



INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Getriebeversenkregner Serie 750

Einführung

Der 360°-Getriebeversenkregner 754 ist für die Beregnung größerer Rasenflächen (Golfplätze, Parks, Sportplätze, Schulen) bestimmt.

Der Regner 754 ist aus langlebigem, widerstandsfähigem Kunststoff und aus Edelstahl gefertigt. Viele innovative und langerprobte Konzepte sorgen für einen langlebigen, wartungsfreien Betrieb. Einige der wichtigsten Eigenschaften sind im folgenden beschrieben:

Technische Daten

- Beregnungswurfweite: 17-28 m
- Durchflußmenge:
 - 49-221 l/min (3,0-13,3 m³/h)
- Wurfsektor: 360°-Vollkreis
- Zulässiger Betriebsdruck
 - VIH elektrisch: 10,5 bar (1035 kPa)
 - VIH hydraulisch NO: 7,0 bar (690 kPa)
 - VIH hydraulisch NG: 10,5 bar (1035 kPa)
 - Check-O-Matic: 7,0 bar (690 kPa)
- Gehäusehöhe: 280 mm
- Aufstiegshöhe: 70 mm
- Aufstiegshöhe bis Düse: 50 mm
- 1,5-Zoll-Innengewinde, NPT oder BSP
- Schaltmagnet:
 - 24 V Wechselstrom: 50/60 Hz
 - Schaltstrom: 50 Hz: 0,47 A (11,3 W)
60 Hz: 0,40 A (9,6 W)
 - Haltebetrieb: 50 Hz: 0,32 A (7,7 W)
60 Hz: 0,30 A (7,2 W)
- Manuelle Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus/Automatik
- COM-Modell geeignet für bis zu 11,3 m Niveauunterschied (Rückschlagventil).
- Farblich codierte Düsen (Siehe Tabelle auf S. 2).

Besonderheiten

- **Federrückholung** – Düse und Kappe werden zurückgezogen und stehen nicht im Weg.
- **Fünf austauschbare Düsengrößen** – Durchfluß und Radius können den örtlichen Verhältnissen angepaßt werden.
- **Langlebige Antriebszahnräder** – die Zahnräder des Regnermechanismus sind vakuumgefettet und wasserisoliert, um einen langfristig störungsfreien Einsatz zu gewährleisten.
- **Valve-In-Head-Modelle (VIH)** – Durch individuelle Düsen kann jeder Aufsteiger einzeln an die topographischen Verhältnisse und die Bodenbeschaffenheit angepaßt werden. Mehrfachzyklen bei Wind- oder Ablaufproblemen, Frostschutz und Taumentfernung ohne Trockenlegen. Verfügbar für normaloffene (NO) und normalgeschlossene (NG) sowie elektrische (EL; 24 V) Systeme.
- **Regner-Betriebsmodus** – Bei elektrischen VIH-Modellen gibt es drei Betriebsmodi, Ein/Aus/Automatik (elektrisches und normalgeschlossenes hydraulisches VIH-Modell). Der Betriebsmodus des Regners wird mit einem Selektor eingestellt, der durch eine Öffnung im Gehäuse geführt wird.
- **Eingebautes Rückschlagventil** – Check-O-matic-Regner verfügen über ein Rückschlagventil im Regnersockel, das verhindert, daß in tieferliegenden Bereichen unkontrolliert Wasser aus dem Regner austritt. Geeignet bis 11,3 m Niveauunterschied.
- **Wartungsfreundlich** – Inneres des Regners von oben zugänglich.



Modell 754-06-XXX



Modell 754-01-XX



Modell 754-02-XX

Leistungstabelle

BASIS-DRUCK	DÜSENSET 52		DÜSENSET 53		DÜSENSET 54		DÜSENSET 55		DÜSENSET 56		DÜSENSET 57		DÜSENSET 58	
Druck (bar)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)	Radius (m)	Durchfluß (l/min)
3.5	17.1	49.2	18.6	63.6	19.8	75.7	20.4	95.8	20.7	113.6	21.4	123.0	22.3	141.6
4.0	17.5	52.0	19.0	67.6	20.2	80.3	20.8	101.6	21.1	120.6	22.5	128.7	23.4	149.5
4.5	17.7	55.7	19.2	72.2	21.0	86.2	21.3	108.8	22.1	129.1	24.0	135.9	24.3	159.6
4.6	17.7	51.9	19.2	72.3	21.0	86.3	21.4	109.4	22.0	131.0	24.4	135.5	24.7	158.6
5.0	18.2	57.7	19.9	75.9	22.1	90.5	22.4	114.5	23.0	137.7	24.9	142.7	25.5	167.7
5.5	18.2	60.8	20.3	79.1	22.2	95.2	22.5	119.7	23.1	144.4	25.6	150.0	25.9	176.8
5.6	18.3	60.9	20.7	79.9	22.6	95.8	22.9	121.1	23.5	147.2	25.6	152.5	26.2	179.4
6.0	18.9	65.9	21.0	84.0	22.9	101.4	23.2	126.4	23.8	151.0	26.2	157.8	26.8	190.0
6.5	19.4	72.6	21.6	90.5	23.4	110.0	24.0	134.4	24.6	158.0	26.8	166.2	27.4	205.2
7.0	20.1	80.2	22.0	96.9	23.5	118.8	24.4	142.3	25.0	162.8	27.5	177.1	28.1	221.8

