm und die Regeleinheit beim **Minor 436** werkseitig nicht montiert.

Vor Inbetriebnahme ist der Lenkholm entsprechend Körpergröße der Bedienungsperson an der Stirnverzahnung des Rahmens aufzusetzen und mit dem Feststellkebel (7) gut festzuziehen.

Hinweis: Auf knickfreien Verlauf der Bowdenzüge ist dabei besonders zu achten!

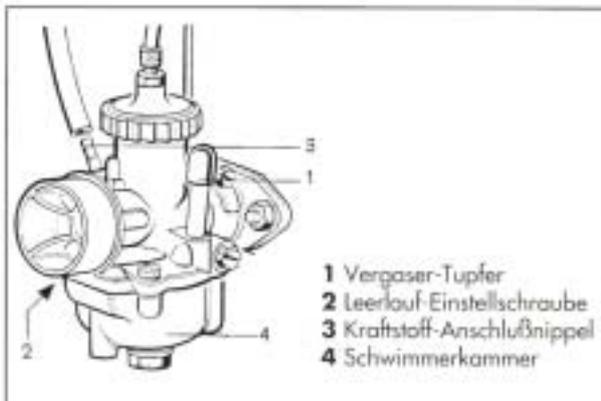
Die Regeleinheit mit Druckfilter ist an der Unterseite mit 4 Muttern auf einem Befestigungswinkel montiert. Der Befestigungswinkel wird mit 2 Schrauben am Lenkholm befestigt. Die Schlauchanschlüsse an der Regeleinheit sind nach dem Schlauchverlegungsplan vorzunehmen

Typ 436 / 437

Vor Inbetriebnahme wird empfohlen, den Reifenluftdruck zu kontrollieren und bei Bedarf einzustellen.

Typ 436 / 437/ 459 / 439

Die Ölwanne des Ölbadluftfilters ist bis zur Markierung mit Motorenöl SAE 30 zu befüllen. Füllmenge ca. 130 ccm.



Tanken

Kraftstoff-Information:

Der Motor dieses Gerätes ist ein Hochleistungs-Zweitaktmotor und muss mit einer Benzin-Ölmischung (Benzin und Öl = Kraftstoffgemisch) oder mit im Fachhandel erhältlichen, vorgemischten Sonderkraftstoffgemischen für 2-Takt-Motoren betrieben werden. Für das Kraftstoffgemisch kann bleifreies Normalbenzin oder bleifreies Superbenzin verwendet werden (Mindest-Oktanzahl 92 ROZ). Ungeeignete Kraftstoffe oder Abweichungen des Mischungsverhältnisses können ernsthafte Motorschäden zur Folge haben!

Mischungsverhältnis

Einlaufvorschrift:

Verwenden Sie für die ersten fünf Tankfüllungen immer ein Mischungsverhältnis Benzin-Öl von 25:1 (4%).

Ab der sechsten Tankfüllung empfehlen wir bei Verwendung des von uns angebotenen Spezial-2-Takt-Öls »Castrol Super TT« ein Mischungsverhältnis von 50:1 (2%).

Bei anderen Marken-2-Takt-Ölen empfehlen wir ein Mischungsverhältnis von 25:1 (4%).

Lagern Sie die Mischung nicht länger als 3-4 Wochen.

Kraftstoff-Mix-Tabelle

Benzin in Liter	Öl in Liter	
	Castrol Super TT 2% (50 : 1)	Anderes Zweitakt-Öl 4% (25 : 1)
1	0,020	0,040
5	0,100	0,200
10	0,200	0,400
15	0,300	0,600
20	0,400	0,800

Kraftstoff einfüllen

Beachten Sie beim Tanken die Sicherheitsvorschriften. Kraftstoff nur einfüllen, wenn der Motor abgestellt und der Auspuff abgekühlt ist.

Kraftstoff nur in saubere Gefäße füllen.

Vergessen Sie nicht, vor jedem Tanken den Kraftstoffkanister kräftig zu schütteln.

Rauchen oder offenes Feuer ist beim Umgang mit Kraftstoff verboten.

Die Umgebung des Einfüllbereiches ist gut zu säubern.

Schrauben Sie den Tankverschluss ab, und füllen Sie das Kraftstoffgemisch nur bis zur Unterkante des Stutzens ein. Um Verunreinigungen im Tank zu vermeiden, verwenden Sie nach Möglichkeit einen Siebtrichter. Nach dem Einfüllen schrauben Sie den Tankverschluss wieder fest auf.

Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

Starten des Motors

Wichtiger Hinweis Typ 436 / 437:

Beim Starten des Motors ist der Fahrtrichtungsschalthebel (4) stets in Mittelstellung auf Leerlauf zu stellen.

1. Kraftstoffhahn öffnen und Vergasertupfer drücken, bis Kraftstoff an der Überlaufbohrung am Vergaser austritt.
2. Gashebel bei Kaltstart auf Halbgasstellung bringen; bei Warmstart Gashebel auf 1/4 bis Halbgas stellen.
3. Startergriff zunächst bis zum ersten Widerstand langsam herausziehen, dann entschlossen und zügig durchziehen.
4. Den Startergriff nicht zurückschnellen lassen, sondern langsam in die Ausgangsstellung zurückführen.
5. Startvorgang wiederholen, bis der Motor anspringt.
6. Wenn der Motor läuft, Gashebel auf Leerlaufstellung bringen.

Abstellen des Motors

Gashebel auf Leerlauf-Position bringen.

Typ 436: Kurzschlussknopf am Lenkholmente drücken, bis der Motor abgestellt ist.

Typ 437: Kurzschlussschalter in Stellung "Stop" bis "0" bringen.

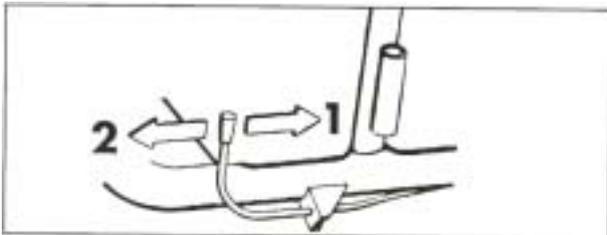
Typ 459 / 439: Kurzschlussknopf drücken, bis der Motor abgestellt ist

Achtung! Fahrtrichtungsschalthebel vorwärts und rückwärts und Gangschaltung dürfen nur in Leerlauf-Position des Gashebels geschaltet werden, wenn das Fahrzeug steht!

Wahl der Fahrgeschwindigkeit Typ 436 / 437

Achtung: Bei Typ 459 / 439 ist für nachfolgende Abschnitte die Gebrauchsanweisung der Fahreinheit zu beachten

1. Gang - langsam: Hebel (8) in Stellung I drücken.
2. Gang - schnell: Hebel (8) in Stellung II ziehen.



Hinweis: Infolge bestimmter Anordnung der Zahnräder bzw. der Schaltklaue im Getriebe ist es unter Umständen notwendig, dass das Gerät beim Schaltvorgang leicht vorwärts bzw. rückwärts geschoben werden muss, damit die einzelnen Zahnräder bzw. die Schaltklaue ineinander greifen können.

Wahl der Fahrtrichtung Typ 436 / 437

Leerlauf = Hebel (4) in Mittelstellung

Hebel (4) in Stellung "I" einrasten
- Gerät läuft vorwärts.

Hebel (4) in Stellung "R" einrasten
- Gerät läuft rückwärts.

