

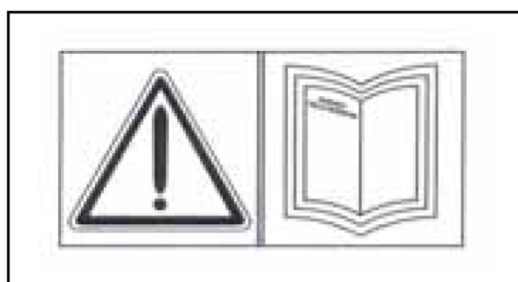
# Beregnungsmaschine

## Modell REMO 40-T-130

## Modell REMO 50-T-160



## Bedienungsanleitung





**Copyright © 2019 FECO GmbH**  
**Berechnungsmaschine REMO 40-T-130**  
**Berechnungsmaschine REMO 50-T-160**

**Teil 1 Einleitung**

Technische Daten	Seite 4
Klauseln	Seite 4
Garantiebescheinigung	Seite 4
Verbote	Seite 4 - 5

**Teil 2 Transport**

Lagerhaltung der Maschine	Seite 5
Entsorgung der Komponenten	Seite 5
Die benutzten Materialien	Seite 6

**Teil 3 Installation**

Gerätemontage	Seite 7
---------------	---------

**Teil 4 Benutzung des Gerätes**

Inbetriebnahme	Seite 8
Einstellung der Rohreinzugsgeschwindigkeit	Seite 11

**Teil 5 Wartung**

Allgemeine Wartungsbestimmungen	Seite 12
Laufende Wartung	Seite 12-13

**Teil 6 Servicearbeiten**

Richtlinien für Servicearbeiten	Seite 12
Was ist zu tun, wenn	Seite 12-13

**Teil 7 Ersatzteile**

Ersatzteile	Seite 14-17
-------------	-------------

**EINLEITUNG (Teil I)**

Zur richtigen Handhabung und damit zur Gewährleistung einer optimalen Funktionsweise unserer Berechnungsgeräte empfehlen wir ein aufmerksames Studium und Befolgen unserer Bedienungsanleitung. Die „FECO“-Berechnungsgeräte der Serie REMO-40-T / REMO-50-T sind für die Anwendung bei Druckwerten von mindestens 3,5 bis max. 8 bar geprüft worden. Wird eine



Benutzung mit mehr als 8 bar gewünscht, muss eine entsprechende Anpassung durch die Herstellerfirma erfolgen.

Es wird empfohlen, das Gerät über einen Gummischlauch mit einem Mindest-Innendurchmesser von 32mm/40mm zu speisen. Die Speisung kann mittels Elektro-, Motorpumpe oder durch eine normale Wasserleitung etc. erfolgen. Am Ende des Schlaucheinzugs stellt sich der Einzugsmechanismus ab, wobei weiterhin Wasser aus der Düse fließt. Beim Hersteller kann ein Nachrüstsatz (Aquastop-System) bestellt werden, dessen Ventil sich am Ende des Schlaucheinzugs automatisch schließt.

Alle REMO-40-T / REMO-50-T Modelle sind mit einer Kreuzgewindespindel ausgestattet, um einen perfekten Rohreinzug zu gewährleisten.



## TECHNISCHE DATEN

Betriebsgeräusch: Aufgrund ihrer Merkmale ist die Maschine nicht laut.

Sicherheiten: Die Maschine entspricht den EU-Richtlinien.89/392/EWG vom 16.6.89, 91/368/EWG vom 20.06.91, 93/44/EWG vom 14.06.93, 93/68/EWG vom 22.07.93 (Maschinenrichtlinie), 89/391/EWG (Sicherheit und Hygiene am Arbeitsplatz).

## KLAUSELN

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist Teil der technischen Dokumentation des Berechnungsgerätes und muss dem Gerät daher bei jedem Verkauf beiliegen. Das Handbuch ist sorgfältig aufzubewahren, es muss für alle interessierten Personen bereitgehalten werden.

Abgestimmt auf das Globalprojekt des Gerätes ist das Handbuch in voller Konformität mit den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft laut der Veröffentlichungen Nr. 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG (Maschinenrichtlinie) realisiert worden.

Außerdem ist das Handbuch in Abstimmung mit den letzten gesetzlichen Anordnungen abgefasst worden, welche die Hygiene und die Sicherheit am Arbeitsplatz regeln, die in der Richtlinie 89/391/EWG der Europäischen Gemeinschaft veröffentlicht worden sind.

## GARANTIEBESCHEINIGUNG

Alle Berechnungsgeräte unserer Produktion haben eine Garantie von 12 Monaten ab Kaufdatum. Die Garantie gibt Anspruch auf das kostenlose Ersetzen oder Reparieren der entsprechenden Komponenten, die in beschädigtem Zustand eingeschickt werden und anerkannte Konstruktions- bzw. Materialfehler aufweisen.

Nicht unter Garantieanspruch stehen:

Bestimmungswidrige Benutzung oder Benutzung, die nicht den Anweisungen entspricht, die jedem Berechnungsgerät beigelegt sind, Schäden, die durch externe Ursachen hervorgerufen wurden, unvorsichtiger Umgang mit den Geräten.

Die Garantie erlischt ebenfalls, sofern Reparaturen, Umbau und Änderungen durch nicht autorisierte Personen oder Werkstätten vorgenommen werden.

## VERBOTE

Bei der Benutzung der Maschine sind die folgenden Verbote zu beachten:

- Es ist verboten, die Sicherheitsvorrichtungen zu umgehen.
- Es ist verboten, die Maschine während des Betriebes zu inspizieren.
- Es ist verboten, sich während des Betriebs auf der Maschine abzustützen.
- Es ist verboten, sich auf die Komponenten der Maschine zu setzen.
- Es ist verboten, die Maschine oder auch Teile davon für andere Zwecke zu verwenden, als in diesem Handbuch aufgeführt sind.
- Die Einstellungen dürfen nur von einer Person ausgeführt werden. Während der Einstellungen muss Unbefugten der Zugriff zur Maschine verboten werden.
- Es ist verboten, Teile der Maschine zu ändern und/oder zu bewegen.
- Es ist verboten, weitere Vorrichtungen an der Maschine anzubauen.
- Es ist verboten, Lösemittel irgendwelcher Art wie Alkohol oder Verdünner zum Reinigen aller Oberflächen zu verwenden.