■ = Druckregulierung

■ = Düsen für diesen Druck nicht empfohlen

Düsen-Farbcodierung				
Düsen-satz	Hauptdüse kurz	Innendüse kurz	Hauptdüse lang	Innendüse lang
52	Orange	Rot		
53	Braun	Schwarz		
54	Blau	Schwarz		
55	Grün	Schwarz		
56			Rot	Schwarz
57			Grau	Schwarz
58			Beige	Schwarz

Regnerabstände

Viererverband

Windstille 55 % des Durchmessers
 Ca. 6,5 km/h 50 % des Durchmessers
 Ca. 13 km/h 45 % des Durchmessers

Dreiecksverband

Windstille 60 % des Durchmessers
 Ca. 6,5 km/h 55 % des Durchmessers
 Ca. 13 km/h 50 % des Durchmessers

Anordnung in einer Reihe

Windstille 50 % des Durchmessers
 Ca. 6,5 km/h 50 % des Durchmessers
 Ca. 13 km/h 45 % des Durchmesser

Installation

Um sicherzustellen, daß die Getriebeversenkregner der Serie 754 die maximale Leistung erbringen, lesen Sie bitte vor Installation oder Wartung die nachfolgenden Anweisungen ganz durch.

Dreifachgelenke konstruieren

1. Für jeden Regner ein Dreifachgelenk besorgen oder herstellen (**Abb. 1**). Für den Regneranschluß ist ein PVC- oder ABS-Rohr zu verwenden.

Hinweis: Wo die Gefahr besteht, daß der Regner von schweren Fahrzeugen überrollt wird, verhindert das Dreifachgelenk, daß die Zweig- oder Hauptleitung beschädigt wird. Bei einer Neuinstallation in gerade planiertem Boden, wo die Regner zunächst oberhalb des Bodenniveaus installiert und später, wenn der Rasen angewachsen ist, abgesenkt werden, kann man den Regner neu positionieren, ohne den Aufsteiger austauschen zu müssen. Dies ist ein ebenso gebräuchliches wie praktisches Verfahren, das die Probleme vermeidet, die dadurch entstehen, wenn beim Austausch eines Aufsteigers versehentlich Verunreinigungen in die Zweigleitung gelangen.

2. Vor der Installation des Regners Leitung gründlich durchspülen.
3. Teflonband™ auf das Gewinde des Aufsteigers wickeln. Regner auf Aufsteiger montieren.

VORSICHT

Auf das Gewinde des Aufsteigers nur Teflonband™ wickeln. Normaler Dichtungskitt oder andere Versiegelungsmassen können Gewindeschäden am Regner verursachen.

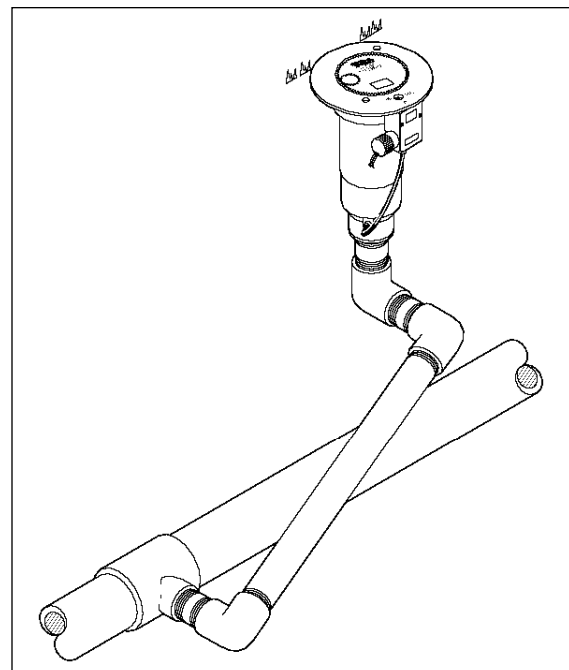


Abbildung 1
Dreifachgelenk

Anschluß der elektrischen Steuerkabel

1. Steuerkabel an Regnerposition heranzuführen. Ausreichend Kabellänge vorsehen, damit der Regner seine Lage verändern kann, ohne Zug auf die Kabelverbindungen auszuüben. Für jeden Regner wird ein Nulleiterkabel und ein Steuerkabel benötigt.
2. Steuerkabel mit den Schalmagnetkabeln verbinden. Nur wasserdichte Verbindungstechniken nach VDE sind zulässig.