Hinweis: Bei **Typ 436** wurde für Vorwärts/Rückwärts das Gerät der Bedienungsperson nachlaufend beschrieben.

Fahren Typ 436 / 437

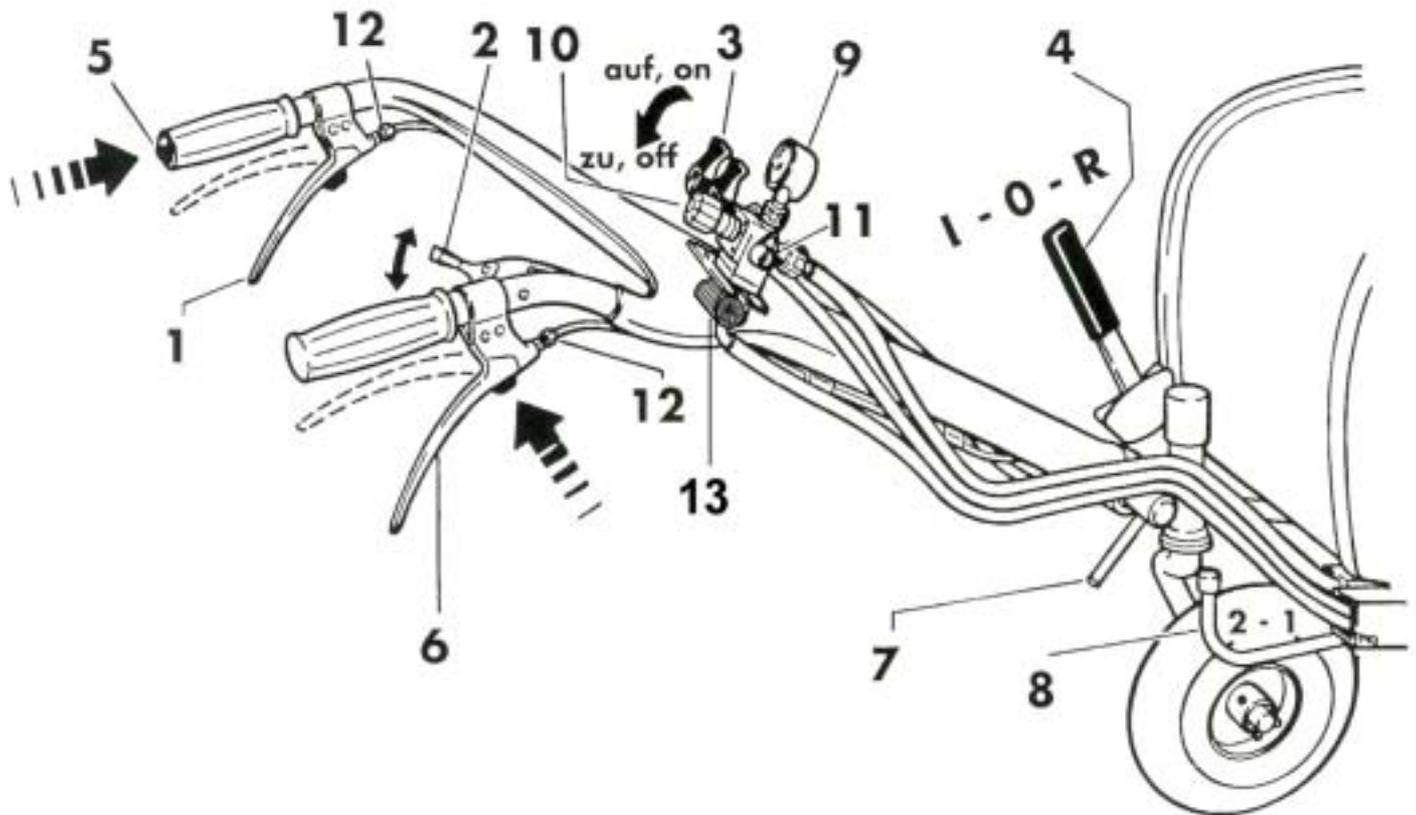
1. Fahrgeschwindigkeit 1. oder 2. Gang wählen.
2. Fahrtrichtungshebel (4) in gewünschte Position vorwärts / rückwärts bringen.
3. Kupplungshebel ziehen und mit Arretierdrücker arretieren.
4. Wenn Sie nun am Gashebel Gas geben, fährt das Gerät an.

Anhalten Typ 436 / 437

Zum Anhalten nehmen Sie lediglich das Gas zurück und ziehen bei Bedarf noch die Handbremse. Sobald der Motor in Leerlaufdrehzahl zurückgegangen ist, wird der Kraftschluss der Fliehkraftkupplung unterbrochen und das Gerät bleibt stehen.

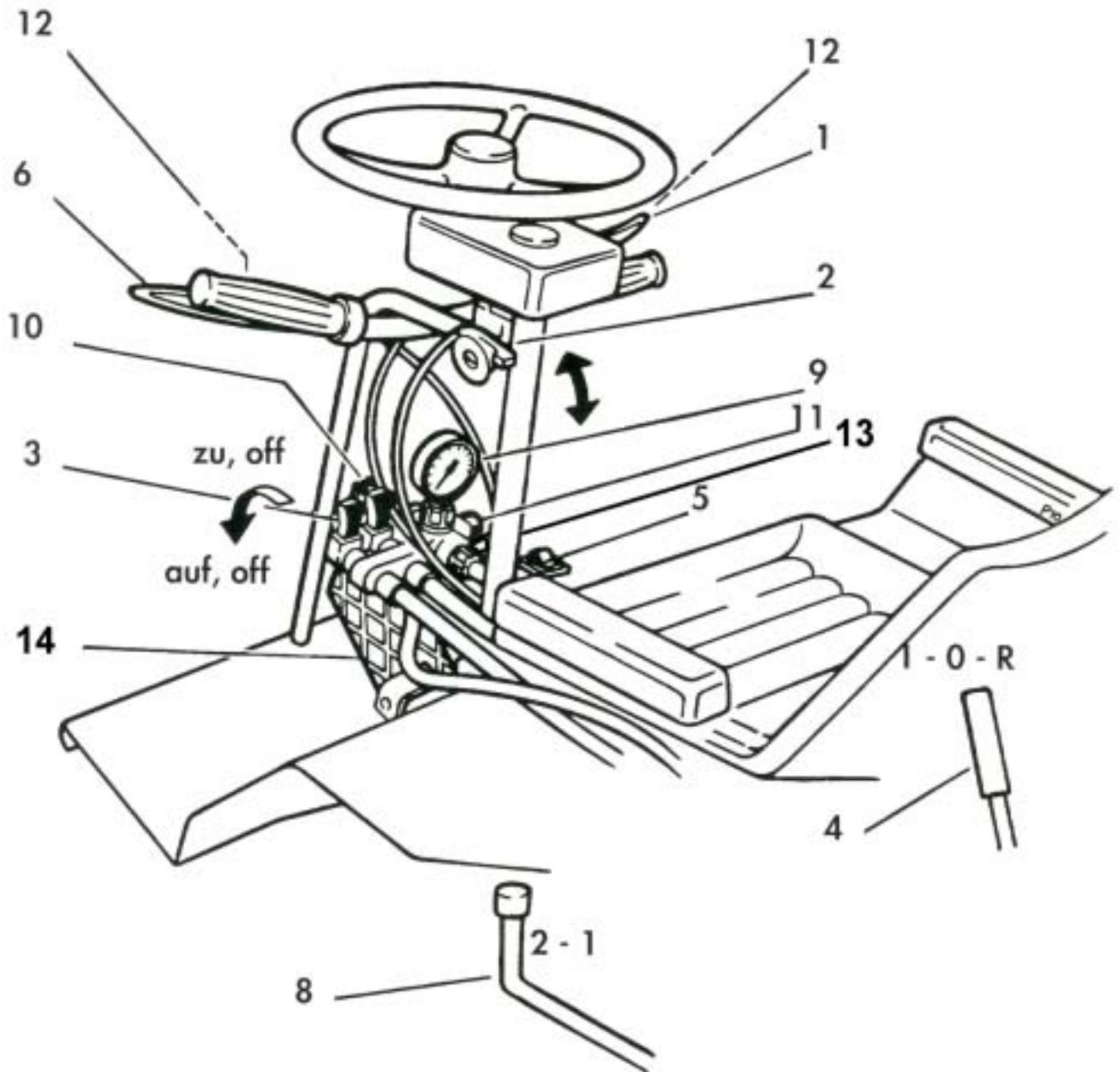
Zum plötzlichen Anhalten schnell Kupplungshebel anziehen - Arretierung rastet automatisch aus - und Hebel loslassen. Dadurch wird der Antrieb über das Lösen der Spannrolle unterbrochen und das Gerät bleibt unabhängig von der Motordrehzahl sofort stehen. In Hanglagen empfehlen wir, zusätzlich die Bremsen zu betätigen.

