



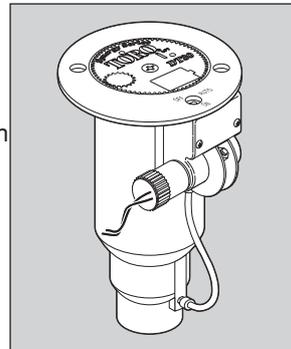
## Kreisregner der Serie DT34 und DT54 Installations- und Wartungsanweisungen

### Einführung

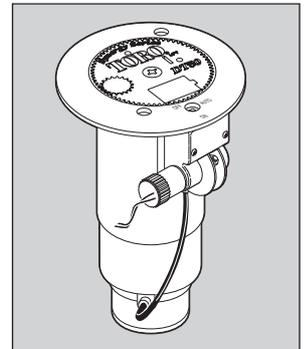
Die Vollkreisregner der Serie DT34 und DT54 sind speziell für Golfplatzanwendungen gedacht.

Diese aus haltbarem, hochfesten Kunststoff und Edelstahlkomponenten gefertigten Regner haben viele innovative und bewährte Merkmale für einen langen und wartungsfreien Einsatz.

Vor der Installation des Regners sollten Sie die empfohlenen Installations- und Startschritte durchlesen. Halten Sie alle **WARNUNGS-** und **ACHTUNGSHINWEISE** ein, wenn Sie dieses Gerät installieren und betreiben.



DT34 Elektrisches  
Steuerventil (VIH)



DT54 Elektrisches  
Steuerventil (VIH)

### Merkmale

- Abwurfwinkel der Hauptdüse – Wählbar 25° oder 15°
- Vollkreisconfiguration (360°)
- Konstanter Antrieb und Stator stellen eine 3-minütige Vollkreisrotation sicher
- Zwei zusätzliche Düsenstellungen vorne
- Aufsteighöhe von 10,16 cm für hohen Rasen
- Farbkodierte Gewindedüsen nach Wurfweite und Wassermenge
- Unverwüster Ventilsockel aus Edelstahl
- Abnehmbares Steinschlagsieb
- Wählbare bzw. arretierbare Druckregulierungseinstellungen von 3,4 bar, 4,5 bar, 5,5 bar oder 6,9 bar
- Manuelle Steuerung am Regner, ON-OFF-AUTO
- Drei Gehäuse-/Ventilaktivierungstypen: Elektrisch, normal offen und Check-O-Matic
- Alle Innenbauteile sind für Wartungsarbeiten von der Oberseite des Regners zugänglich

### Technische Angaben und Leistungs-/Anwendungsdaten

#### Serie DT34

- Wurfweite: 15,9 bis 27,7 m
- Durchflußmenge: 49,2–177,5 l/min (13–46,9 GPM)
- Abwurfwinkel: Wählbar 15° oder 25°
- Abwurfwinkel: Vollkreis
- Empfohlener Arbeitsdruckbereich: 65–100 PSI (4,5–6,9 bar)
- Mindestdruck: 40 PSI (2,8 bar)
- Höchstdruck: 150 PSI (10,3 bar)
- Niederschlagsmenge:
  - Minimum: 10,1 mm/h
  - Maximum: 17,5 mm/h
- Gehäusehöhe: 25,4 cm
- Aufsteigerhöhe bis zur Düse: 8,26 cm
- Zulaufgröße: 1 Zoll NPT, BSP oder ACME
- Elektrisches Steuerventil (VIH)
  - Einschaltstrom: 0,30 Ampere bei 24 Volt Wechselstrom 50/60 Hz
  - Haltestrom: 0,20 Ampere bei 24 Volt Wechselstrom 50/60 Hz
- Manuelle Steuerung (nur elektrisches Steuerventil (VIH)): On-Off-Auto
- Check-O-Matic-Modell prüft Höhe bis zu 11,2 m
- Sieben Düsenvariationen

#### Serie DT54

- Wurfweite: 15,9 m bis 30,1 m
- Durchflußmenge: 49,9–233,9 l/min (13,2–61,8 GPM)
- Abwurfwinkel: Wählbar 15° oder 25°
- Abwurfwinkel: Vollkreis
- Empfohlener Arbeitsdruckbereich: 65–100 PSI (4,5–6,9 bar)
- Mindestdruck: 40 PSI (2,8 bar)
- Höchstdruck: 150 PSI (10,3 bar)
- Niederschlagsmenge:
  - Minimum: 10,4 mm/h
  - Maximum: 17 mm/h
- Gehäusehöhe: 27,9 cm
- Aufsteigerhöhe bis zur Düse: 8,26 cm
- Zulaufgröße: 1,5 Zoll NPT, BSP oder ACME
- Magnetspule:
  - Einschaltstrom: 0,30 Ampere bei 24 Volt Wechselstrom 50/60 Hz
  - Haltestrom: 0,20 Ampere bei 24 Volt Wechselstrom 50/60 Hz
- Manuelle Steuerung (nur elektrisches Steuerventil (VIH)): On-Off-Auto
- Check-O-Matic-Modell prüft Höhe bis zu 11,2 m
- Neun Düsenvariationen

## Richtlinien zum Regnerabstand

### ■ Quadratischer Abstand

- Kein Wind - 55% des Durchmessers
- 6,5 km/h Wind - 50% des Durchmessers
- 13 km/h Wind - 45% des Durchmessers

### ■ Dreieckiger Abstand

- Kein Wind - 60% des Durchmessers
- 6,5 km/h Wind - 55% des Durchmessers
- 13 km/h Wind - 50% des Durchmessers

### ■ Einreihiger Abstand

- Kein Wind - 50% des Durchmessers
- 6,5 km/h Wind - 50% des Durchmessers
- 13 km/h Wind - 45% des Durchmessers

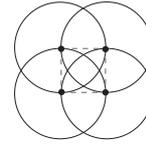
**Hinweis:** Ein Design für 0 km/h Wind wird nicht empfohlen.  
Das Design sollte für die schlimmsten Windbedingungen ausgelegt sein.

Weitere Informationen finden Sie in der Toro Anleitung „Technical Data Manual“  
Formularnummer 490-1737.