VORSICHT

Alle Verbindungen müssen wasserdicht sein, damit es nicht zu unterirdischen Kurzschlüssen und infolgedessen zur Beschädigung der Steuereinheit kommt.

Anschluß der hydraulischen Steuerleitungen

1. Steuerleitung von Steuereinheit an Regnerposition heranzuführen.

HINWEIS: Bei jedem Regner ca. 50 cm Leitung zusätzlich vorsehen, damit Verschiebungen und Wartungsarbeiten ermöglicht werden. Wegen der Reaktionszeitverzögerung sollten die Schläuche nicht über 300 m lang sein. Das Niveau der Steuereinheit bei Valve-In-Head-Modellen darf nicht mehr als 7,5 m unter oder 21 m über dem Niveau des Ventils liegen. Die Zahl der hydraulischen Valve-In-Head-Regner, die von einer Steuereinheit aus gesteuert werden, ist zwar im Prinzip nicht begrenzt, in der Praxis ist die Erfahrung aber die, daß im Regelfall bis zu 5 Regner verwendet werden.

2. Leitung gründlich durchspülen, um Luftblasen und Verunreinigungen zu entfernen.
3. Steuerleitungshaltemanschette und Polyethylenkappe vom Schlauchanschluß an der Unterseite des Regners abziehen.
4. Steuerleitungshaltemanschette über Steuerschlauch schieben und Schlauch auf Anschlußstutzen stecken. Steuerleitungshalter über Anschluß schieben, um Schlauch zu fixieren.

Systemstart

Im folgenden wird das empfohlene Vorgehen beim Systemstart beschrieben, bei dem die Systemkomponenten möglichst schonend behandelt werden. Hierbei wird davon ausgegangen, daß die Strömungsgeschwindigkeit unter 0,6 m/s liegt. Siehe **Tabelle 1** (S. 4).



WARNUNG

UM VERLETZUNGEN ZU VERMEIDEN, BEIM SYSTEMSTART NIE DIREKT ÜBER EINEM PROFESSIONELLEN ODER SONSTIGEN GROSSEN REGNER STEHEN.

1. System nur mit einer Membranpumpe bei einer Strömungsgeschwindigkeit unter 0,6 m/s auffüllen.
2. Mit den dazugehörigen Ventilschlüsseln alle Schnellkupplungsventile während des Auffüllens öffnen, damit die Leitungen entlüftet werden. Nicht die Luft komprimieren und dann freisetzen, sondern schon beim Auffüllen entweichen lassen.
3. Wenn alle Leitungen mit Wasser gefüllt sind und alle Luft entwichen ist, Schnellkupplungs-Ventilschlüssel wieder entfernen.

VORSICHT

Wenn die empfohlene Füllgeschwindigkeit nicht eingehalten wird, kommt es zu erhöhtem Leitungsdruck. Der daraus resultierende Druckstopp kann die Regner beschädigen.

Tabelle 1 — Empfohlene Füllgeschwindigkeit des Systems

Leitungsquerschnitt (Zoll)	Durchflußmenge (l/min)	Strömungsgeschwindigkeit (m/s)	Leitungsquerschnitt (Zoll)	Durchflußmenge (l/min)	Strömungsgeschwindigkeit (m/s)
1/2	8	0,49	3	170	0,57
3/4	12	0,59	4	285	0,57
1	20	0,46	6	570	0,53
1-1/4	40	0,57	8	950	0,52
1-1/2	40	0,43	10	1700	0,60
2	75	0,55	12	1900	0,47

Das Schaltventil (nur Modell 754-06-XXX)

Die Hauptfunktion des Schaltventils ist die Steuerung des Hauptventils an der Unterseite im Regnergehäuse. Das Hauptventil wird durch das Wasser betätigt, das kontrolliert durch das Schaltventil fließt, wenn dieses entweder manuell am Regner oder zentral durch die Bewässerungs-Steuereinheit aktiviert wird.