Funktions- / Bedienelemente Typ 436

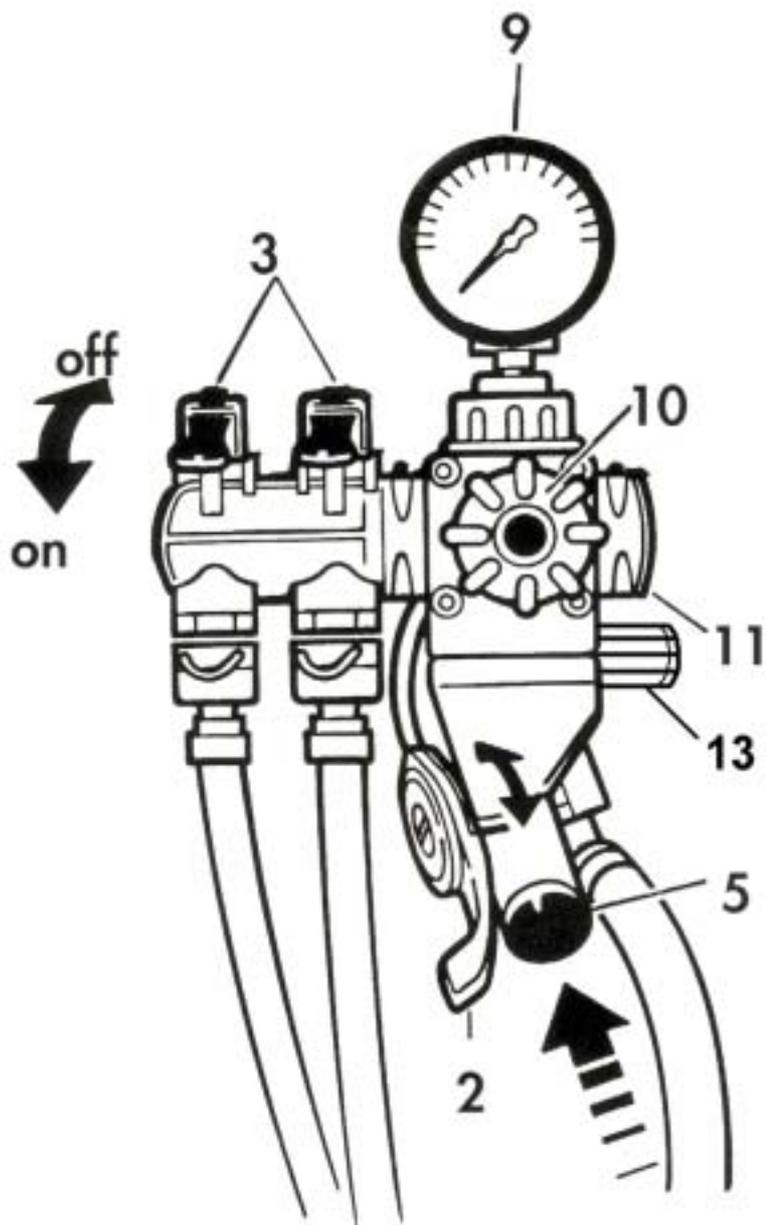


- 1 Handbremse
- 2 Gashebel
- 3 Abstellhähne
- 4 Fahrtrichtungsschalthebel
- 5 Kurzschlussknopf
- 6 Kupplungshebel. Riemenkupplung
- 7 Knebel für Holmhöhenverstellung
- 8 Schaltung
- 9 Manometer
- 10 Druckregler
- 11 Prüfanschluss
- 12 Bowdenzugverstellung
- 13 Druckfilter

Funktions- / Bedienelemente Typ 437



- 1 Handbremse
- 2 Gashebel
- 3 Abstellhähne
- 4 Fahrtrichtungsschalthebel
- 5 Kurzschlussknopf
- 6 Kupplungshebel. Riemenkupplung
- 7 Knebel für Holmhöhenverstellung
- 8 Schaltung
- 9 Manometer
- 10 Druckregler
- 11 Prüfanschluss
- 12 Bowdenzugverstellung
- 13 Druckfilter
- 14 Fußbremse



- 2 Gashebel
- 3 Abstellhähne
- 5 Kurzschlussknopf
- 9 Manometer
- 10 Druckregler
- 11 Prüfanschluss
- 13 Druckfilter

Vergasereinstellung

Der Motor darf im Leerlauf nicht in zu hohen Drehzahlen laufen.

Der Vergaser ist werkseitig optimal eingestellt worden. Eine Korrektur der Leerlaufdrehzahl ist über die Gasschieberanschlagschraube (LeerlaufEinstellschraube) möglich. Die Standgasdrehzahl soll bei ca. 1500 +200 U/min liegen.

Der Leerlauf soll nicht über den Bowdenzug eingestellt werden, vielmehr sollte der Bowdenzug in Leerlaufstellung ca. 2-3 mm Spiel/Luft haben.

Achtung: Bei Veränderung der Vergaserbestückung, wie Leerlaufdüse, Hauptdüse, besteht die Gefahr eines Motorschadens! Wir empfehlen, Einstellvorgänge am Vergaser von einer Service-Werkstatt vornehmen zu lassen, die über geeignete Spezialwerkzeuge und Messgeräte verfügt.

Entleeren und Reinigen der Geräte

Der Behälterinhalt kann über die Rücklaufleitung entleert und gezielt aufgefangen werden. Schlauchanschluss der Rücklaufleitung an der Regelarmatur lösen und in geeigneten Behälter ableiten.

Nach jedem Einsatz und besonders am Ende der Spritzsaison müssen Pflanzenschutzgeräte und Behälter sowie alle Brühe führenden Teile besonders sorgfältig mit viel Wasser und eventuell unter Zusatz von handelsüblichen sauren Reinigungsmitteln für Melkmaschinen gereinigt und durchgespült werden.