## Niederschlagsmengenberechnung

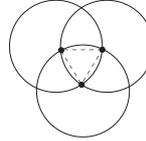
### ■ Regner im Viereckverband in Wurfbildern:

$$\frac{\text{GPM von Vollkreis} \times 96,3}{(\text{Abstand})^2}$$



### ■ Regner im Dreieckverband in Wurfbildern:

$$\frac{\text{GPM von Vollkreis} \times 96,3}{(\text{Abstand})^2 (0,866)}$$



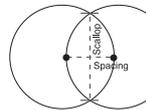
### ■ Areal und Fluss:

$$\frac{\text{Gesamt-GPM der Zone} \times 96,3}{\text{Gesamt berechnete Quadratfuß der Zone}}$$



### ■ Eine Reihe:

$$\frac{\text{GPM von Vollkreis} \times 96,3}{(\text{Abstand}) (\text{Scallop})}$$



## Installationsschritte

Lesen Sie diese Anweisungen vollständig vor der Installation oder Wartung durch, um die maximale Leistung von den Regnern der Serie 800S zu erhalten.

### Konstruieren von Schwenkgelenken

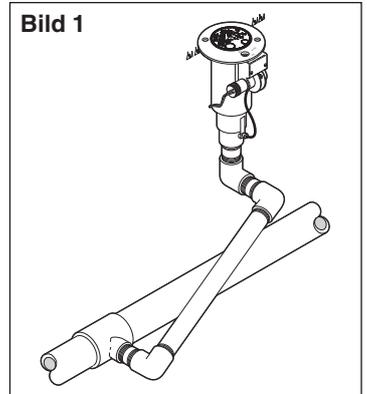
1. Konstruieren oder stellen Sie drei Schwenkgelenke für jeden Regner bereit, siehe **Bild 1**. Verwenden Sie PVC- oder ABS-Rohrstutzen für den Regneranschluss.

**Hinweis:** An Standorten, an denen schwere Geräte über die Regner fahren könnten, verbiegt sich das Schwenngelenk und verhindert eine Beschädigung der lateralen oder Hauptleitungen. Bei einer neuen Installation in unbepflanztem Boden, bei der die Regner anfänglich über dem Bodenniveau installiert und dann versenkt werden, wenn der neue Rasen angewachsen ist, ermöglichen die Schwenngelenke ein Neupositionieren der Regner ohne Änderung der Aufsteiger. Dies ist ein gängiges und praktisches Verfahren, mit dem verhindert wird, dass Schmutz aus Versehen in die lateralen Leitungen gelangt, wenn ein Aufsteiger gewechselt wird.

2. Spülen Sie die Leitungen gründlich durch, bevor Sie den Regner installieren.
3. Bringen Sie PTFE-Band am Aufsteigergewinde an (wird nicht für ACME-Gewinde benötigt). Installieren Sie den Regner am Aufsteiger und ziehen Sie ihn fest.

**▲ ACHTUNG:** Verwenden Sie am Aufsteigergewinde nur PTFE-Band. Die Verwendung von Rohrschmiermittel oder anderen Dichtungsmaterialien kann das Gewinde des Regnergehäuses zerstören.

**Bild 1**



## Anschließen von Steuerkabeln (nur Elektromodelle)

1. Verlegen Sie die Steuerkabel zu den Regnern. Der Regner sollte zusätzliches Kabel haben, damit die Höhe eingestellt werden kann. Für jeden Regner benötigen Sie einen Nullleiter und ein Stationskabel. Siehe Kabelgrößentabelle, **Tabelle 1** für die richtige Anwendung.

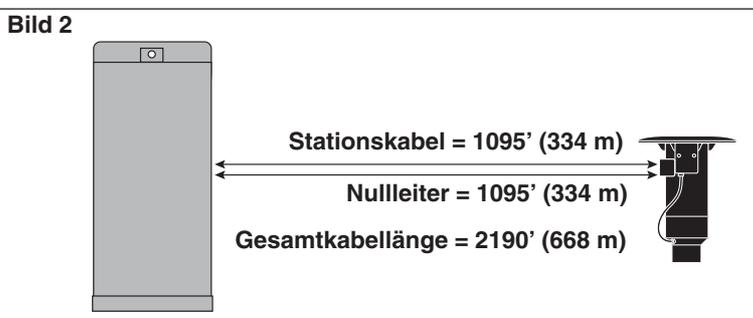
**Tabelle 1: Kabelgrößentabelle**

Voltage	AWG	mm <sup>2</sup>	Voltage Drop	Circular Mils	Total Wire Length Between Controller and Sprinkler							
					1 Sprinkler		2 Sprinklers		3 Sprinklers		4 Sprinklers	
23	14/14	2.5/2.5	4	4100	2348'	716m	1012'	308m	549'	167m	353'	108m
23	14/12	2.5/4.0	4	5315	2890'	880m	1239'	377m	673'	205m	433'	132m
23	14/10	2.5/5.5	4	7250	3378'	1030m	1448'	441m	786'	240m	505'	154m
23	12/12	4.0/4.0	4	6530	3759'	1054m	1604'	489m	873'	266m	561'	171m
23	12/10	4.0/5.5	4	8465	4591'	1399m	1973'	601m	1071'	326m	688'	210m
23	12/8	4.0/7.0	4	11515	5411'	1649m	2328'	710m	1263'	385m	812'	247m
23	10/10	5.5/5.5	4	10400	5945'	1812m	2555'	779m	1387'	507m	892'	272m
24	14/14	2.5/2.5	5	4100	2765'	751m	1309'	399m	846'	258m	549'	167m
24	14/12	2.5/4.0	5	5315	3393'	1025m	1608'	490m	1039'	317m	673'	205m
24	14/10	2.5/5.5	5	7250	3962'	1208m	1877'	572m	1213'	375m	783'	239m
24	12/12	4.0/4.0	5	6530	4394'	1339m	2082'	635m	1346'	410m	872'	266m
24	12/10	4.0/5.5	5	8465	5397'	1645m	2557'	779m	1652'	504m	1071'	326m
24	12/8	4.0/5.5	5	11515	6364'	1939m	3018'	920m	1949'	594m	1263'	385m
24	10/10	10/10	5	10400	6986'	2129m	3311'	1009m	2140'	652m	1387'	423m

**Hinweis:** Die in **Tabelle 1** angeführten Kabellängen stellen die Summe der Stations- und Nullleiterabschnitte dar. Siehe Beispiel in **Bild 2**.