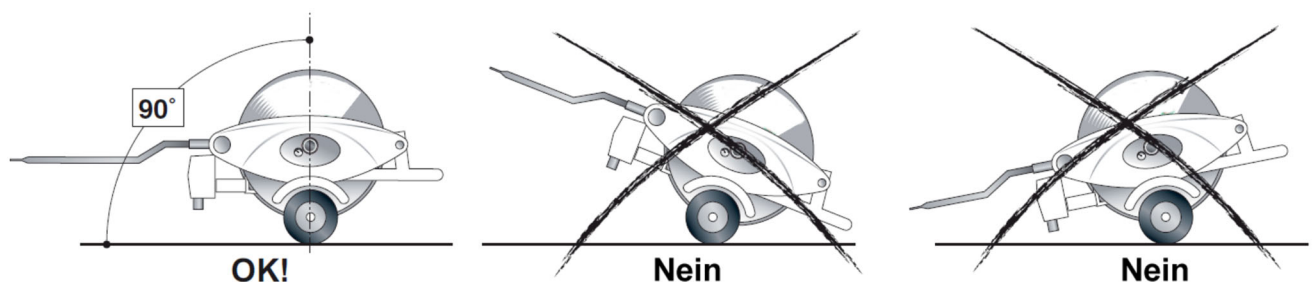
- Arme, Hände und alle anderen Körperteile in gebührendem Sicherheitsabstand von den sich bewegenden Teilen halten.
- Für die Fehlersuche und Entstörung sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, die im Handbuch beschrieben sind, um Schäden jeder Art an Personen und/oder Haustieren zu vermeiden.
- Es ist stets volle Aufmerksamkeit geboten. Der Bediener muss voll reaktionsfähig sein.
- Die Maschine oder die Geräte nicht betätigen, wenn man unter dem Einfluss von Alkohol, Arzneimitteln oder Drogen steht.
- Die Kleidung des Bedieners muss so gut wie möglich für die Arbeit geeignet sein, d.h. weder zu weit noch zu eng und ohne flatternde Teile.
- Die Benutzung der Maschine durch Unbefugte ist verboten.
- Die Benutzung der Maschine durch Minderjährige (unter 18 Jahren) ist verboten.
- Es ist verboten, die Schläuche abzutrennen, wenn das Wasser unter Druck steht.
- Es ist verboten, die Maschine bei Gefälle über 3% zu benutzen.

#### ACHTUNG

Bei Betriebsstörungen oder Unfällen infolge der Nichtbeachtung der obigen Verbote übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden.

#### TRANSPORT (Teil II)

Der Transport dieses Beregnungsgerätes ist nicht besonders schwierig, verlangt aber auf jeden Fall ein Höchstmass an Aufmerksamkeit, insbesondere bei manuellem Ziehen.



#### LAGERHALTUNG DER MASCHINE

Sollte die Maschine nicht sofort genutzt werden, sondern vorübergehend gelagert werden, muss dies in einem trockenen und überdachten Raum geschehen, wobei die Reifen vom Boden abgehoben sind.

#### ENTSORGEN DER KOMPONENTEN

Der Hersteller sieht für die Maschine unter normalen Einsatzbedingungen eine Betriebsdauer von ca. 8.000 Stunden vor. Wenn der Besitzer die Maschine nicht mehr verwendet, muss er die Maschine unter Beachtung der geltenden Bestimmungen entsorgen. Zunächst muss er alle Schmierstoffe entleeren und eine allgemeine Reinigung der verschiedenen Elemente vornehmen, um anschließend die Maschine in die Teile zu zerlegen, aus denen sie besteht. Diese Teile werden dann gemäß der im Benutzungsland geltenden Bestimmungen entsorgt.



**ACHTUNG**

Während der Demontage der Maschine sind die landesüblichen Bestimmungen zu beachten. Schadstoffe wie Schmieröle und Lösemittel in Metallkanistern aufbewahren.

Die Materialien, aus denen die Beregnungsgeräte überwiegend besteht, sind:

**Material**

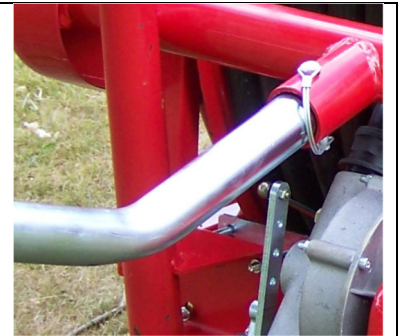
Lackiertes Eisen  
Verzinktes Eisen  
Vernickeltes Eisen  
Polyethylen (PEMD)  
Gummi  
Gusseisen  
Aluminiumlegierung

**Einsatz**

Strukturen  
Düsenträgewagen  
Fittings  
Beregnungsschlauch  
Reifen, Muffen  
Getriebegehäuse  
Schlauchführung

## GERÄTEMONTAGE

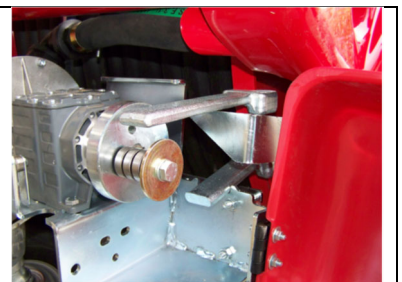
Befestigen Sie die Zugdeichsel mit dem Federstift an der dafür vorgesehenen Halterung. Da die Zugdeichsel für eine zweifache Benutzung ausgelegt ist, richten Sie für die normalen Bewegungen des Gerätes die Deichsel mit zweifacher Biegung nach oben, zum Ziehen durch Kleinschlepper, Einachsschlepper etc. dagegen nach unten.