Restmenge: in der Ebene 0,6 l
hangaufwärts 1,8 l
hangabwärts 1,5 l

Brühereste und Spülwasser sind unschädlich zu beseitigen (z.B. Auffangen und eintrocknen lassen, oder 1:10 verdünnt auf die Kultur ausbringen).

Reste zusammen mit Spritzmittelverpackung bei Sammelstellen für Haushaltschemikalien abgeben.

Verbleibende Reste von Pflanzenschutzmitteln können zu Korrosion und damit zur Beschädigung des Gerätes führen.

Besonderes Augenmerk gilt den Verschleißteilen wie Düsen, Filter und Dichtungen: Düsen nicht mit harten Gegenständen reinigen. Düsen und Filter nicht mit dem Mund ausblasen. Am besten geeignet ist eine Hand- oder Zahnbürste.

Behandlung von Raumkulturen

Die in der Praxis vielfach angewandte Grobdosierung durch Einstellung/Wahl der Düsen, Druck und Fahrgeschwindigkeit nach Augenmaß sowie die Verbrauchskontrolle nach Anzahl der ausgebrachten Behälterfüllung ist nach den Richtlinien der BBA nicht mehr zulässig.

Dosierung - Ausliterung - Düsentabelle

Um eine optimale Wirkung des eingesetzten Präparates zu erreichen, muss exakt die vom Mittelhersteller vorgeschriebene Dosis (%) in einer bestimmten Menge von Spritzflüssigkeit auf eine vorgeschriebene Fläche (L/ha) ausgebracht werden.

Die Ausbringungsmenge in Liter/Minute ist abhängig von Düsenzahl, Düsengröße und Spritzdruck.

Die exakte Fahrgeschwindigkeit wird am besten in der Kultur ermittelt. In Hanglagen wird empfohlen, eine vorher exakt abgesteckte Messstrecke bergwärts und talwärts mehrfach zu durchfahren und einen Mittelwert zu bilden.

Die Ausbringungsmenge in L/min bei unterschiedlicher Düsengröße und -anzahl ist spritzdruckabhängig. Richtwerte sind aus nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Hinweis:

Zur Ermittlung des Düsenausstoßes ohne Tabelle in L/min wird empfohlen, den Behälter bis zu einer bestimmten Markierung, am besten randvoll, mit Wasser aufzufüllen. Nach einer Spritzzeit von einer Minute bei gewünschtem Spritzdruck ist die im Behälter fehlende Menge mit einem Messbecher aufzufüllen und auszulitern.

Zum Auslitern einer Einzeldüse kann ein Schlauch über die Düse gezogen werden und der Ausstoß in einer Minute in einem Messbecher ermittelt werden.

Die praxiserhaltende Ausbringung des Düsenausstoßes in L/min, sowie der Brüheaufwand in L/ha lassen sich über nachstehende Formel exakt berechnen.

$$\text{Düsenausstoß (L/min) / sämtliche Einzeldüsen} = \frac{\left(\begin{array}{l} \text{gewünschte Aufwandmenge (l/ha)} \\ \times \text{Zeilenbreite (m)} \\ \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \end{array} \right)}{600}$$

Festlegen: a) Fahrgeschwindigkeit

1. Gang = 4,5 km/h
2. Gang = 5,5 km/h

b) mit wie viel Einzeldüsen soll die Behandlung erfolgen?

Beispiel: a) Fahrgeschwindigkeit 2. Gang 5,5 km/h

b) Behandlung mit 8 Einzeldüsen

c) Zeilenbreite 2 m

Gewünschte Aufwandmenge soll sein 300 L/ha

$$\frac{300 \times 2 \times 5,5}{600} = 5,5 \text{ L/min}$$

5,5 L/min ergibt laut Tabelle einen Spritzdruck von 4,5 bar bei Verwendung von 8 Flachstrahldüsen 015-F80.

Ermittlung der Aufwandmenge durch Überfahren einer Messstrecke:

$$\frac{\text{Brüheverbrauch auf Messstrecke (L)} \times 10.000}{\text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Länge der Messstrecke (m)}} = \text{Aufwand in (L/ha)}$$

Beispiel:

$$\frac{12 \text{ Liter (verbrauchte Brühemenge)} \times 10.000}{2 \text{ m (Arbeitsbreite)} \times 200 \text{ m (Prüfstrecke)}} = 300 \text{ L/ha}$$

Brüheaufwand L/ha =

$$\frac{\text{Düsenausstoß L/min} \times 600}{\text{Zeilenbreite (m)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}$$

Ausbringmengen in l/min

Flachstrahldüse 01-F80 (orange) Spritzdruck in bar	1 Düse	4 Düsen	6 Düsen	8 Düsen
3	0,38	1,55	2,28	3,10
4	0,45	1,80	2,70	3,60
5	0,50	2,00	3,00	4,00
6	0,55	2,20	3,30	4,40
7	0,59	2,36	3,45	4,72
8	0,64	2,56	3,84	5,12

Flachstrahldüse 015-F80 (grün) Spritzdruck in bar	1 Düse	4 Düsen	6 Düsen	8 Düsen
4	0,68	2,72	4,08	5,44
5	0,76	3,04	4,56	6,08
6	0,83	3,32	4,98	6,64
7	0,90	3,60	5,40	7,20
8	0,96	3,84	5,76	7,68

Flachstrahldüse 02-F80 (gelb) Spritzdruck in bar	1 Düse	4 Düsen	6 Düsen	8 Düsen
4	0,90	3,60	5,40	7,20
5	1,00	4,00	6,00	8,00
6	1,10	4,40	6,60	8,80
7	1,19	4,76	7,14	9,52
8	1,27	5,08	7,62	10,18

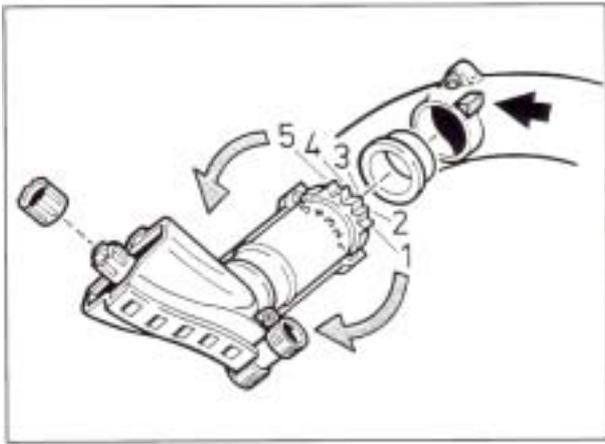
Den jeweiligen Arbeitsbedürfnissen bzw. den vorhandenen Kulturen angepasst, kann jede der 8 Flachstrahldüsen nach Abschrauben der Düsenkappe gegen eine im Lieferumfang enthaltene Blindverschraubung ausgetauscht und somit verschlossen werden.

Jede Krümmerdüse kann durch einen am Gebläseaustritt jeweils einsetzbaren Stopfen verschlossen werden.

Achtung: Durch Verschließen einzelner Krümmerdüsen erhöht sich die Motordrehzahl. Sie ist, um Überdrehzahlen zu vermeiden, über die Gasregulierung auf Nenndrehzahl (5.500 U/min) zurückzunehmen.

Der am Manometer ablesbare Spritzdruck ist an dem Druckregler (10) der Regeleinheit einstellbar. Beachten Sie hierbei die Hinweise in der separaten Gebrauchsanweisung der Regeleinheit.