2. Schließen Sie die Steuerkabel mit einer zugelassenen wasserfesten Spleißmethode an die Magnetspulenkabel an.

**⚠ ACHTUNG:** Alle Drahtspleiße und Stationsanschlüsse müssen wasserfest sein, um einen Kurzschluss zur Erde und eine Beschädigung des Steuergeräts zu vermeiden.



## Anschließen des Hydrauliksteuerrohrs (nur Hydraulikmodelle)

1. Verlegen Sie das Steuerrohr vom Steuergerät zu den Regnerstandorten.

**Hinweis:** Lassen Sie eine 45,7 cm lange Wartungsschleife des Rohrs an jedem Regner, um die Bewegung des Regners und die Wartungsarbeiten zu erleichtern. Siehe **Tabelle 2** für Rohrlängen und Informationen zur Regnerhöhe.

2. Spülen Sie das Rohr gründlich durch, um Luft und Rückstände zu entfernen.
3. Nehmen Sie die Rohrbefestigung und die Polykappe vom Rohradapter am Sockel des Regners ab.
4. Schieben Sie die Rohrbefestigung auf das Ende des Steuerrohrs und befestigen Sie das Rohr am Adapter.
5. Schieben Sie die Rohrbefestigung auf den Adapterbereich, um das Rohr zu befestigen.

**Tabelle 2: Hydraulische Steuersysteme**

Systemtyp*	Höchstabstand vom Steuergerät	
	Höhenbeschränkungen	
Normal offen (01) 3/16 Zoll Steuerrohr	150 m	Ventilhöhe sollte nicht höher als 7,6 m ÜBER Steuergeräthöhe oder 21,3 m UNTER Steuergeräthöhe sein.
Normal offen (01) 1/4 Zoll Steuerrohr	300 m	Ventilhöhe sollte nicht höher als 7,6 m ÜBER Steuergeräthöhe oder 21,3 m UNTER Steuergeräthöhe sein.

- \* - Alle hydraulischen Anschlüsse für Toro Ventile sind 1/4 Zoll Einsetztyp.  
 - Der Steuerleitungsdruck muss gleich oder größer als Hauptleitungsdruck sein.  
 - Steuerleitungsdruckbereich ist 40 bis 150 psi.

## Systemstart



**WARNUNG:**  
**STEHEN ODER LEHNEN SIE SICH NIE ÜBER EINEN REGNER, WENN DIE BERECHNUNGSANLAGE GEFÜLLT WIRD, BEIM MANUELLEN ODER AUTOMATISCHEN BETRIEB ODER WENN DIE REGNER GEWARTET WERDEN. DIREKTER KONTAKT MIT DEM BERECHNUNGSSTRAHL, EIN DEFEKTER ODER FALSCH INSTALLIERTER REGNERANSCHLUSS ODER REGNERBESTANDTEILE, DIE UNTER DRUCK NACH OBEN GESCHLEUDERT WERDEN, KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.**

Im Anschluss finden Sie empfohlene Schritte, mit denen Sie die Systembestandteile beim Systemstart schützen. Die Schritte basieren auf einer Antriebsfüllrate unter 0,61 m pro Sekunde. Siehe **Tabelle 3** unten.

1. Füllen Sie das System nur mit einer Kreiselpumpe und einer Antriebsfüllrate unter 0,61 m pro Sekunde.

**⚠ ACHTUNG:** Wenn Sie die empfohlenen Füllraten nicht einhalten, wird der Leitungsdruck erhöht, sodass ein Wasserhammerereffekt entstehen kann, der die Regner und die Rohrbestandteile beschädigen kann. Siehe obige **Warnung**.

2. Verwenden Sie Schnellkupplungsschlüssel an allen Abschlüssen und Grüns mit Schnellkupplungsventilen, um die Systemleitungen beim Füllen zu entlüften. Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie die Luft nicht komprimieren und dann ablassen; lassen Sie die Luft laufend beim Füllen des Systems ab.
3. Nehmen Sie die Schnellkupplungsschlüssel ab, wenn alle Leitungen mit Wasser gefüllt sind und keine Luft mehr enthalten.

**Tabelle 3: Empfohlene Systemfüllrate**

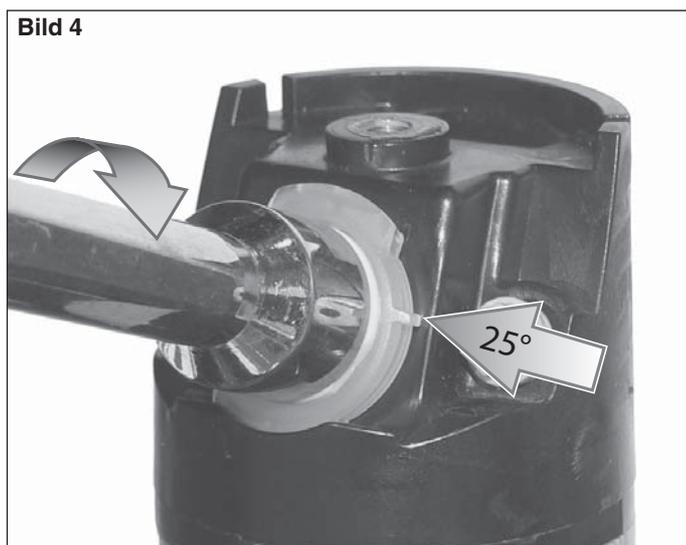
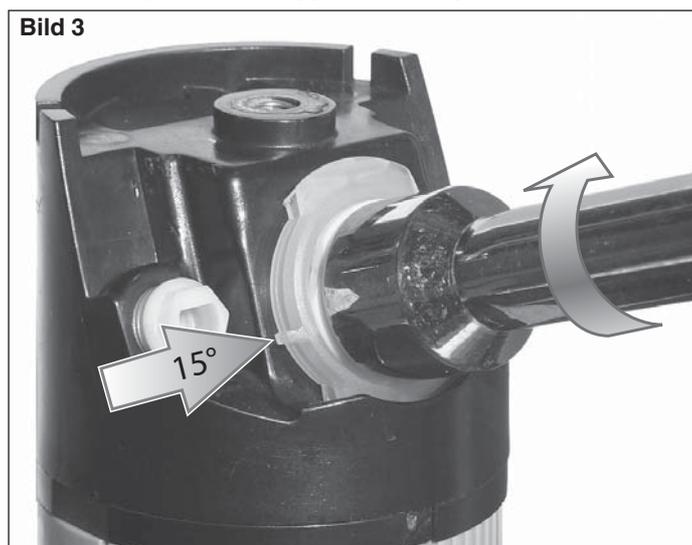
Rohrgröße		Fluss		Geschwindigkeit		Rohrgröße		Fluss		Geschwindigkeit	
Zoll	cm	GPM	l/min	ft/Sek.	m/Sek.	Zoll	cm	GPM	l/min	ft/Sek.	m/Sek.
1/2	1,3	2	7,6	1,60	0,49	3	7,6	45	170,3	1,86	0,57
3/4	1,9	3	11,4	1,92	0,59	4	10,1	75	283,9	1,87	0,57
1	2,5	5	18,9	1,50	0,46	6	15,2	150	567,8	1,73	0,53
1-1/4	3,1	10	37,9	1,86	0,57	8	20,2	250	946,3	1,70	0,52
1-1/2	3,8	10	37,9	1,41	0,43	10	25,4	450	1703,0	1,97	0,60
2	5,0	20	75,7	1,80	0,55	12	30,5	500	1893,0	1,55	0,47
2-1/2	6,4	30	113,6	1,84	0,56						