Eine weitere wichtige Funktion des Schaltventils ist die Regelung des Wasserdrucks zur Regnerdüse. Die Druckregelung gleicht größere Schwankungen innerhalb des Systems aus und sorgt im Interesse einer gleichmäßigen Regnerleistung für gleichbleibenden Druck. Werksseitig ist das Schaltventil des 754 auf einen Solldruck von 3,5 bis 7 kg/cm² eingestellt.

Der Betriebsmodus des Regners wird mit einem Toro-Selektor (Teile-Nr. 995-15) eingestellt, der durch das Gehäuse auf die halbkreisförmige Einstellwelle des Schaltventils gesetzt wird. Im Automatik-Modus (AUTO) steuert die Steuereinheit den Regner. Im Ein-Modus (ON) wird das Hauptventil manuell geöffnet, und im Aus-Modus (OFF) bleibt das Hauptventil stets geschlossen und kann sich nicht öffnen.

WARNUNG



WEGEN DES HOHEN BETRIEBSDRUCKS BEI DER AUTOMATISCHEN ODER MANUELLEN AKTIVIERUNG NIE ÜBER DEM REGNER STEHEN ODER ÜBER DEN REGNER LEHNEN UND AUCH NICHT MIT DEM STRAHL IN KONTAKT KOMMEN. VOR DER AKTIVIERUNG DES REGNERS MIT EINEM SCHRAUBENDREHER KAPPE ABHEBEN, UM DÜSENRICHTUNG ZU ERMITTELN. BEI NICHTBEACHTUNG KANN ES ZU SCHWERWIEGENDEN VERLETZUNGEN KOMMEN.

Fehlerbehebung • Steuerventil

Im folgenden sind verschiedene Probleme und mögliche Abhilfen aufgeführt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN – EMPFOHLENE MASSNAHMEN
1. Regner schaltet sich nicht ein	<ol style="list-style-type: none">Es liegen keine 24 V Wechselspannung an.<ul style="list-style-type: none">Spannung mit einem digitalen Voltmeter messen. Verkabelung und Steuerprogramm überprüfen.Bedienungsanleitung der Steuereinheit konsultieren.Einstellwelle in Position OFF.<ul style="list-style-type: none">Auf AUTO stellen.Steuerventil verschmutzt oder verstopft.<ul style="list-style-type: none">Zerlegen und reinigen. (Siehe „Steuerventil warten“ auf S. 8.)
2. Regner schaltet sich nicht aus	<ol style="list-style-type: none">Es liegen dauerhaft 24 V Wechselspannung an.<ul style="list-style-type: none">Spannung mit einem digitalen Voltmeter messen. Wenn Spannung anliegt, Kabel unterbrechen. Wenn Regner jetzt schließt, Steuereinheit überprüfen. Wartungshandbuch der Steuereinheit konsultieren.Einstellwelle in Position ON.<ul style="list-style-type: none">Auf AUTO oder OFF stellen.Steuerventil verschmutzt oder verstopft.<ul style="list-style-type: none">Zerlegen und reinigen. (Siehe „Steuerventil warten“ auf S. 8.)

Fehlerbehebung • Regner

Im folgenden sind verschiedene Probleme und mögliche Abhilfen aufgeführt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN – EMPFOHLENE MASSNAHMEN
1. Regner dreht sich nicht	<ol style="list-style-type: none">Fremdkörper zwischen Stator und Turbinenrad eingeklemmt.<ul style="list-style-type: none">Fremdkörper beseitigen.Welle defekt.<ul style="list-style-type: none">Welle erneuern.
2. Aufsteiger wird nicht versenkt	<ol style="list-style-type: none">Schmutz und Verunreinigungen im Aufsteiger.<ul style="list-style-type: none">Aufsteiger ausspülen (siehe S. 7)Rückholfeder beschädigt oder fehlt.<ul style="list-style-type: none">Erneuern.
3. Ungleichmäßige Wasser-Verteilung	<ol style="list-style-type: none">Düse verstopft.<ul style="list-style-type: none">Düse reinigen oder erneuern.Düsenöffnung beschädigt.<ul style="list-style-type: none">Düse erneuern.Zu niedriger Betriebsdruck.<ul style="list-style-type: none">Grund für Systemüberlastung feststellen und Fehler beheben.