Überprüfen Sie die Schlauchschelle am Trommeleinlauf auf festen Sitz



Überprüfen Sie die korrekte Lage und Funktion der mechanischen Abschaltung. Die Abschaltung muß die Antriebsbacke (Obere) bei Ankunft des Regnerwagens vom Exenter abheben.



Verschrauben Sie die Radstützen mit dem Regnerwagen. Danach schrauben Sie den Schwinghebelregner auf den Regnerwagen.



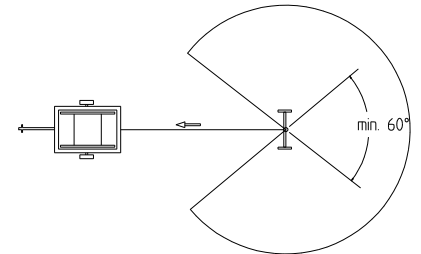
### ACHTUNG

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden an Personen und/oder Sachen und/oder Haustieren, die auf Unachtsamkeit oder falscher Ausführung der Installation oder der Anschlüsse der Maschine beruhen.

## BENUTZUNG DER MASCHINE (Teil IV)

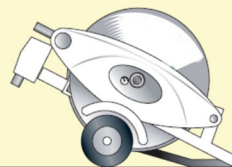
### INBETRIEBNAHME

Das Gerät wird frontal zum Beregnungsstreifen aufgestellt. Achten Sie darauf, dass die Achse der Schlauchtrommel senkrecht zu den ersten 10 Metern abgezogenen Schlauches steht.

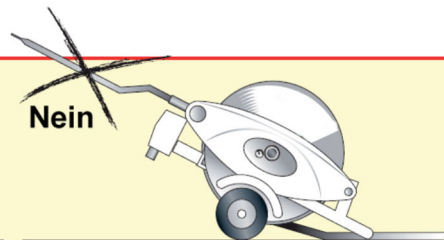


### ACHTUNG

*Während des Betriebs oder dem Halten darf die Deichsel nicht an der Bewässerungsanlage montiert sein. Sie darf nur für die unbedingt erforderliche Zeit zum Fortbewegen eingesetzt sein.*



OK!

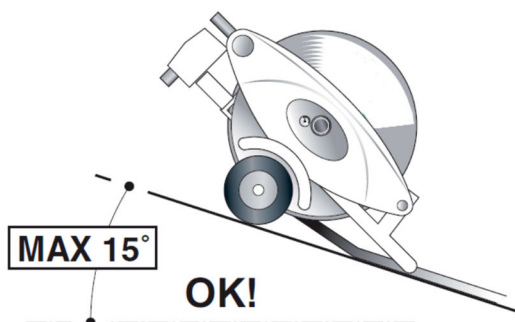
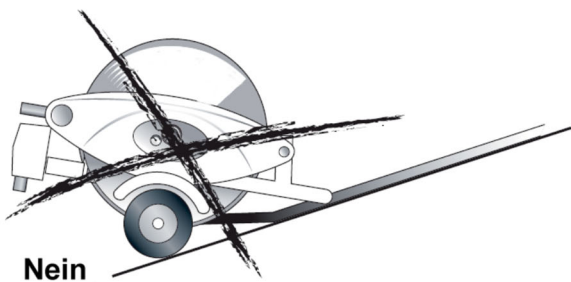
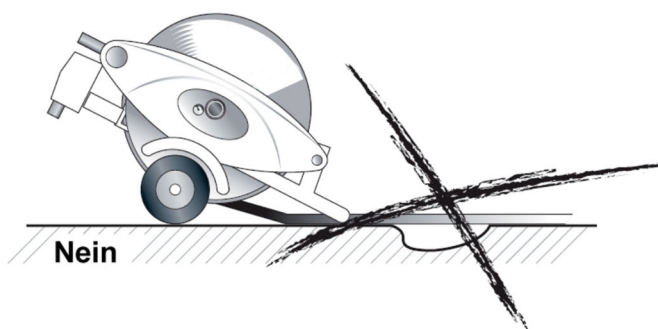
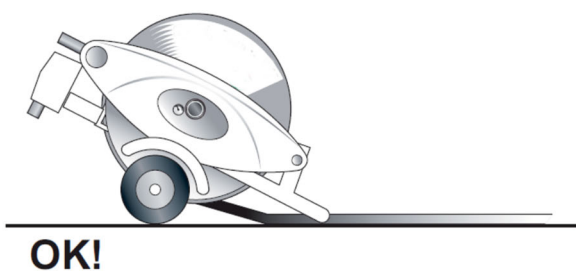


Nein

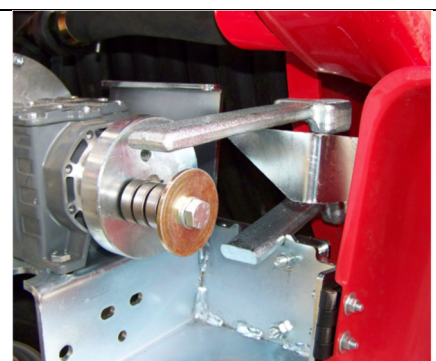
Drücken Sie die Verankerungsbeine (10) fest in den Boden. Sollte der Boden sehr nass sein, muss das Gerät sehr gründlich verankert werden, damit es sich nicht schräg stellen kann.







Die Bremsbacke und die Antriebsbacke herausnehmen. Dies geschieht am einfachsten dadurch, dass man die obere Antriebsbacke anhebt und gleichzeitig die Bremsbacke abnimmt, danach die Antriebsbacke abnehmen.