## Einstellen des Abwurfwinkels

Die Regnermodelle DT34 und DT54 haben eine Hauptdüse mit zwei Abwurfwinkeln.

Mit den folgenden Schritten wählen Sie den Abwurfwinkel des Regners von 15° oder 25°.

1. Nehmen Sie die Kopfschraube und die Kappe ab, um die Arretierung der Hauptdüse zu lösen.
2. Ziehen Sie den Aufsteiger vom vorhandenen Schlitz über den mittleren Düsen mit dem Mehrzweckwerkzeug (Bestellnummer 995-83) hoch. Ziehen Sie den Aufsteiger hoch, bis Sie genug Handlingabstand haben. Halten Sie das Aufsteigergehäuse fest, um an die Hauptdüse zu gelangen.
3. Drehen Sie die Hauptdüse mit einem 5/8-Zoll-Steckschlüssel (Bestellnummer 995-99). Drehen Sie die Hauptdüse nach rechts, bis die Winkelanzeige nach rechts zeigt, wenn Sie einen Abwurfwinkel von 25° einstellen möchten. Drehen Sie die Hauptdüse weiter nach rechts, bis die Winkelanzeige nach links zeigt, wenn Sie einen Abwurfwinkel von 15° einstellen möchten. Siehe **Bild 3** und **4**.
4. Setzen Sie die Kappe auf. Stellen Sie sicher, dass die Hauptdüse fest sitzt und von der Kappe gehalten wird.
5. Befestigen Sie die Kappe mit der Kopfschraube.

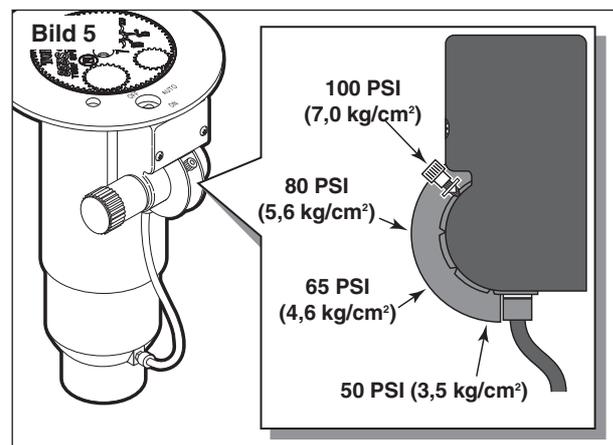


## Verwenden des Steuerventils(nur Elektromodelle)

Das Steuerventil steuert den Betrieb des Hauptventils, das sich im Sockel des Regnergehäuses befindet. Das Hauptventil wird durch die Wassermenge betrieben, die durch das Steuerventil bei der manuellen Aktivierung am Regner oder bei Aktivierung durch das Beregnungssystem-Steuergerät gemessen wird.

Außerdem erfüllt das Steuerventil eine weitere wichtige Funktion: Es reguliert den Wasserdruck zur Regnerdüse. Druckregulierung gleicht große Schwankungen im System aus und erhält einen konstanten Druck für einen optimalen Regnerbetrieb. Das Steuerventil wird im Werk auf einen der vier Druckwerte eingestellt: 50 psi (3,4 bar), 65 psi (4,5 bar), 80 psi (5,5 bar) oder 100 PSI (6,9 bar).

Lösen Sie die Flügelschraube, mit der der Auswahlhebel befestigt ist, wenn Sie den Arbeitsdruck des Steuerventils ändern möchten. Stellen Sie den Auswahlhebel auf den gewünschten Arbeitsdruck und ziehen Sie die Mutter mit der Hand fest. Siehe **Bild 5**.



## Problembehandlung

### ■ Steuerventil

Im Anschluss finden Sie mögliche Geräteausfälle mit Ursachen und Lösungen.

#### PROBLEM

#### REGNER SCHALTET SICH NICHT EIN

#### MÖGLICHE URSACHE – LÖSUNG

- (a) Kein 24 Volt Wechselstrom zu Spule. (Elektromodelle)
  - Messen Sie die Spannung mit einem digitalen Spannungsmesser. Prüfen Sie die Kabel und das Steuergerätprogramm.
  - Lesen Sie die Anweisungen für den Steuergerätbetrieb.
- (b) Auswahlwelle in der OFF-Stellung.
  - Stellen Sie sie auf die AUTO-Stellung.
- (c) Rückstände im Steuerventil.
  - Zerlegen Sie das Ventil und entfernen Sie alle Rückstände. (Siehe „Warten des Steuerventils“ auf Seite 11.)
- (d) Unzureichender Druck in der Zufuhrleitung des Steuergeräts und/oder des Regnersteuerrohrs. (Normal geschlossene Modelle)
  - Prüfen Sie den Druck.