Drehen im Uhrzeigersinn - Spritzdruck wird höher
Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn - Spritzdruck wird niedriger



Hinweis: Die Krümmerdüse ist auf der Gebläsegehäuse-Hälfte durch eine Rasterung arretiert.

Wird bei entsprechenden Arbeitseinsätzen eine Veränderung der Düsenstellung vorgenommen, so ist die Befestigungsschraube zu lösen, die Krümmerdüse vom Gebläsegehäuse abzuziehen und in der gewünschten Position 1 - 5 auf das Gebläsegehäuse wieder aufzustecken (siehe Skizze).

Gemäß der Verordnung und den von der BBA geforderten Richtlinien sind Pflanzenschutzgeräte einer ständigen Kontrolle zu unterziehen:

Überprüfungsabstände:

- a) Sichtkontrolle vor jedem Einsatz.
- b) Funktionskontrolle nach etwaigen Störungen oder Reparaturen.
- c) Gesetzliche Kontrolle nach zwei Jahren.

Sachgerechtes Warten und Pflegen von Pflanzenschutzgeräten

Vor Beginn jeder Spritzsaison sollten professionell und privat eingesetzte Pflanzenschutzgeräte in einer dafür autorisierten Fachwerkstatt einer gründlichen Geräte-Kontrolle unterzogen werden.

Zur sachgerechten Wartung gehört ferner:

- Überprüfung der Unfall-Schutzeinrichtung;
- Kontrolle des Flüssigkeitsbehälters;
- Überprüfung des Ölstandes in Getriebe und Pumpe (sofern vorhanden);
- Überprüfung der Keilriemenspannung (sofern vorhanden);
- Kontrolle aller Schlauchleitungen und deren Verschraubungen auf Leckwasserbildung;
- Reinigen alle Filtereinsätze und Kontrolle auf Beschädigung;
- Vorreinigung des Gerätes nach jedem Einsatz noch am Einsatzort mit Frischwasser (diese Maßnahme stellt einen wichtigen Schritt zur Entsorgung von Restmengen dar!);
- Gründliche Nachreinigung mit ausreichend Wasser, insbesondere bei Präparatwechsel; - beim

Durchspülen Schalt- und Abstellventile öfters betätigen;

- laufende Überprüfung des Volumen-Aufwandes (Liter pro Hektar) mit Dosierbecher;
- Reinigen der Saugfilter.

Wartung und Pflege Motor

Wichtiger Service- Hinweis:

Nach 10 - 20 Betriebsstunden müssen die Zylinderkopfschrauben in kaltem Motorzustand nachgezogen werden.
Anzugsmoment = 11 Nm (1,1 mkp).

Vergaser - Kraftstoffzulauf

Bei Bedarf ist der Kraftstofffilter im Kraftstoffhahn zu reinigen. Zur Reinigung des Schwimmergehäuses ist die Schwimmerkammer unterhalb des Vergasers abzuschrauben. Bei abgeschraubter Schwimmerkammer den Vergaser mit Kraftstoff durchspülen, um festsitzende Schmutzteile zu lösen.

Zündung

Hinweis: Alle motorisierten SOLO-Pflanzenschutzgeräte sind mit einer modernen Elektronik-Zündanlage ausgestattet. Zündstörungen, die mit dem Wechseln der Zündkerze bzw. des Kerzensteckers nicht behoben werden können, dürfen nur von autorisierten Service-Werkstätten bzw. Fachhändlern der Firma SOLO KLEINMOTOREN repariert werden.

Jede Störungssuche der Zündanlage sollte bei der Zündkerze beginnen.

Ölbad-Luftfilter

Der Ölstand des Luftfilters ist regelmäßig - bei starkem Schmutzanfall täglich - zu kontrollieren. Die Ölmenge kann jedoch erst nach einer Stunde Motorstillstand genau überprüft werden.

Verschmutztes/verschlammtes Öl ist umgehend zu ersetzen. Bei starker Verschmutzung ist der Filtereinsatz herauszunehmen und mit einem geeigneten Reinigungsmittel gründlich auszuwaschen.

Vor dem Einbau muss der Filtereinsatz absolut trocken sein, sonst besteht die Gefahr, dass das ganze Öl aus der Ölwanne in den Motor gesaugt wird.

Hinweis: Verwenden Sie im Ölbadluftfilter nur Motorenöl der Gruppe SAE 20-30!

Kolbenmembranpumpe

Der Ölstand im Schauglas der Kolbenmembranpumpe ist nach jedem Einsatz zu prüfen und ggf. aufzufüllen.

Ein Ölwechsel am Untersetzungsgetriebe der Kolbenmembranpumpe ist nach Abnehmen der Pumpe von der Gebläseeinheit nach 250 Betriebsstunden vorzunehmen (Getriebeöl SAE 90, Füllmenge ca. 50 ccm). Der Ölstand soll bis zu den Gewindegängen der Kontrollschraube reichen.

Alle zugänglichen Schraubverbindungen sind auf

festen Sitz zu überprüfen und ggf. nachzuziehen.

Beachten Sie die separate Gebrauchsanweisung für die Hochdruckpumpe.

Gebläse und Keilriemen

Kontrolle der Keilriemenspannung: Typ 436/437

Der Keilriemen soll sich bei angelegter Spannrolle mit einem Kraftaufwand von 25 N (2,5 kp) nicht mehr als ca. 5 mm durchdrücken lassen. Durch Lösen von 4 Befestigungsschrauben am Gebläse Rahmen kann die komplette Gebläseeinheit verschoben und die Keilriemenspannung verändert werden.

Einstellung der Bowdenzüge für Riemenkupplung und Bremse: Typ 436/437

Die Verstellung kann an den Stellschrauben an den Zugenden vorgenommen werden.

Kontermutter SW13 lösen,

- Stellschrauben im Uhrzeigersinn drehen
= Zug wird länger,
- Stellschraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen
= Zug wird kürzer.

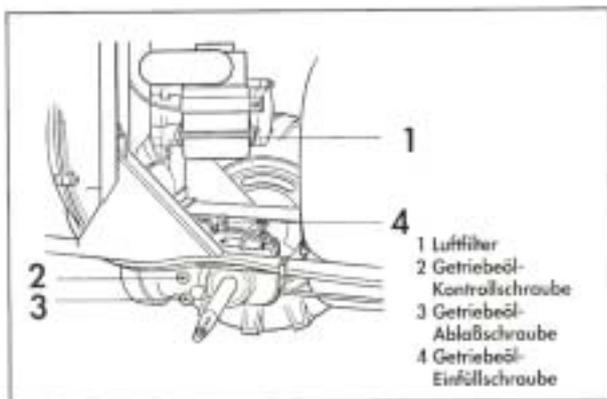
Getriebe: Typ 436/437

Der Ölstand im Getriebe ist alle 100 Betriebsstunden zu prüfen; ein Ölwechsel ist alle 250 Betriebsstunden erforderlich.

Die Getriebeöl-Einfüllschraube sitzt oben in der Mitte des Getriebes. Zweckmäßigerweise wird aber zum Einfüllen von Getriebeöl die obere der beiden zusätzlichen Verschlusschrauben verwendet. (Getriebeöl SAE 90, Füllmenge 0,7 L).