### Regnerwagenmontage

Schritt 1



Schritt 2



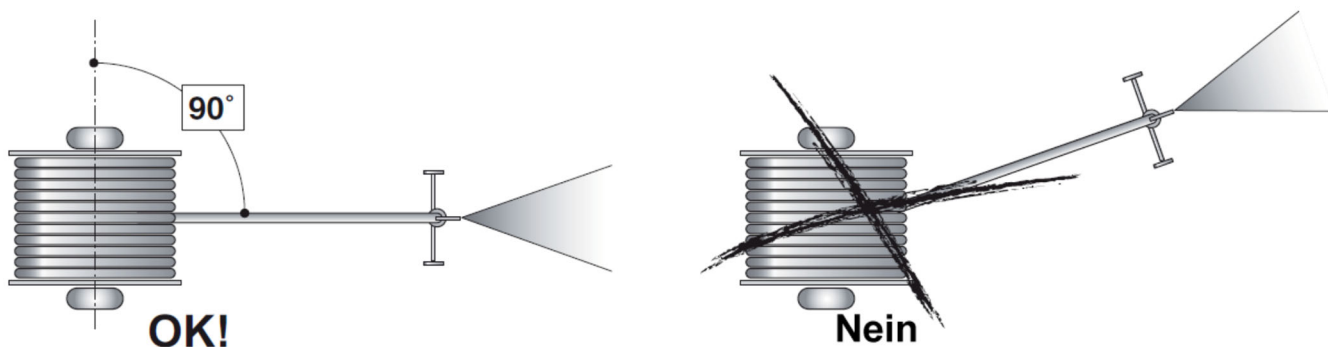
Schritt 3



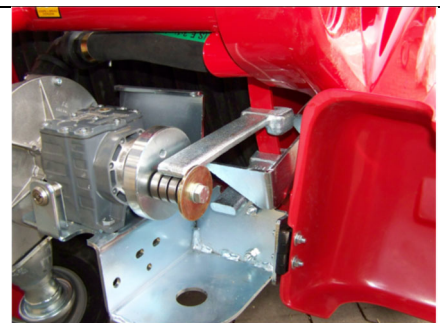
Den Schlauch ausziehen, wobei Sie die Regnerwagen an den Anfangspunkt der Beregnung bringen. Dabei halten Sie die Trommel mittels der Bremsvorrichtung gebremst.



Um den Schlauch wieder einwandfrei einziehen und aufrollen zu können, sollten mindestens 2 nebeneinander liegende Schlauchwindungen auf der Trommel gelassen werden. Grundsätzlich müssen die Schlauchwindungen gut gespannt sein und nebeneinander liegen.



Bringen Sie die Backen wieder in Arbeitsstellung. Dabei ist darauf zu achten, dass die Antriebsbacke auf den Kugellagern des Zylinders zu liegen kommt, außerdem ist die Bremsvorrichtung um 180° zu drehen, so dass diese die Trommel nicht mehr berührt.

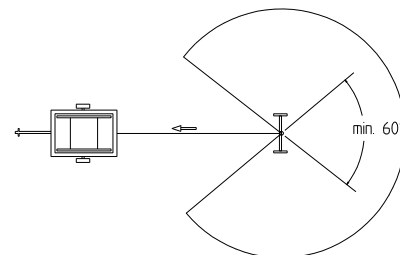


Achten Sie darauf, dass der Schlauch auf den ersten 10 ausgezogenen Metern senkrecht zur Achse der Schlauchtrommel liegt.

Nun das Gerät über die Schnellkupplung mit der Wasserversorgung verbinden und die Wasserspeisung öffnen, wobei man darauf achtet, dass die im Polyethylenrohr vorhandene Luft entweichen kann. Des Weiteren ist zu überprüfen, dass der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck innerhalb des zulässigen Toleranzbereiches liegt. Bei Geräten, die mit einem Aquastop-System versehen sind, bitte sicherstellen, dass dieses geöffnet ist, indem man den Stahlhaken (mit „U“-Form) in den vertieften Sitz der dafür vorgesehenen Zunge einrasten lässt. Es ist darauf zu achten, dass der Stahlseilzug gut angezogen und nicht verdreht ist.



Den Strahl des Regners so ausrichten, dass er auf die zu beregnende Fläche (empfehlenswert ist ein Sektor von 180°) fällt, nicht aber auf das Gerät „REMO“ selbst.



Das Gerät stellt sich nach Beendigung des Einziehvorgangs durch die Auskupplung des Zugmechanismus automatisch ab. Das geschieht durch Anheben der Antriebsbacke mittels des Vorgeleges. Bei Geräten, die mit dem Aquastop-System ausgestattet sind, stellt sich das Gerät automatisch durch Unterbrechen der Wasserzufuhr ab, was durch dieses Ventil erfolgt. Zum erneuten Öffnen des Ventils muss die Wasserzufuhr entlastet werden, indem man das Ventil auf dem Aquastop öffnet oder die entlastete Wasserzufuhr abkuppelt.



Während das Rohr eingezogen wird, sollte die Deichsel abmontiert werden, damit das Gerät sich nicht aus seiner Position bewegt wird.

## EINSTELLUNG DER SCHLAUCHEINZUGSGESCHWINDIGKEIT

Die Einzugsgeschwindigkeit hängt vom Betriebsdruck ab, kann jedoch durch die Verwendung des Umgehungsventils am Turbineneingang geregelt werden. Zur Feineinstellung reicht die Drehung des Hebels in Richtung „Hase“ oder „Schildkröte“ um wenige Grade aus. Um größere Verlangsamungen oder Beschleunigungen der Einzugsgeschwindigkeit zu erhalten, müssen Veränderungen am Exzentergetriebe vorgenommen werden. Hierzu muss zunächst das Gerät durch die Unterbrechung der Wasserzufuhr abgestellt werden. Dann entfernen Sie die Antriebsbacke und schrauben mit Hilfe eines Maulschlüssels die am Kugellager des Zylinders sitzende Schraube los. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen, ist die Schraube wieder in dem Gewindeloch, das sich ganz weit außen an der Scheibe befindet, einzudrehen. Um die Geschwindigkeit zu verringern, ist die Schraube wieder in dem Gewindeloch, das sich ganz weit innen an der Scheibe befindet, einzudrehen. Ziehen Sie die Schraube fest an. Öffnen Sie nun wieder die Wasserzufuhr und nehmen anhand des Umgehungsventils die Feineinstellung der Geschwindigkeit vor.