#### REGNER SCHALTET SICH NICHT AB

- (a) Konstanter 24 Volt Wechselstrom vom Steuergerät. (Elektromodelle)
  - Prüfen Sie die Spannung mit einem digitalen Spannungsmesser. Falls Spannung besteht, trennen Sie das Kabel von der Spannungsversorgung.
  - Wenn sich der Regner schließt, warten Sie das Steuergerät. Siehe „Wartungsanleitung für das Steuergerät“.
- (b) Auswahlwelle in der ON-Stellung.
  - Stellen Sie sie auf die AUTO- oder OFF-Stellung.
- (c) Rückstände im Steuerventil.
  - Zerlegen Sie das Ventil und entfernen Sie alle Rückstände. (Siehe „Warten des Steuerventils“ auf Seite 11.)
- (d) Konstanter Druck vom Steuergerät. (Normal geschlossene Modelle)
  - Stellen Sie sicher, dass am Steuerventil des Steuergeräts ein konstanter Fluss besteht.
  - Prüfen Sie den Höhenunterschied. Die Ventilhöhe sollte nicht 0' über der Steuergeräthöhe oder 21,3 m unter der Steuergeräthöhe liegen.

### ■ Regner

#### PROBLEM

#### REGNER DREHT SICH NICHT

#### MÖGLICHE URSACHE – LÖSUNG

- (a) Rückstände sind zwischen Stator und Turbine verklemmt.
  - Entfernen Sie die Behinderung.
- (b) Antrieb ist defekt.
  - Tauschen Sie den Antrieb aus.
- (c) Düsensockel ist defekt.
  - Tauschen Sie den Düsensockel aus.

#### KOPF IST NICHT VERSENKT

- (a) Schmutz im Aufsteiger.
  - Spülen Sie den Schmutz aus. (Siehe „Durchspülen“ auf Seite 11.)
- (b) Beschädigte oder fehlende Rücklaufeder.
  - Austauschen.
- (c) Beschädigter Aufsteiger.
  - Austauschen.

#### SCHLECHTE VERTEILUNG

- (a) Düse ist durch Rückstände verstopft.
  - Reinigen oder tauschen Sie die Düse aus.
- (b) Düsenöffnung ist beschädigt.
  - Tauschen Sie die Düse aus.
- (c) Geringer Arbeitsdruck.
  - Ermitteln Sie die Ursache für die Systemüberlastung und beheben Sie den Fehler.

### ■ Hauptventil

#### PROBLEM

#### VENTIL SCHLIEßT SICH NICHT (Elektrisch)

#### MÖGLICHE URSACHE – LÖSUNG

- (a) Konstanter 24 Volt Wechselstrom zum Regner.
  - Prüfen Sie, ob das Steuergerät eine Spannungsquelle hat.
- (b) Undichte Stelle im Steuerventil.
  - Tauschen Sie das Steuerventil aus.
- (c) Verstopftes Zulaufsieb am Kolben.
  - Reinigen oder tauschen Sie das Sieb aus.
- (d) Manuelle Steuerauswahl am Steuerventil ist in der ON-Stellung.
  - Stellen Sie es auf die AUTO-Stellung.
- (e) Kolbenbewegung ist behindert.
  - Prüfen und Reinigen oder Austauschen.
- (f) Ventilzylinder ist nicht mit dem Kommunikationsrohr des Regnergehäuses ausgefluchtet.
  - Entfernen Sie das Ventil und setzen Sie es richtig ein.

**VENTIL SCHLIEßT SICH NICHT  
(Hydraulisch)**

- (g) Rückstand verhindert, dass das Ventil in den Sitz zurückgeht.  
– Entfernen, reinigen und prüfen Sie das Ventil auf Beschädigungen. Tauschen Sie es ggf. aus.
- (h) Beschädigte Kolbendichtung oder beschädigter Kolben.  
– Tauschen Sie das Ventil aus.
- (a) Undichte Stelle im Steuerrohr.  
– Isolieren und Reparieren.
- (b) Undichte Stelle im Steuerventil im Steuergerät.  
– Bestätigen Sie die undichte Stelle und achten Sie auf laufendes Tropfen von der Auslaufleitung des Steuergeräts.  
– Siehe „Wartungsanleitung für das Steuergerät“.
- (c) Ventilzylinder ist nicht mit dem Kommunikationsrohr des Regnergehäuses ausgefluchtet.  
– Entfernen Sie das Ventil und setzen Sie es richtig ein.
- (d) Rückstand verhindert, dass das Ventil in den Sitz zurückgeht.  
– Entfernen, reinigen und prüfen Sie das Ventil auf Beschädigungen. Tauschen Sie es ggf. aus.
- (e) Beschädigte Kolbendichtung oder beschädigter Kolben.  
– Tauschen Sie das Ventil aus.

**VENTIL ÖFFNET SICH NICHT  
(Elektrisch)**

- (a) Steuerkabel (vor Ort) sind durchgetrennt.  
– Isolieren und Reparieren.
- (b) Steuergerät hat keinen Strom.  
– Stellen Sie die Stromzufuhr zum Steuergerät her.
- (c) Kein Strom vom Steuergerät zur Magnetspule.  
– Prüfen Sie, ob Sicherung durchgebrannt ist, und wechseln Sie diese aus.
- (d) Manuelle Steuerauswahl am Steuerventil ist in der OFF-Stellung.  
– Stellen Sie es auf die AUTO-Stellung.
- (e) Magnetspule des Steuerventils ist defekt.  
– Ausbauen und Auswechseln.
- (f) Kolbenbewegung am Steuerventil ist beschränkt.  
– Prüfen und Reinigen oder Austauschen.
- (g) Keine Zufuhr vom Hauptventil.  
– Rückstände im Steuerrohr, Hauptventil und/oder in den Kommunikationspassagen im Gehäuse. Gründlich durchspülen.

**VENTIL ÖFFNET SICH NICHT  
(Hydraulisch)**

- (a) Auslaufleitung am Steuergerät oder Auslaufanschluss im Steuerventil ist verstopft.  
– Prüfen Sie, ob die Auslaufleitung Auslauf hat, wenn die Station aktiviert ist. Wenn kein Auslauf besteht, siehe „Wartungsanleitung des Steuergeräts“.

**REGNER TROPFT  
(Kleine undichte Stelle im Ventil)**

- (a) Beschädigter oder blockierter Ventilsitz.  
– Entfernen Sie die Verstopfung und tauschen Sie das Ventil ggf. aus.
- (b) Beschädigte Kolbendichtung oder beschädigter Kolben.  
– Tauschen Sie das Ventil aus.
- (c) Niedriger Druck in Zufuhrleitung.  
– Suchen Sie die Ursache für den niedrigen Druck und beheben Sie den Fehler.
- (d) Der Höhenunterschied eines normal geschlossenen Regners ist größer als 22,9 m.