Fehlerbehebung • Regner

Im folgenden sind verschiedene Probleme und mögliche Abhilfen aufgeführt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN – EMPFOHLENE MASSNAHMEN
4. Ventil schließt sich nicht (Hydraulisch NO, 754-01-XX)	<ul style="list-style-type: none">a. Leck im Steuerschlauch<ul style="list-style-type: none">– <i>Einkreisen und instandsetzen.</i>b. Leck am Steuerventil der Steuereinheit.<ul style="list-style-type: none">– <i>Steuereinheit überprüfen: Dauern des Tropfen? Wartungshandbuch der Steuereinheit konsultieren.</i>c. Fremdkörper verhindert das Schließen des Ventils.<ul style="list-style-type: none">– <i>Fremdkörper entfernen, Ventil reinigen und auf Beschädigung prüfen. Gegebenenfalls erneuern.</i>d. Kolben oder Kolbendichtung beschädigt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ventil erneuern.</i>e. Ventil im Gehäuse nicht richtig an den Verbindungsschlauch angeschlossen.<ul style="list-style-type: none">– <i>Gegebenenfalls neu zusammenbauen.</i>
Ventil schließt sich nicht (Hydraulisch NG, 754-08-XXX)	<ul style="list-style-type: none">a. Verunreinigungen in oder um das Ventil verhindern das Schließen.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ausbauen und Ventil und Ventilsitz reinigen.</i>b. Ventilkolben und/oder -zylinder beschädigt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ausbauen und nach Bedarf erneuern.</i>c. Ventilylinder sitzt nicht richtig auf dem Verbindungsschlauch im Regnergehäuse.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ventil ausbauen und richtig installieren.</i>d. Niveauunterschied zwischen Regner und Steuereinheit ist zu groß.<ul style="list-style-type: none">– <i>Niveauunterschied prüfen. Das Niveau des Ventils bei normalgeschlossenen Valve-In-Head-Modellen darf nicht über und nicht mehr als 23 m unter dem Niveau der Steuereinheit liegen.</i>e. Schlauch von der Steuereinheit verstopft, abgeknickt oder eingeklemmt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Prüfen und reinigen.</i>
5. Ventil öffnet sich nicht (Hydraulisch NO, 754-01-XX)	<ul style="list-style-type: none">a. Schlauch von der Steuereinheit oder Ausgang des Steuerventils verstopft.<ul style="list-style-type: none">– <i>Schlauch von der Steuereinheit bei aktiver Steuereinheit auf Wasserfluß überprüfen. Wenn nicht vorhanden, Wartungshandbuch der Steuereinheit konsultieren.</i>
Ventil öffnet sich nicht (Hydraulisch NG, 754-08-XXX)	<ul style="list-style-type: none">a. Zu wenig Druck in der Versorgungsleitung der Steuereinheit und/oder im Steuerschlauch des Regners.<ul style="list-style-type: none">– <i>Druck überprüfen.</i>b. Verbindungsschlauch im Regnergehäuse verstopft, abgeknickt oder eingeklemmt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ventil ausbauen, Verbindungsschlauch im Gehäuse prüfen und reinigen.</i>c. Hydraulikadapter des Steuerventils funktioniert nicht.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ausbauen und erneuern.</i>
6. Ventil schließt sich nicht (Elektrisch, 754-06-XXX)	<ul style="list-style-type: none">a. Steuerventil undicht.<ul style="list-style-type: none">– <i>Steuerventil erneuern.</i>b. Zuflußsieb des Kolbens verstopft.<ul style="list-style-type: none">– <i>Sieb reinigen oder erneuern.</i>c. Einstellwelle des Steuerventils auf ON.<ul style="list-style-type: none">– <i>Auf AUTO umstellen.</i>d. Schaltmagnet des Steuerventils defekt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ausbauen und erneuern.</i>
7. Ventil öffnet sich nicht (Elektrisch, 754-06-XXX)	<ul style="list-style-type: none">a. Steuerkabel unterbrochen.<ul style="list-style-type: none">– <i>Unterbrechung suchen und beheben.</i>b. Schaltmagnet defekt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Schaltmagnet erneuern.</i>c. Steuereinheit erhält keinen Strom.<ul style="list-style-type: none">– <i>Stromversorgung sicherstellen.</i>d. Kein Strom zwischen Steuereinheit und Schaltmagnet.<ul style="list-style-type: none">– <i>Sicherung überprüfen und bei Bedarf erneuern.</i>e. Einstellwelle des Steuerventils auf OFF.<ul style="list-style-type: none">– <i>Auf AUTO umstellen.</i>f. Kein Zufluß vom Hauptventil.<ul style="list-style-type: none">– <i>Verunreinigungen im Steuerschlauch, im Hauptventil oder im Verbindungsschlauch im Gehäuse. Gründlich spülen.</i>g. Schaltmagnet des Steuerventils defekt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ausbauen und erneuern.</i>

Fehlerbehebung • Regner (Fortsetzung)