### ACHTUNG

Diese Einstellung darf nur bei abgestellter Maschine vorgenommen werden. Das Nichtschliessen der Wasserversorgung kann gefährlich sein.

**ACHTUNG**

Es ist absolut verboten, auf starken Gefällen zu arbeiten (max. 12% in Querrichtung).

**WARTUNG (Teil V)**

**ALLGEMEINE WARTUNGSBESTIMMUNGEN**

Alle Wartungsarbeiten müssen in Übereinstimmung mit den Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden. Die Maschine auf keinen Fall während des Betriebes schmieren.

**LAUFENDE WARTUNG**

- A) Die mit Turbinenantrieb ausgestatteten Maschinen „REMO-40/REMO-50“ bedürfen keiner speziellen Wartung. Sowohl die Einzelteile der Turbine als auch des Triebwerkes benötigen keine regelmäßige Schmierung. Es reicht aus, die Turbine regelmäßig zu kontrollieren, um etwaige, in ihr vorhandene Verkrustungen zu entfernen (dafür müssen die 6 auf dem Deckel vorhandenen Schrauben herausgedreht werden).
- B) Von Zeit zu Zeit ist die Kreuzgewindespindel zu schmieren. Um die Antriebskette der Kreuzgewindespindel einfetten zu können, muss der Kettenschutz abgenommen werden. Die Kette muss gut gespannt sein. Bei Bedarf kann die Spannung mit dem Kettenspanner werden.
- C) Bei längerer Lagerung der Maschine (z.B. im Winter) muss durch komplettes Ausrollen des Schlauches das in ihm befindliche Wasser entfernt werden. Dann die Maschine auf der Seite anheben, wo das Wasser in die Trommel einläuft, damit das ganze im Trommelgehäuse befindliche Wasser ablaufen kann. Alternativ kann die Maschine auch mit Druckluft entleert werden.
- D) Eine kleine Menge sehr flüssiges Öl in das Innere der Turbine und auf das Aluminiumgehäuse spritzen.
- E) Einmal im Jahr muss der Wassereinlassstutzen auf der Turbine ausgebaut und mit Fett geschmiert werden.

**ACHTUNG**

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Wartungsfehler verursacht werden.

**SERVICEARBEITEN (Teil VI)**

**ACHTUNG**

Nach Feststellung eines vorliegenden Schadens und der Prüfung, ob die im Abschnitt „SERVICEARBEITEN“ vorgeschlagenen Lösungen möglich sind, wenden Sie sich an den Vertragshändler des Gerätes, wenn nicht garantiert ist, dass das Gerät nach der Ausführung der Arbeit sicher funktioniert.

**Was ist zu tun, wenn....**

- A) die Brems- und/oder Antriebsbacke nicht frei am Trommelrand entlanglaufen:**  
Sicherstellen, dass der Trommelrand keine Unebenheiten aufweist, die sonst mit einer Feile oder einer Schleifscheibe zu entfernen sind. Wenn die Antriebsbacke die Trommel während des Hochlaufens nicht drehen lässt, ist die obere Kante der Backe zu schleifen, die Kontakt mit der Trommel hat. Dazu eine Feile oder eine Schleifscheibe benutzen. Wenn das nicht ausreicht, ist die Antriebsbacke zu ersetzen. Während des Betriebs der Maschine ist zu prüfen, dass die Antriebsbacke einwandfrei ausgerichtet auf die Achse des Turbinenantriebs

arbeitet. Die Antriebsbacke darf nicht gegen den rotierenden Belag drücken, sondern nur auf dem Zylinder mit den Kugellagern aufliegen. Ggf. die Position des Turbinenantriebs ausrichten, indem man die 4 Befestigungsschrauben des Getriebes am Rahmen so verstellt, dass die obigen Bedingungen erfüllt werden.

**B) Der Schlauch nicht richtig eingezogen wird:**

- Wiederholen Sie die für die Inbetriebnahme beschriebenen Arbeitsgänge, insbesondere, ob die Kette gut gespannt ist.
- Prüfen Sie, ob das Gerät noch in der ursprünglichen Position steht.

**C) der Turbinenantrieb nicht aufwickelt oder schlecht funktioniert:**

- Das Umgehungsventil schließen
- Sicherstellen, dass das Manometer mindestens 3,5 bar anzeigt.
- Sicherstellen, dass die Düse innerhalb des Wassereinflaßes in die Turbine nicht verstopft ist. Dazu die Schlauchkupplung abnehmen und nachschauen.
- Sicherstellen, dass die Düse des Regners nicht verstopft ist.
- Wenn die Turbine nach all diesen Kontrollen nicht funktioniert, dann kann das daran liegen, dass ein Fremdkörper in das Gehäuse eingedrungen ist. Um ihn zu entfernen, reicht es aus, den Deckel der Turbine zu entfernen, indem man die 6 Schrauben darauf losdreht.