**MEHRERE VENTILE AN  
VERSCHIEDENEN  
STATIONEN SCHLIEßEN SICH NICHT  
(hydraulisch)**

- (a) Steuerrohre haben undichte Stellen, dadurch ist der Zulaufdruck für andere Stationen verringert.  
– Drehen Sie das Steuergerät von einer Station zu einer anderen, bis Sie eine Station erreichen, an der nur die Ventile der Station geöffnet bleiben. Die undichte Stelle befindet sich im Rohr an der Station. Isolieren und Reparieren.
- (b) Undichte Stelle in Zufuhrleitung zum Steuergerät.  
– Prüfen Sie den Druck in allen Steuerleitungen.
- (c) Undichte Stelle im Steuerventil des Steuergeräts.  
– Prüfen Sie es durch konstanten Auslauf vom Steuergerät.
- (d) Verstopfter Zufuhrleitungsfilter.  
– Tauschen Sie den Filter aus, wenn der Unterschied größer als 0,21 bar ist.

## Wartungsschritte

Die Regner der Serie DT sind so konzipiert, dass sie für viele Jahre ohne regelmäßige Wartung problemlos eingesetzt werden können. Wenn Sie den Regner auseinanderbauen müssen, um einen Defekt zu berichtigen oder ein Bestandteil zu ersetzen, sind alle interne Teile des Regners von oben zugänglich. Weitere Informationen bei einer Fehlfunktion finden Sie unter „Problembhebungsschritte“ in dieser Anleitung. Für die Demontage und/oder die Wartung der Regner benötigen Sie Spezialwerkzeuge, die vom Toro Händler erhältlich sind.



### WARNUNG

**STEHEN ODER LEHNEN SIE SICH NIE ÜBER EINEN REGNER, WENN DIE BEREGNUNGSANLAGE GEFÜLLT WIRD, BEIM MANUELLEN ODER AUTOMATISCHEN BETRIEB ODER WENN DIE REGNER GEWARTET WERDEN. DIREKTER KONTAKT MIT DEM BEREGNUNGSSTRAHL, EIN DEFEKTER ODER FALSCH INSTALLIERTER REGNERANSCHLUSS ODER REGNERBESTANDTEILE, DIE UNTER DRUCK NACH OBEN GESCHLEUDERT WERDEN, KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.**

## Warten des Regnermechanismus

**Hinweis:** Siehe **Bild 6** für die folgenden Schritte.

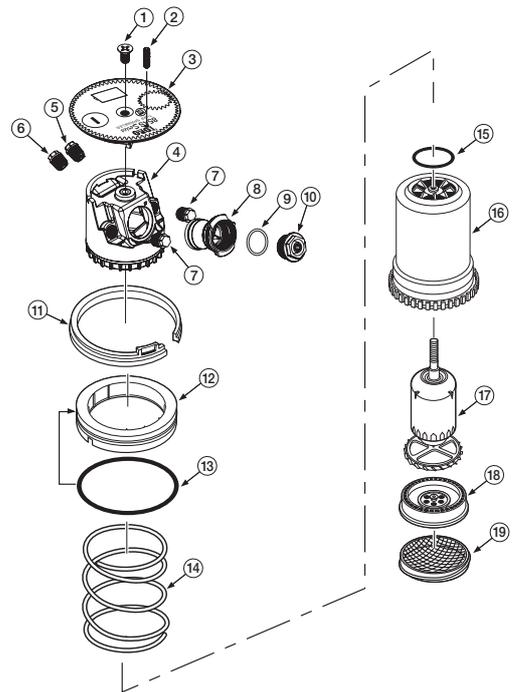
1. Entfernen Sie die Kopfschraube (1) und Kappe (3).
2. Setzen Sie das Hakenende des Mehrzweckwerkzeugs (Bestellnummer 995-83) in den Schlitz im Sprengring (11). Ziehen Sie den Sprengring nach innen zum Regner und dann nach oben, um ihn aus der Sprengringkerbe im Regnergehäuse zu entfernen.
3. Setzen Sie das Hakenende des Mehrzweckwerkzeugs in den Schlitz über die innere Düse (4) und ziehen Sie den Aufsteiger aus dem Regnergehäuse.
4. Fassen Sie die Rückschlagfeder (14) und den Aufsteiger (16) fest an und halten Sie diese fest, während Sie den Düsensockel (4) entfernen. Drehen Sie den Düsensockel zum Herausnehmen nach links.
5. Lassen Sie die Spannung vorsichtig von der Rückschlagfeder ab.
6. Entfernen Sie die Feder und die Dichtungsbefestigung bzw. den O-Ring (12 und 13).
7. Entfernen Sie das Steinschlagsieb (19), indem Sie es mit der Kante des Mehrzweckwerkzeugs oder den Spitzen einer Sprengringzange nach links drehen (Bestellnummer 995-100).
8. Nehmen Sie den O-Ring (15) oben vom Aufsteiger ab.
9. Drücken Sie vorsichtig auf das Ende der Gewindewelle, um den Antrieb (17) und den Stator (18) vom Aufsteiger abzunehmen.
10. Schrauben Sie die Hauptdüse (10) mit einem 5/8-Zoll-Steckschlüssel (Bestellnummer 995-99) vom Hauptdüsensockel (8) ab.
11. Schrauben Sie die mittlere Düse (6) und die innere Düse (5) und die Stecker (7) mit einem 5/16-Zoll-Steckschlüssel (Bestellnummer 995-105) vom Düsensockel ab.

**Hinweis:** Beim Zusammenbau müssen Sie darauf achten, dass die Öffnung der inneren Düse wie abgebildet ausgefluchtet ist.

12. Reinigen und prüfen Sie alle Teile gründlich und tauschen Sie diese ggf. aus. Bauen Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammen.

**Hinweis:** Beim Zusammenbauen müssen Sie darauf achten, dass der Sprengring richtig eingebaut ist und ganz in der Sprengringkerbe sitzt.