Achtung - Wichtiger Hinweis

Nach Wartungs- und Reparaturarbeiten sind vor Inbetriebnahme des Gerätes die vorhandenen Schutzvorrichtungen wieder anzubringen.



Einwinterung

Gründliches Reinigen außen und innen nach dem letzten Einsatz mit viel Wasser und eventuell unter Zusatz von handelsüblichen sauren Reinigungsmitteln für Melkmaschinen (für Pflanzenschutzgeräte 0,2-0,3-prozentig anwenden).

Sorgfältiges Durchspülen und restloses Entfernen des Wassers aus allen Geräteteilen.

Brühereste und Spülwasser sind unschädlich zu beseitigen (z.B. Auffangen, eintrocknen lassen).

Die Pumpe und die Regeleinheit ist nach Abnehmen der Schlauchverbindung vollständig zu entleeren.

Manometer ausbauen und frostfrei lagern.

Pflanzenschutzgerät unzugänglich für Kinder, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt, in einem trockenen Raum aufbewahren.

Alle Metallteile sind mit einem handelsüblichen Korrosionsschutzöl zu versehen.

Eine besondere Motorkonservierung ist bei Verwendung des von uns angebotenen 2-Takt-Öles (CASTROL SUPER TT nicht erforderlich).

Bei Verwendung von anderen 2-Taktölen und vor der Überwinterung die Zündkerze heraus-schrauben und durch die Kerzenöffnung ca.10 ccm Konservierungsöl oder 2-Takt-Öl einfüllen.

Den Motor durch Ziehen am Starterseil einige Male durchdrehen und die Zündkerze wieder einschrauben.

Wir empfehlen, Kraftstofftank, Kraftstoffleitungen und Vergaser vollständig zu entleeren und zu reinigen. Bei Wiederinbetriebnahme sollte frischer brisanter Kraftstoff eingefüllt werden (siehe auch "Tanken").

Typ 436/437 - Bei Fahrzeugen mit Niederdruck-Weichreifen wird zur Vermeidung von Reifenschäden empfohlen, das Fahrzeug unter der Hauptantriebsachse abzustützen und aufzubooken.

Verschleißteile

Verschiedene Bauteile unterliegen gebrauchsbewingtem Verschleiß bzw. einer normalen Abnutzung und müssen ggf. rechtzeitig ersetzt werden. Nachstehende Verschleißteile unterliegen nicht der Herstellergarantie:

- Luftfilter
- Kraftstofffilter
- alle mit Kraftstoff und Spritzmittel in Berührung kommenden Gummiteile
- Zündkerze
- Startvorrichtung
- Betriebsmittel (z. B. Getriebeöl)
- Keilriemen
- Düsen
- Spritzmittelfilter

Zubehör / Wahlausrüstung

Spritzgestänge 49 00 248 mit 2 Stück Spritzdüsen

Spritzgestänge 49 00 247 mit 4 Stück Spritzdüsen

Bei Anwendung des Spritzgestänges 49 00 248 bzw. 49 00 247 zur Unterstockbehandlung bzw. Unkrautbekämpfung sind, um Luftverwirbelungen zu vermeiden, alle Krümmerdüsen soweit möglich, nach oben auszurichten.

Die unteren 4 Krümmerdüsen sind zusätzlich mit Verschlusskappen 40 70 508 zu verschließen.

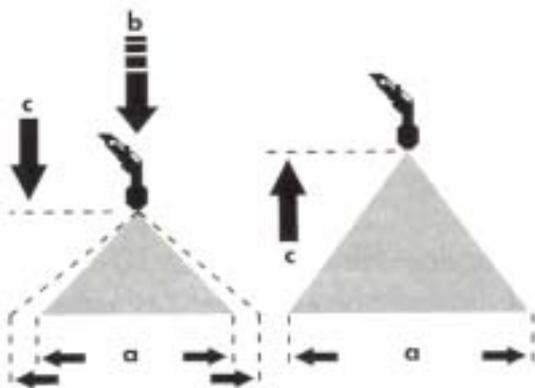
Achtung: Dadurch erhöht sich die Motordrehzahl! Sie ist, um Überdrehzahlen zu vermeiden, über die Gasregulierung auf Nenndrehzahl (5500 1/min) zurückzunehmen.

Hinweis: Zur Ermittlung von Düsenausstoß in l/min bzw. von Brüheaufwand in l/ha sind die Tabellen zur Ausbringungsmenge in l/min auf Seite 19 anzuwenden.

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Ausbringungsmengen sind Richtwerte!

Die gewünschte Spritzbreite ergibt sich aus

- Düsenbestückung (Spritzwinkel)
- Spritzdruck und
- Bodenabstand der Spritzdüse



Bei Ausbringung von Herbiziden wird empfohlen, den Spritzdruck nicht über 1,5 bar zu wählen.

Die Tropfstop-Einrichtung an der Spritzdüse (Kugelventil im Siebfilter, Best. Nr. 27 00 331) schließt bei einem Druck von ca. 0,7 bar.

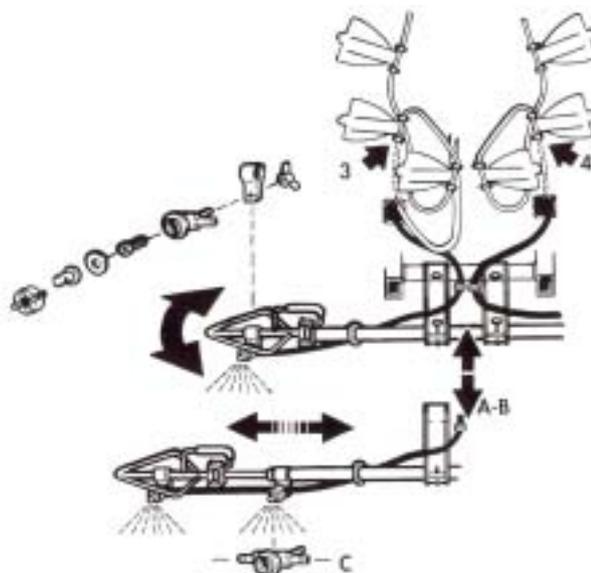
Einbauhinweise für Spritzgestänge

mit 2 Düsen - 49 00 248

mit 4 Düsen - 49 00 247

- Bei entleertem Brühebehälter Druckschlauch (3) und (4) links und rechts an den Spritzdüsen abschrauben.
- Spritzgestänge über Klemmstücke am Rahmen anbauen, auf die gewünschte Düsenhöhe ausrichten und befestigen.
- Druckschlauch (3) und (4) links und rechts am Schlauchanschluss (A) und (B) vom Spritzgestänge anschließen.
- Schwenkstücke links und rechts mit Abweissbügel auf gewünschte Breite ausrichten und mit der Flügelschraube befestigen.
- Bei Bedarf zusätzliche Düsen mit Rohrschelle 40 745 54 und Flügelmutter 40 74 530 nach Skizze am Spritzgestänge anbauen. Druckschlauch an gewünschter Einbau-Position der Zusatzdüse durchtrennen Schlauchabschnitte mit Schellen \varnothing 16 mm - Best. Nr. 00 66 388 - links und rechts am Düsenkörper-Mittelstück 40 74 552 (C) aufstecken und sichern.
- Pralldüse - nach Wahl der Ausbringungsmenge - ausrichten und mit Bajonett-Mutter 40 74 553 im Düsenkörper einsetzen.
- Bisher eingebauten Rücklaufschlauch (2) 10 mm am Behälteranschluss (8) abschrauben.
- Behälteraustritt für bisherigen Rücklauf mit Überwurfmutter R 3/4" - Best.-Nr. 40 74 336 und O-Ring 16 x 3 - Best.-Nr. 00 62 258 verschließen.
- Größeren Rücklaufschlauch \varnothing 12 mm - Best. -Nr.00 64 394 am Behälter-Abflusstoppfen(6) mit gebogenem Schlauchanschluss R 1/2" Best.-Nr. 40 74 559 und an der Regeleinheit (2) mit Schlauchanschluss R 1/2" - Best.-Nr. 40 74 557 (für Schlauch $d_i = 12$ mm) anschließen.