**D) die Turbine Wasser verliert:**

Wenden Sie sich an den Händler

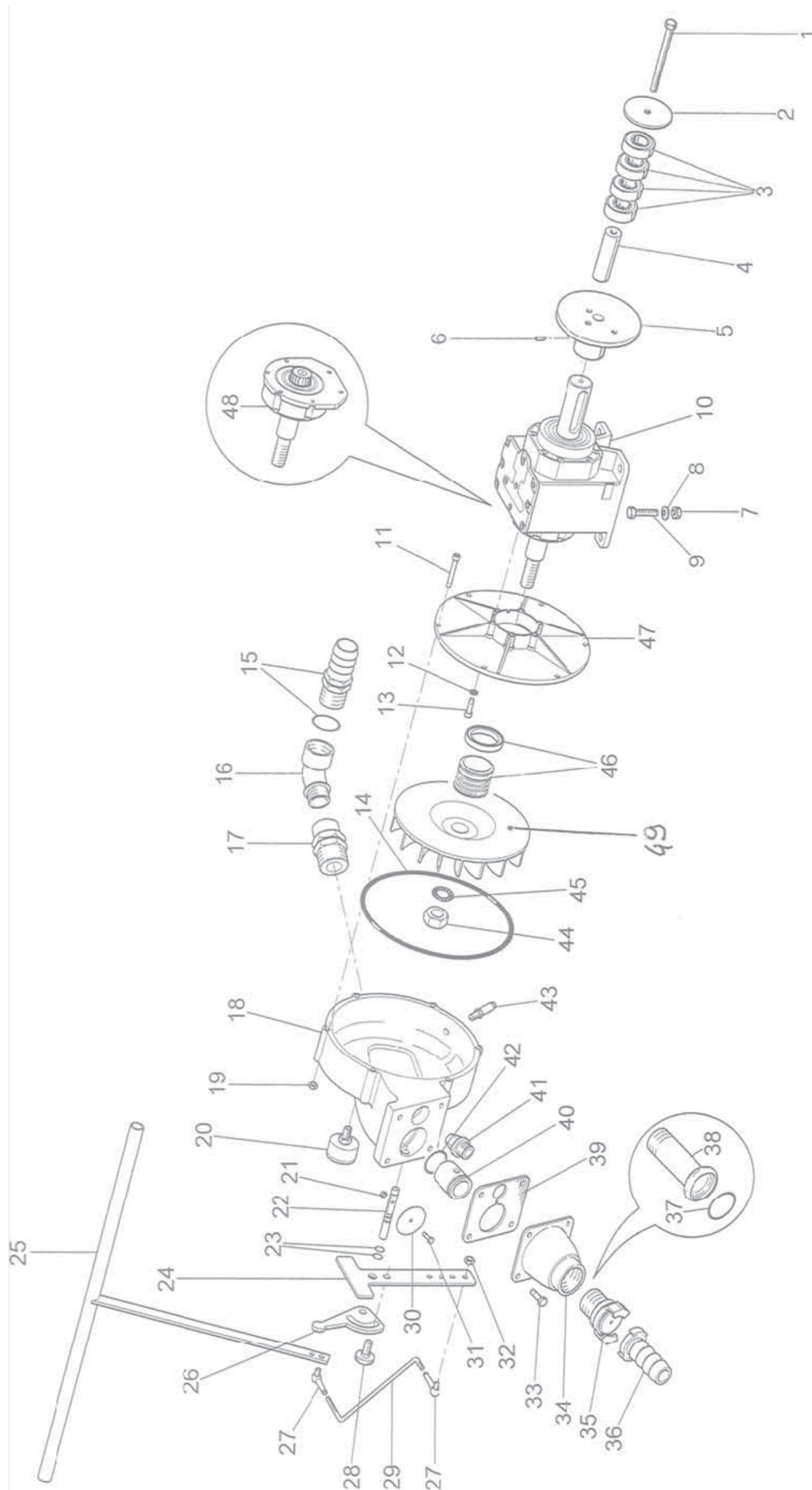
**E) die Düse (8) eine zu geringe Reichweite hat:**

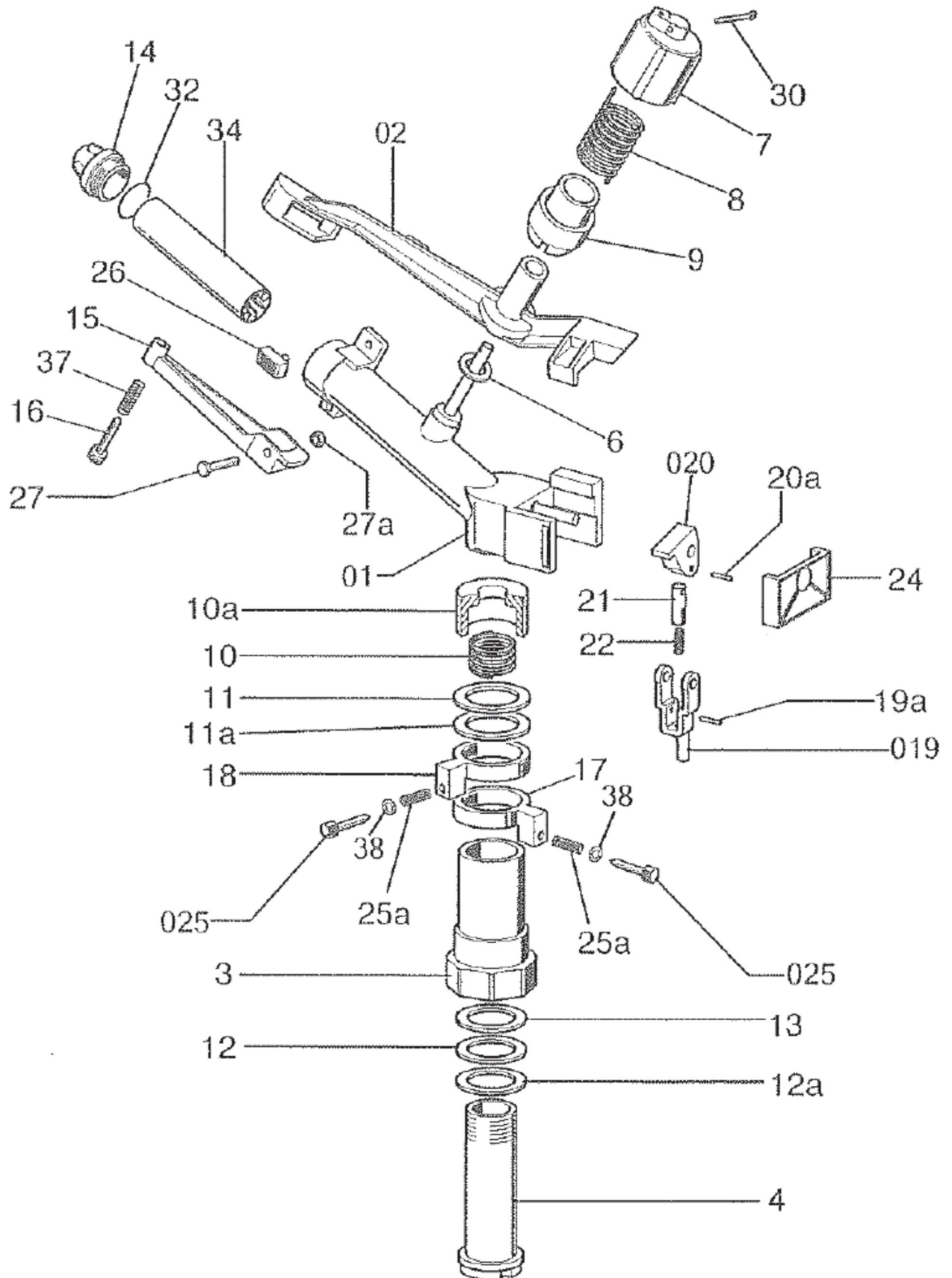
Wählen Sie eine besser geeignete Düse aus dem zum Lieferumfang gehörenden Düsensatz (eine größere oder kleinere).