Bild 6



## Volker Pröhl GmbH

Am Gansacker 24

D - 79224 Umkirch bei Freiburg

Telefon +49 (0)7665 - 7022 ☆ Telefax +49 (0)7665 - 51524

E-mail info@proehl-gmbh.de ☆ Internet www.beregnungsprofi.com

## Warten des Hauptventils

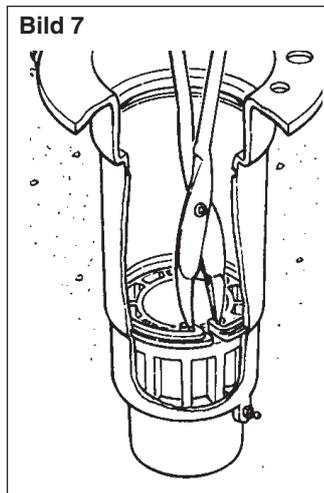
### WARNUNG



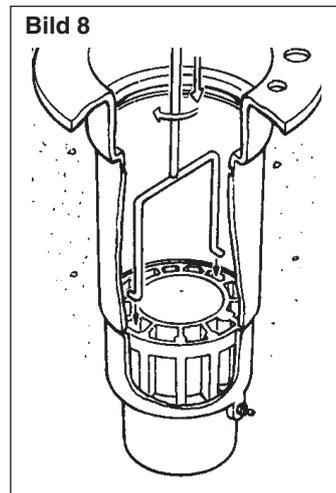
Wenn der Sprengring des Ventils schwer zu entfernen ist, kann ein Restwasserdruck in der Anlage bestehen. Zur Vermeidung von möglicherweise schweren Verletzungen, die entstehen können, wenn das Ventil unter Druck nach oben herausgeschleudert wird, sollten Sie bestätigen, dass die folgenden Bedingungen bestehen, bevor Sie den Sprengring und das Ventil entfernen.

- A. Die Wasserzufuhr zum Regner ist an der Hauptleitung abgestellt.
- B. Der ganze Druck ist von der Anlage abgelassen, einschließlich der Steuerrohre.
- C. Die Stromzufuhr ist an der Quelle unterbrochen.

1. Siehe obige **WARNUNG**. Zum Entfernen des Ventils drücken Sie die Sprengringohren mit einer Sprengringzange (Bestellnummer 995-100) zusammen und nehmen den Sprengring aus dem Regnergehäuse. Siehe **Bild 7**.



2. Verwenden Sie das Ventilausbauwerkzeug (Bestellnummer 995-08) für DT34 oder Bestellnummer 995-09 für DT54, wenn Sie das Ventil vom Regnersockel ausbauen möchten. Das Ventilausbauwerkzeug wird in das Regnergehäuse eingesetzt und durch die Ventilrippen gedrückt. Mit einer geringen Drehung fasst das Werkzeug unter die Rippen, und das Ventil kann gerade hochgezogen und entfernt werden. Siehe **Bild 8**.

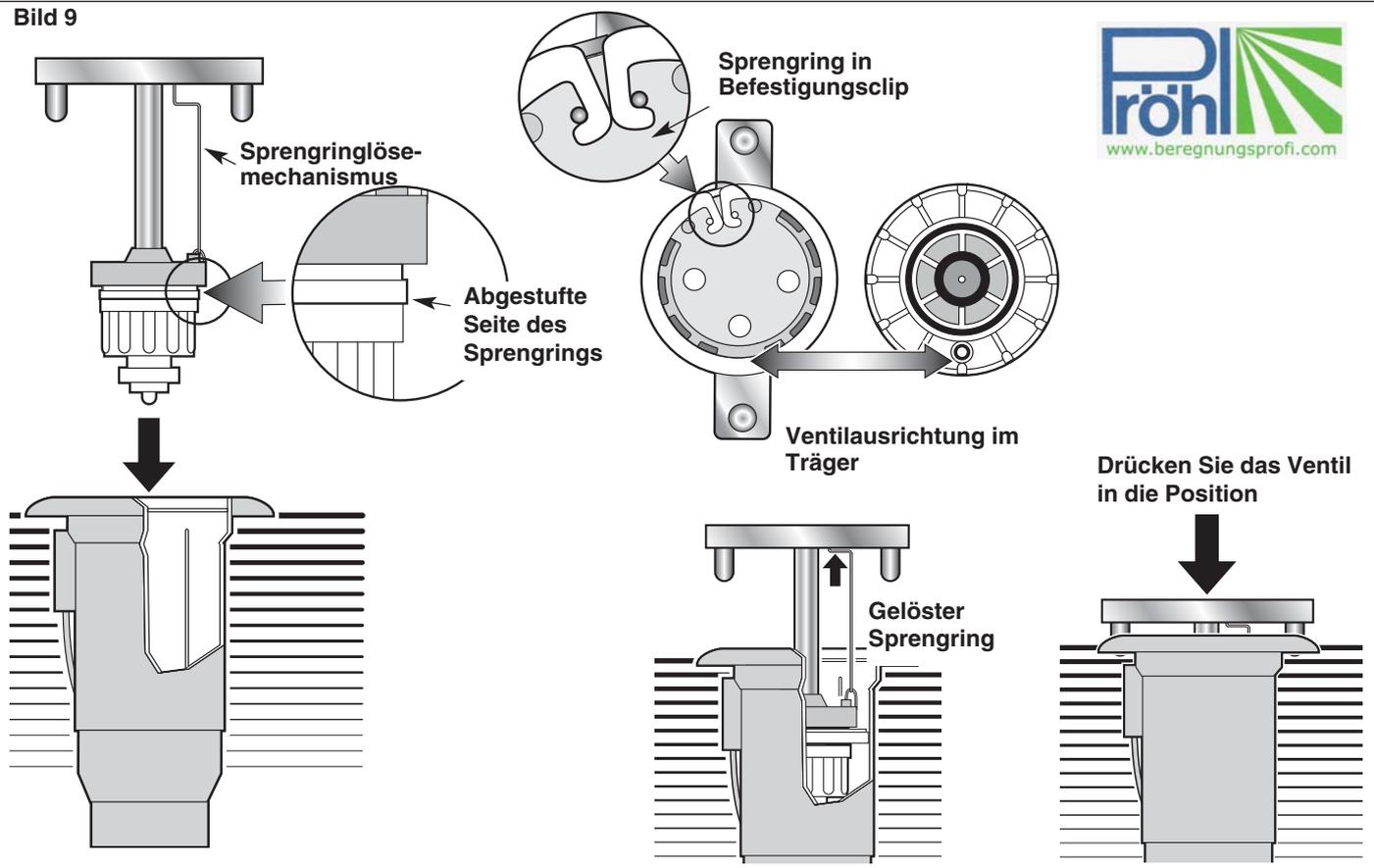


**Hinweis:** Wenn Sie kein Ventilausbauwerkzeug haben, verwenden Sie eine Sprengringzange und greifen Sie die Rippen des Ventilzylinders und ziehen Sie ihn hoch und aus dem Regnergehäuse heraus.