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN – EMPFOHLENE MASSNAHMEN
8. Regner undicht (Leck am Ventil)	<ul style="list-style-type: none">a. Ventilsitz beschädigt oder verstopft.<ul style="list-style-type: none">– <i>Verstopfung beheben und gegebenenfalls Ventil erneuern.</i>b. Kolbendichtung oder Kolben beschädigt.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ventil erneuern.</i>c. Druck der Versorgungsleitung bei hydraulischen NO-Regnern zu gering.<ul style="list-style-type: none">– <i>Ursache für zu niedrigen Druck eingrenzen und beheben.</i>d. Niveauunterschied bei NG-Regnern übersteigt 23 Meter.
9. Mehrere Ventile - in unter schiedlichen Stationen schließen sich nicht (Hydraulisch NO, 754-01-XX)	<ul style="list-style-type: none">a. Leck in einem Steuerschlauch, durch das der Versorgungsdruck zu anderen verringert wird.<ul style="list-style-type: none">– <i>An der Steuereinheit eine Station nach der anderen anwählen, bis nur noch Ventile dieser Station offenbleiben. Das Leck muß in den Schläuchen zu dieser Station sein. Eingrenzen und instandsetzen.</i>b. Leck in Versorgungsleitung der Steuereinheit.<ul style="list-style-type: none">– <i>Durch Druckprüfung in allen Steuerleitungen überprüfen.</i>c. Leck im Steuerventil der Steuereinheit.<ul style="list-style-type: none">– <i>Durch ständigen Wasserfluß von der Steuereinheit überprüfen. Wartungs-handbuch der Steuereinheit konsultieren</i>d. Filter der Zuflußleitung verstopft.<ul style="list-style-type: none">– <i>Filter erneuern, wenn mehr als 0,2 kg/cm² Druckunterschied besteht.</i>

Wartung

Einführung

Der Regner 754 ist so konstruiert, daß er ohne regelmäßige Wartung jahrelang ohne Probleme funktioniert. Wenn es aber doch einmal erforderlich werden sollte, eine Fehlfunktion zu beheben oder eine Komponente auszutauschen, so sind alle Teile im Inneren des Regners von oben zu erreichen. Wenn eine Fehlfunktion auftritt, lesen Sie bitte den Abschnitt zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch. Zum Zerlegen bzw. für Wartungsaufgaben am Regner benötigt man einige Spezialwerkzeuge, die vom Toro-Händler bezogen werden können.

WARNUNG



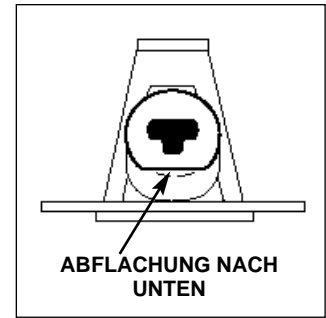
UM VERLETZUNGEN BEI DER WARTUNG DES REGNERS ZU VERMEIDEN, IST VOR JEDER MASSNAHME ZU PRÜFEN, OB DIE FOLGENDEN VORAUSSETZUNGEN GEGEBEN SIND:

- A. DIE HAUPTWASSERLEITUNG ZUM REGNER IST GESCHLOSSEN.**
- B. ES IST KEINERLEI DRUCK MEHR AUF DEN HAUPT- UND STEUERLEITUNGEN.**
- C. DAS SYSTEM IST VOM STROMNETZ GETRENNT.**


Regnermechanismus warten

1. Deckel mit einer Messerklinge oder der Spitze eines kleinen Schraubendrehers, der zwischen den Deckelrand und den Gehäuseflansch geschoben wird, abheben.
2. Ränder des Deckels greifen und Regnermechanismus bis zum Anschlag nach oben ziehen.
3. Aufsteiger gut festhalten und Deckel mit Düsen Einheit durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Aufsteiger langsam in das Gehäuse zurückgleiten lassen.
4. Mit zwei kleinen Schraubendrehern, die zwischen Düsen Einheit und Deckel eingeführt werden, Deckel von Düsen Einheit lösen (wird mechanisch durch Einrasten gehalten).
5. Zum Auswechseln der Düsen Messerklinge vorsichtig zwischen Düsenflansch und Düsensockel schieben, Düse loshebeln und herausziehen. Neue Düse wie rechts gezeigt ausrichten. Neue Düsen sorgfältig in den Sockel einschieben, bis der Flansch rundum abschließt. *Kontakt mit der Düsenöffnung vermeiden, da die ordnungsgemäße Ausregnung stark behindert wird, wenn die Düsenöffnung beschädigt oder verformt ist.*
6. Mit dem Sprengringentferner (Teile-Nr. 996-06) den Sprengring von der Rille im Gehäuse abziehen.
7. Aufsteiger aus dem Gehäuse ziehen.
8. Dichtung zwischen Düse und Aufsteiger vorsichtig oben aus dem Aufsteigergehäuse entfernen.
9. Schmutzfilter vorsichtig mit der Messerklinge zwischen Filtersieb und Sockel des Aufsteigerrohrs aus dem Aufsteigerrohr entfernen.
10. Einstellbaren Stator entfernen.
11. Turbinenwelle durch Druck auf den hervorstehenden Gewindeschaf herausschieben.