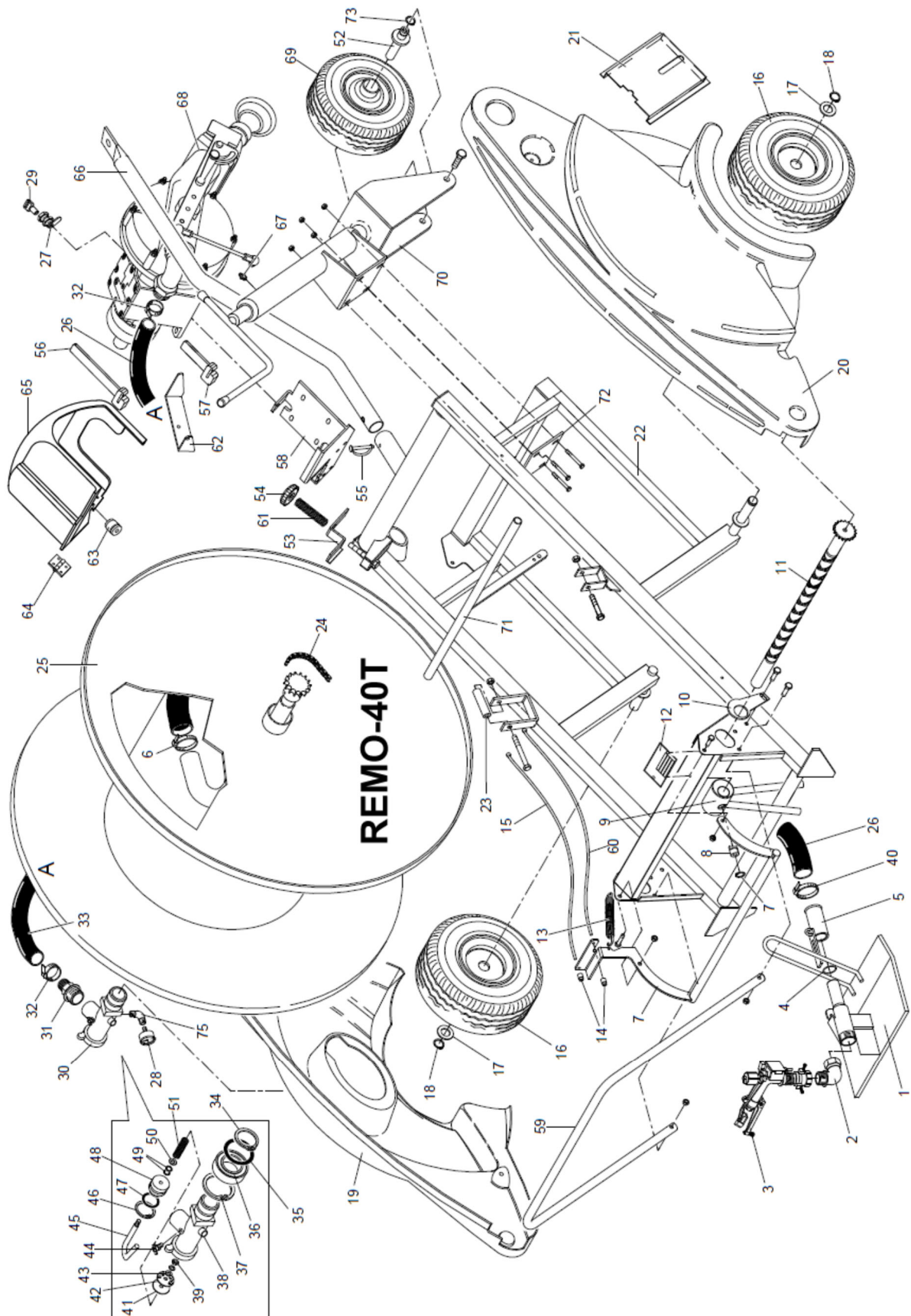
**ERSATZTEILE (Teil VII)**

Etwaige Ersatzteile müssen unter Angabe der folgenden Daten bestellt werden:

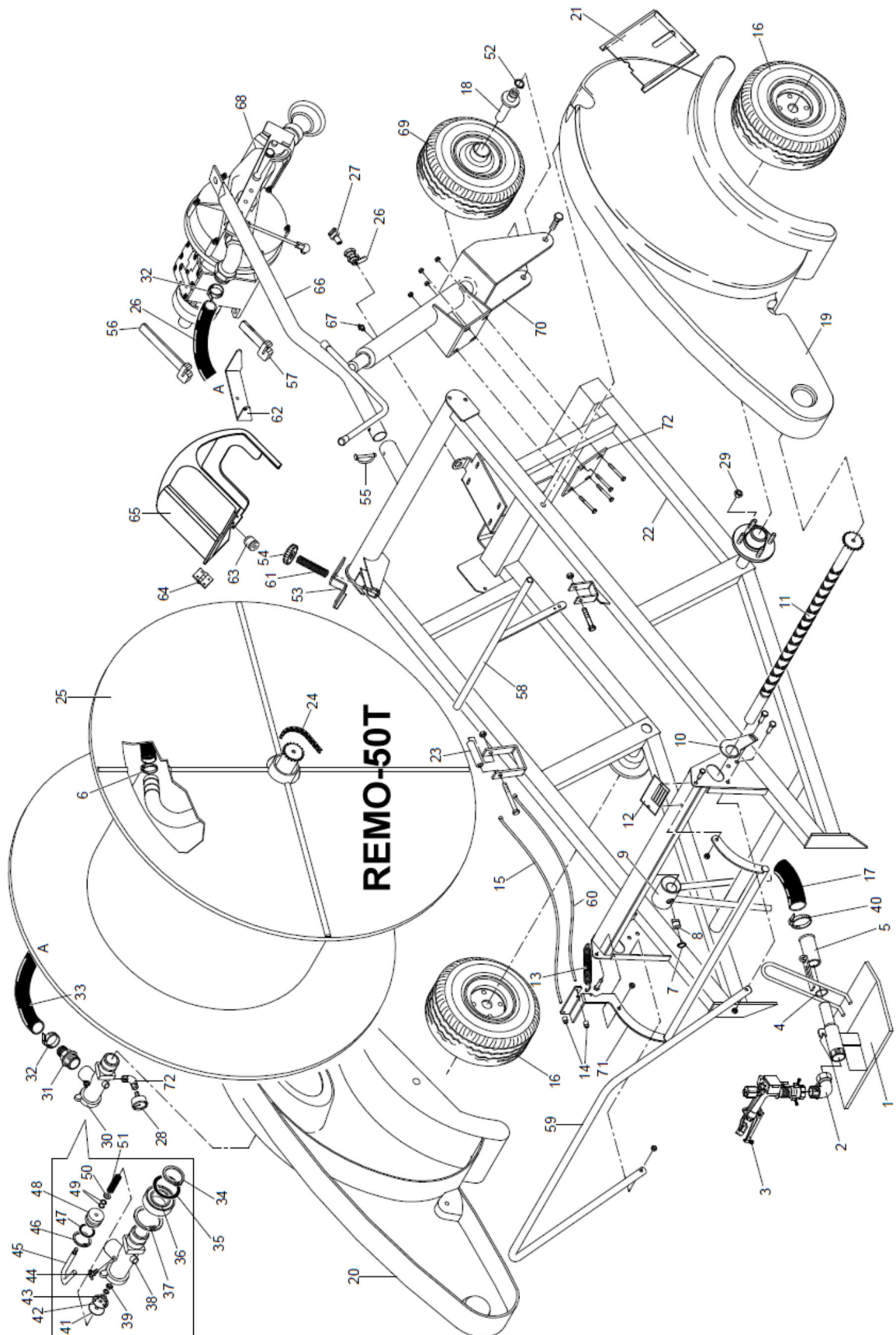
1. Baujahr des Geräts
2. Seriennummer des Geräts
3. Durchmesser und Länge des installierten Schlauches
4. Bestellnummer des Ersatzteils oder genaue Beschreibung des gewünschten Teils
5. Kurze Beschreibung der vermutlichen Ursache für den Bruch / Verschleiß
6. Gewünschte Versandart











## Leistungsdaten R-40-T-130

Schlauchlänge	Schlauch Ø mm Ø inch.	Düse	Druck		Abgegebene Leistung		Reichweite der Kanone	Breite des bewässerten Streifens		Aufwickelgeschwindigkeit in m/h:						
			Zur Maschine bar	Zum Regner bar	l/Sek	m <sup>3</sup> /h		Bei Windstillen mt.	Von uns empfohlen mt.	10	15	20	25	30	40	
<b>130</b>	40 1"1/4	8	2,4 3,0 5,5 2,9 3,7 6,6	1,5 2 4 1,5 2 4	0,82	2,94	15,5	mt.	31	85%	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,3
					0,95	3,42	17	mt.	34	mt.	11,2	7,4	5,6	4,5	3,7	2,8
					1,33	4,8	20,5	mt.	41	26,4	11,8	7,9	5,9	4,7	3,9	3,0
					1,27	4,56	17	mt.	34	28,9	13,8	9,2	6,9	5,5	4,6	3,4
					1,47	5,28	18	mt.	36	34,9	15,8	10,5	7,9	6,3	5,3	3,9
					2,07	7,44	22	mt.	44	28,9	17,3	11,5	8,6	6,9	5,8	4,3
										19,9	13,3	9,9	8,0	6,6	5,0	

## Leistungsdaten R-50-T-160

Schlauchlänge	Schlauch	Düse	Druck		Abgegebene Leistung		Reichweite der Kanone	Breite des bewässerten Streifens		Aufwickelgeschwindigkeit in m/h:					
			Zur Maschine	Zum Regner	l/Sek	m <sup>3</sup> /h		Bei Windstillen	Von uns empfohlen	10	15	20	25	30	40
mt	Ø mm Ø inch.	mm	bar	bar			mt.	mt.	85%	Wickeldauer in Stunden					
<b>170</b>	50 1"1/2	10	3,0	2	1,47	5,28	18	36	30,6	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,3
			4,2	3	1,78	6,42	20,5	41	34,9	17,3	11,5	8,6	6,9	5,8	4,3
			5,4	4	2,07	7,44	22	44	37,4	18,4	12,3	9,2	7,4	6,1	4,6
			3,4	2	2,12	7,62	19	38	32,3	19,9	13,3	9,9	8,0	6,6	5,0
			4,8	3	2,58	9,3	21	42	35,7	23,6	15,7	11,8	9,4	7,9	5,9
			6,2	4	2,98	10,74	23,5	47	40,0	26,1	17,4	13,0	10,4	8,7	6,5
		12							9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,3	