Hinweis: Durch den größeren Querschnitt im Rücklaufschlauch lässt sich der verhältnismäßig niedrige Spritzdruck besser einhalten. Der Umbau auf alten Rücklaufschlauch \varnothing 10 mm bei herkömmlichem Geräteinsatz ist nicht mehr erforderlich.



Mit den nachstehenden Formeln lassen sich der Brüheaufwand in l/ha bzw. der Düsenausstoß in l/min errechnen.

$$\text{Brüheaufwand (l/ha)} = \frac{\text{Düsenausstoß (l/min)} \times 600 \text{ (fester Faktor)}}{\text{Spritzbreite (m)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}$$

$$\text{Düsenausstoß (L/min) / sämtliche Einzeldüsen} = \frac{\left(\begin{array}{l} \text{gewünschte Aufwandmenge (l/ha)} \\ \times \text{ Zeilenbreite (m)} \\ \times \text{ Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \end{array} \right)}{600}$$

Für die Fahrgeschwindigkeit wurden
 im **1. Gang V + R = 4,5 km/h** und
 im **2. Gang V + R = 5,5 km/h**
 zugrunde gelegt.

Es wird empfohlen, im Gelände bei Hanglagen die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit im 1. und 2. Gang bergwärts und talwärts exakt zu ermitteln:

- Behälter auf 2 Drittel des Nennvolumens füllen,
- Streckenlänge genau messen und markieren,
- Gerät auf Motorenndrehzahl halten (kein Vollgas),
- Strecke durchfahren und die Fahrzeit in Sekunden (Stoppuhr) festhalten.

Die Fahrgeschwindigkeit ergibt sich aus folgender Formel:

$$\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} = \frac{\text{Gefahrene Strecke (m)} \times 3600}{\text{benötigte Zeit (s)} \times 1000}$$

Beispiel:

$$\text{1. Gang V + R: } \frac{75 \text{ (m)} \times 3600}{60 \text{ (s)} \times 1000} = 4,5 \text{ km/h}$$

$$\text{2. Gang V + R: } \frac{75 \text{ (m)} \times 3600}{49 \text{ (s)} \times 1000} = 5,5 \text{ km/h}$$

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Ausbringungsmengen sind Richtwerte für die gewünschte Spritzbreite bei unterschiedlichen Düsen.

Düsenübersicht / Pralldüsen für Spritzbalken

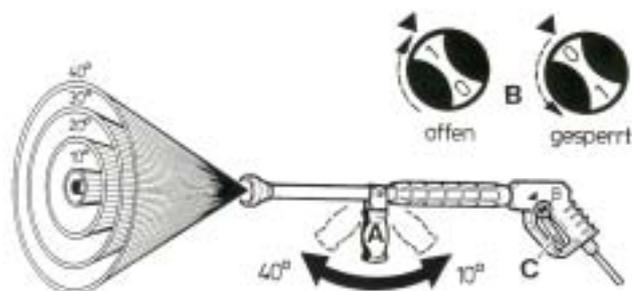
Ausbringungsmenge l/ha je Düse bei Fahrgeschwindigkeit im 1. Gang V+ R = 4,5 km/h; 2. Gang V+ R = 5,5 km/h

Spritzdüse Typ Farbe Best. -Nr.	Spritzdruck in bar	Ausbringungsmenge in L/min	Geschwindigkeit in km/h	Gang V + R	Höhenabstand der Spritzdüse in cm				
					8	10	12	16	20
					Spritzbreite je Düse in m				
					0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
DT 5,0 Farbe: blau Best. -Nr. 40 74 513	1	2,28	4,5	1.	760	608	507	380	304
			5,5	2.	622	498	415	311	249
	1,5	2,79	4,5	1.	930	744	620	465	372
			5,5	2.	761	609	507	381	304
DT 2,5 Farbe: braun Best. -Nr. 40 74 514	1	1,14	4,5	1.	380	304	253	190	152
			5,5	2.	311	249	207	156	124
	1,5	1,4	4,5	1.	467	373	311	233	187
			5,5	2.	382	306	255	191	153
DT 2,0 Farbe: rot Best. -Nr. 40 74 386	1	0,91	4,5	1.	303	243	202	152	121
			5,5	2.	248	199	166	124	99
	1,5	1,12	4,5	1.	373	299	249	187	149
			5,5	2.	306	244	204	153	122
DT 1,0 Farbe: gelb Best. -Nr. 40 74 385	1	0,46	4,5	1.	153	123	102	77	61
			5,5	2.	126	100	84	63	50
	1,5	0,56	4,5	1.	187	149	124	93	75
			5,5	2.	153	122	102	76	61

Ausbringungsmenge je Düse in Liter/min

Druck in bar	0,8	1	1,5	2	3	4
DT 5,0 Farbe: blau Best. -Nr. 40 74 513	2,04	2,28	2,79	3,22	3,95	4,56
Spritzwinkel	115°		130°			150°
DT 2,5 Farbe: braun Best. -Nr. 40 74 514	1,02	1,14	1,40	1,61	1,97	2,28
Spritzwinkel	90°		115°			135°
DT 2,0 Farbe: rot Best. -Nr. 40 74 386	0,82	0,91	1,12	1,29	1,58	1,82
Spritzwinkel	90°		115°			135°
DT 1,0 Farbe: gelb Best. -Nr. 40 74 385	0,41	0,46	0,56	0,64	0,79	0,91
Spritzwinkel			110°			130°

Nachrüstsatz Spritzpistole 49 00 413



bestehend aus:

- Spritzpistole BR 22.90.161/2,3 MITRA 252 mit Strahlverstellung, Momentverschluss und Arretierung in Geschlossen-Stellung,
- 2er-Ventilgruppe AR 1571 DX 10,
- 10m-Druckschlauch mit Anschlussteilen für Ventilgruppe und Spritzpistole Nr. 63301

Technische Daten:

Länge:	670 mm
Düse:	Hohlkegeldüse 2,3 mm Ø
Max. Arbeitsdruck:	150 bar
Max. Temperatur:	90° - 100° C
Gewindeanschluss:	1/2"
Gewicht:	1,4 kg

Beachten Sie beim Einsatz mit der Spritzpistole alle in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise!

Technische Beschreibung/Handhabung:

Die Hauptteile Handgriff und Betätigungshebel sind aus stoßfestem, glasfaserverstärktem Kunststoff, die innen liegenden Teile aus rostfreiem Stahl bzw. Messing hergestellt. Es werden rostfreie Rohre mit thermoplastischen Gummi-Schutzüberzügen verwendet.

Während bei normalem Betrieb des Gerätes die gleichmäßige Verteilung und Dosierung durch viele Faktoren fest einstellbar sind, liegt bei der freihändig geführten Spritzpistole die ganze Verantwortung für die Verteilungsgüte bei der Bedienungsperson.