12. Statorgehäuse auf Eindellungen und Grate untersuchen. *Dieses Teil ist möglicherweise nur schwer herauszunehmen, wenn der Regner schon eine Weile im Betrieb war und sollte daher, wenn es unbeschädigt scheint, an seinem Platz belassen werden.* Wenn es ersetzt werden muß, Statorgehäuse mit einer Zange fassen und aus dem Aufsteigerrohr herausziehen.
13. Alle Teile gründlich reinigen und prüfen. Beschädigte Teile erneuern und alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.



Ventil entfernen und erneuern



WARNUNG

VOR DEM AUSEINANDERNEHMEN DES REGNERS UNBEDINGT HAUPTWASSERLEITUNG SCHLIEßEN. ALLEN DRUCK AUS HAUPT- UND STEUERLEITUNGEN ENTWEICHEN LASSEN. WENN DAS SYSTEM VOR DEM ENTFERNEN DES SPRENGRINGS NICHT DRUCKFREI GEMACHT WIRD, WIRD DER VENTILMECHANISMUS MÖGLICHERWEISE UNTER DRUCK AUS DEM REGNERGEHÄUSE HERAUSGESCHLEUDERT, WAS U.U. SCHWERE VERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN KANN.

1. Zum Herausnehmen des Ventils die Enden des Sprenglings mit einer Sprengringzange (Teile-Nr. 995-07) zusammendrücken und Sprengring vom Regnergehäuse lösen (**Abb. 2**).

VORSICHT

Wenn der Sprengring sich nicht leicht entfernen läßt, steht das System u.U. noch unter Wasserdruck. Prüfen Sie, ob der Hauptwasserzufluß geschlossen ist und ob das System völlig druckfrei ist, bevor Sie Spreng- ring und Ventil entfernen.

2. Mit der Ventilausbaugabel (Teile-Nr. 995-08) Ventil aus dem Regnergehäuse ziehen. Die Ventilausbaugabel wird in das Regnergehäuse eingeführt und durch das Ventil auf dessen Unterseite durchgedrückt. Durch eine leichte Drehung Ventilausbaugabel einrasten lassen und Ventil gerade nach oben herausziehen (**Abb. 3**).

HINWEIS: Wenn keine Ventilausbaugabel greifbar ist, mit der Sprengringzange eine Strebe des Ventilzylinders greifen und Ventil nach oben aus dem Regnergehäuse herausziehen.

3. Um das Ventil und den Sprengring wieder einzusetzen und dabei den Verbindungsschlauch im Regnergehäuse nicht zu beschädigen, ist die Ventileinbaulehre (Teile-Nr. 995-10) zu verwenden. Bei Verwendung dieses Werkzeugs wird das Ventil automatisch am Verbindungsschlauch des Regnergehäuses ausgerichtet, und der Sprengring wird an der richtigen Stelle plaziert (**Abb. 4**).

HINWEIS: Es ist möglich, den Sprengring umgekehrt (Unterseite nach oben) einzusetzen. Das Detailbild in **Abb. 4** zeigt, wie der Sprengring korrekt auf die Ventileinbaulehre aufgesetzt wird.