Es sollte ein gleichmäßiger Spritzmittelbelag dadurch angestrebt werden, dass man mit kurzen Spritzstößen oder mit ständig weiterbewegtem Strahl die Pflanzen so benetzt, dass möglichst alles getroffen wird und möglichst wenig abtropft. Überdosierungen (Rückstandgefahr) sind ebenso zu vermeiden, wie unnötiger Abdrift feiner Tröpfchen durch den Wind.

Die Strahlverstellung erfolgt über den vorderen Regulierhebel A und ermöglicht bei unterschiedlichen Abständen zwischen Düsen und Zielfläche stufenlos einstellbar einen schmalen Strahl für große Reichweite oder einen breiten Strahl für geringe Entfernung. Bei schmalen Strahl ist die Spritzmenge zum Teil erheblich größer als bei breitem Strahl. Die nachstehende Tabelle dient als Richtwert für Ausbringungsmenge in l/min.

Ausbringungsmenge der Spritzpistole mit Düse Ø 2,3 mm:

Spritzdruck 15 bar

Spritzwinkel	40°	30°	20°	10°	Vollstrahl
Ausbringungsmenge In l/min	8,1	8,8	9,5	10,1	10,8

Spritzdruck 10 bar

Spritzwinkel	40°	30°	20°	10°	Vollstrahl
Ausbringungsmenge In l/min	6,8	7,3	7,8	8,4	8,9

Spritzdruck 5 bar

Spritzwinkel	40°	30°	20°	10°	Vollstrahl
Ausbringungsmenge In l/min	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3

Für andere Spritzdrücke errechnet sich die Ausbringungsmenge nach der Formel:

$$M2 = M1 \times \sqrt{\frac{P2}{P1}}$$

- M 1 = angegebene Menge in der Tabelle
- M2 = gewünschte (gesuchte) Ausbringungsmenge
- P1 = Druck für Menge (Tabelle)
- P2 = gewünschter Druck zur Ausbringungsmenge 2

Beispiel A: Spritzdruck 20 bar/Spritzwinkel 40°

$$\begin{aligned} M(20bar) &= M(15bar) \times \sqrt{\frac{20}{15}} \\ &= 8,1 \times 1,155 \\ &= 9,35 \text{ l/min} \end{aligned}$$

Beispiel B: Spritzdruck 8 bar/Spritzwinkel 40°

$$\begin{aligned} M(8bar) &= M(10bar) \times \sqrt{\frac{8}{10}} \\ &= 6,8 \times 0,89 \\ &= 6,0 \text{ l/min} \end{aligned}$$

Zum Einsatz Betätigungshebel-Sperre B durch Drehen auf Pos. I bringen; Betätigungshebel C ganz zum Handgriff durchdrücken

Abstellen: Die Spritzpistole schließt selbsttätig durch Loslassen des Betätigungshebels.

Hinweis: Wird die Spritzpistole nicht benutzt, muss die Betätigungseinrichtung B gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert und in geschlossener Stellung über den Drehknopf auf Pos. "0" verriegelt werden.

Wartung

Nach jeder Spritzarbeit Spritzpistole (ebenso wie das ganze Gerät und die Schlauchleitung) reinigen.

Anbau an Typ 436 / 437 / 459 / 439

(s. auch "Funktions- / Bedienelemente", Seiten 17 - 19)

1. Die 2er Ventilgruppe wird an der Regeleinheit gegenüber der vorderen Abstellhähne (3) montiert. Dazu Steckstift ziehen und Verschlussstopfen am Prüfanschluss (11) abziehen; Ventilgruppe einsetzen und sichern.
Hinweis: Bei Anbau an Typ 437 muss ggf. die komplette Regeleinheit mit Aufnahmeplatte ca. 40 mm in Fahrtrichtung nach links versetzt werden.
2. Druckschlauch an einem Ventilanschluss aufstecken und mit Steckstift sichern. Abstellhahn öffnen.
Hinweis: Das ungenützte Ventil bleibt geschlossen und der Abstellhahn ist gegen unbeabsichtigtes Öffnen entsprechend zu sichern.
3. Überwurfmutter am Schlauchanschluss und Düseneinsatz an der Spritzdüse festziehen.

Hinweise auf die Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler

Für motorisch betriebene Pflanzenschutz-Spritzgeräte, gelten in der Bundesrepublik Deutschland die "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler (RFL)".

Diese Spritzpistole ist den RFL angepasst. Gerätebenutzer haben die Abschnitte über "Betrieb" und "Prüfung" zu beachten und das Gerät einmal jährlich durch Sachkundige (z.B. Landmaschinen-Fachbetrieb) prüfen zu lassen. Über diese jährliche Prüfung ist schriftlicher Nachweis zu führen. Als Arbeitsstoffe sind zulässig: Kaltwasser-Spritzbrühen. Dem Hersteller sind zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes keine schädlichen Einwirkungen der von der Biologischen Bundesanstalt (BBA) zugelassenen Pflanzenschutzmittel auf die Werkstoffe des Gerätes bekannt.

Garantie

Der Hersteller garantiert eine einwandfreie Qualität und übernimmt die Kosten für eine Nachbesserung durch Auswechseln der schadhaften Teile im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern, die innerhalb der Garantiezeit nach dem Verkaufstag auftreten. Bitte beachten Sie, dass in einigen Ländern spezifische Garantiebedingungen gültig sind. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Verkäufer. Er ist als Verkäufer des Produktes für die Garantie verantwortlich.

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass für folgende Schadensursachen keine Garantie übernommen werden kann:

- Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung.
- Unterlassung von notwendigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten.
- Nichtbeachtung der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungsintervalle.
- Schäden auf Grund unsachgemäßer Vergasereinstellung.
- Verschleiß durch normale Abnutzung.
- Offensichtliche Überlastung durch anhaltende Überschreitung der Leistungsobergrenze.
- Verwendung nicht zugelassener Arbeitswerkzeuge.
- Gewaltanwendung, unsachgemäße Behandlung, Missbrauch oder Unglücksfall.
- Überhitzungsschaden auf Grund von Verschmutzungen am Ventilatorgehäuse.
- Eingriffe nicht sachkundiger Personen oder unsachgemäße Instandsetzungsversuche.
- Verwendung ungeeigneter Ersatzteile bzw. nicht Originalteile, soweit diese den Schaden verursachten.
- Verwendung ungeeigneter oder überlagerter Betriebsstoffe.
- Schäden, die auf Einsatzbedingungen aus dem Vermietgeschäft zurückzuführen sind.

Reinigungs-, Pflege- und Einstellarbeiten werden nicht als Garantieleistung anerkannt. Jegliche Garantiarbeiten sind von dem vom Hersteller autorisierten Fachhändler auszuführen.

Im Interesse der ständigen Weiterentwicklung unserer Geräte müssen wir uns Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung vorbehalten. Wir bitten auch um Verständnis, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

SOLO Kleinmotoren GmbH

Postfach 60 01 52 Telefon 07031 - 301-0
D-71050 Sindelfingen Fax 07031 - 301-130
Germany Fax Export 07031 - 301-149

The logo for Solo Kleinmotoren GmbH, featuring the word "solo" in a bold, lowercase, sans-serif font. A curved line arches over the text from the left side.

<http://www.solo-germany.com> e-mail: info@solo-germany.com