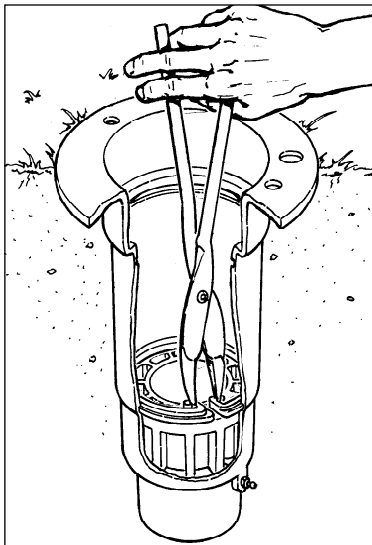


Abbildung 2
Der Sprengring wird mit einer Sprengringzange entfernt

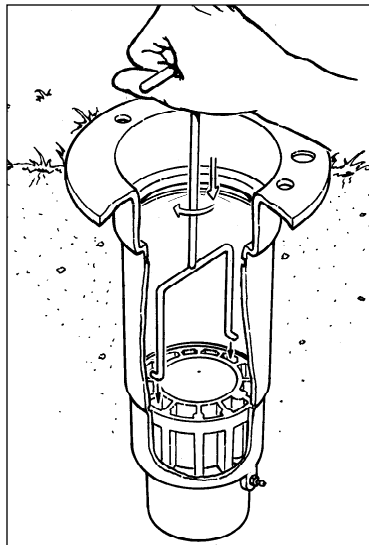


Abbildung 3
Das Ventil wird mit der Ventilausbaugabel herausgezogen

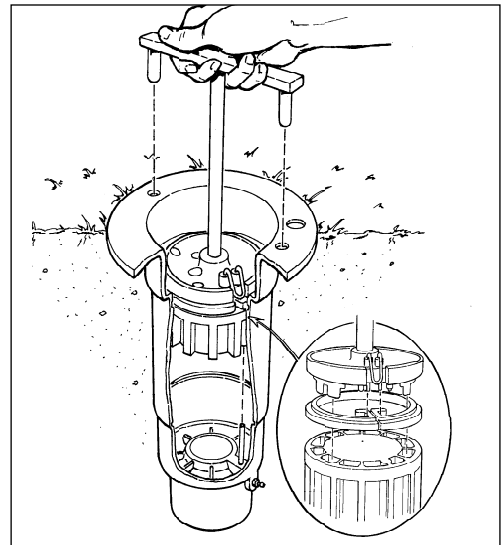


Abbildung 4
Das Ventil und der Sprengring werden mit der Ventileinbaulehre eingesetzt

Regnerkopf durchspülen



WARNUNG

WEGEN DES HOHEN BETRIEBSDRUCKS BEI DER AUTOMATISCHEN UND MANUELLEN AKTIVIERUNG NIE ÜBER DEM REGNER STEHEN ODER ÜBER DEN REGNER LEHNEN UND AUCH NICHT MIT DEM STRAHL IN KONTAKT KOMMEN. VOR DER AKTIVIERUNG DES REGNERS MIT EINEM SCHRAUBENDREHER DECKEL ABHEBEN, UM DÜSENRICHTUNG ZU ERMITTELN. BEI NICHTBEACHTUNG KANN ES ZU SCHWERWIEGENDEN VERLETZUNGEN KOMMEN.

1. Bei in Betrieb befindlichem Regner mehrmals vorsichtig auf die Mitte des Deckels treten. Das Wasser fließt um den Aufsteiger herum und spült Schmutz und Fremdkörper heraus.
2. Regner mehrmals ein- und ausschalten, um zu prüfen, ob der Versenkmechanismus ordnungsgemäß funktioniert. Der Deckel muß bei voll versenktem Aufsteiger mit dem Flansch des Gehäuses abschließen. Wenn der Aufsteiger sich nicht ganz versenken läßt, prüfen, ob sich ein Fremdkörper zwischen Aufsteiger und Gehäuse festgesetzt hat. Schmutz und Fremdkörper ausspülen. Falls erforderlich, Regnermechanismus ausbauen.

Steuerventil warten

1. Sicherstellen, daß die Wasserzufuhr zum Regner fest geschlossen ist und daß er völlig druckfrei ist. *Wenn noch Druck auf dem Regner ist, öffnet das Abtrennen des Steuerschlauchs von der Steuerleitung das Hauptventil.*
2. Regner seitlich freilegen (Rasen und Erde entfernen), bis das Steuerventil und der Steuerschlauch freiliegen.
3. Die zwei Halteschrauben, mit denen das Steuerventil am Gehäuse befestigt ist, entfernen.
4. Steuerventilkästchen vom Regnergehäuse abziehen und Steuerschlauch kurz unterhalb der Schlauchmanschette abschneiden. *Wenn das Steuerventil noch nie entfernt wurde, reicht die verbliebene Länge des Steuerschlauchs zum Wiederanschluß.*
5. Steuerleitungshalter und das verbliebene Stück Schlauch vom Schlauchanschluß entfernen.
6. Schaltmagnet bzw. den NC-Steuerventiladapter gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
7. Das eigentliche Steuerventil aus dem Gehäuse nehmen.
8. Die Membran, den Kolben und die Feder entfernen.
9. Selektor und Plungerkolben entfernen. *Der Selektor hält den Plungerkolben im Gehäuse.*
10. Alle Teile gründlich reinigen und prüfen. Beschädigte Teile erneuern und alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.



© 1996 THE TORO COMPANY
Irrigation Division • Eine ISO 9001-geprüfte Einrichtung
P.O. Box 489
Riverside, California 92502
Gedruckt in den U.S.A.