3. Setzen Sie das Ventil mit einem Ventileinbauwerkzeug, Bestellnummer 995-76 für DT34 oder 995-101 für DT54 mit den folgenden Schritten ein:

- Legen Sie den Sprengring auf den Einbauwerkzeugträger, wobei die **abgestufte Seite** am Träger anliegen sollte, siehe **Bild 9**. Drücken Sie den Sprengring weiterhin zusammen und schieben Sie den Befestigungsclip in die Halteohren des Sprengrings.
- Legen Sie das Ventil auf den Träger (siehe Bild).
- Ermitteln Sie die Stellung des Kommunikationsrohrs unten im Regnergehäuse und richten Sie das Einbauwerkzeug entsprechend aus.
- Stecken Sie das Werkzeug gerade in das Regnergehäuse und fluchten Sie die Ansätze am T-Griff mit den Löchern am Regnergehäuseflansch aus. Wenn das Ventil die Wandrippen an der vertikalen Seite im Gehäuse passiert hat, ziehen Sie den Auslösemechanismus am Sprengring (nur DT54 Modelle) hoch und drücken Sie das Ventil in die richtige Position. Der Sprengring rastet bei richtiger Installation in der Kerbe ein. Entfernen Sie das Einbauwerkzeug und stellen Sie sicher, dass der Sprengring richtig in der Kerbe sitzt.

**Bild 9**



## Warten des Steuerventils



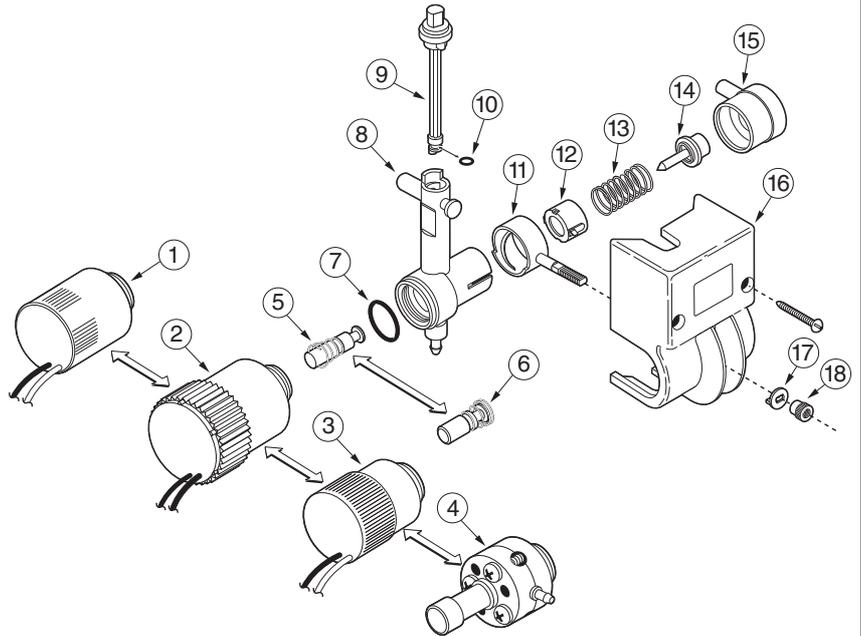
### WARNUNG

**STEHEN ODER LEHNEN SIE SICH NIE ÜBER EINEN REGNER, WENN DIE BERECHNUNGSANLAGE GEFÜLLT WIRD, BEIM MANUELLEN ODER AUTOMATISCHEN BETRIEB ODER WENN DIE REGNER GEWARTET WERDEN. DIREKTER KONTAKT MIT DEM BERECHNUNGSSTRAHL, EIN DEFEKTER ODER FALSCH INSTALLIERTER REGNERANSCHLUSS ODER REGNERBESTANDTEILE, DIE UNTER DRUCK NACH OBEN GESCHLEUDERT WERDEN, KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.**

**Hinweis:** Siehe Bild 10 für die folgenden Schritte.

1. Stellen Sie sicher, dass die Wasserzufuhr zum Regner abgestellt ist, und dass der Restdruck abgelassen wurde. Wenn der Regner unter Druck steht, öffnet sich das Hauptventil, wenn Sie das Steuerventil vom Steuerrohr abnehmen.
2. Entfernen Sie vorsichtig das Gras und die Erde von der Seite des Regners, um das Steuerventil und das Steuerrohr freizulegen.
3. Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben vom Steuerventilgehäuse.
4. Ziehen Sie das Steuerventil vom Regnergehäuse weg und schneiden Sie das Steuerrohr direkt unter der Rohrbefestigung. Wenn das Steuerventil nicht vorher entfernt wurde, sollte die Länge des Steuerrohrs für einen erneuten Anschluss ausreichen.
5. Entfernen Sie die Rohrbefestigung und das restliche Steuerrohr vom Ventilgehäuse-Anschlussstück.
6. Entfernen Sie die Magnetspule (1, 2 oder 3), indem Sie diese nach links drehen.
7. Entfernen Sie die Befestigungsmutter (18) und die Scheibe (17) vom Druckeinsteller (11) und ziehen Sie das Steuerventilgehäuse aus dem Gehäuse (16).
8. Entfernen Sie die Membran (15), den Kolben (14), die Feder (13), den verstellbaren Einsteller (12), den Druckeinsteller (11) und den O-Ring (7).
9. Entfernen Sie die Auswahlwelle (9) und den Kolben (5). (Die Auswahlwelle hält den Kolben im Ventilgehäuse.)
10. Reinigen und prüfen Sie alle Teile gründlich. Tauschen Sie beschädigte Teile ggf. aus und bauen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge zusammen.

**Bild 10**



**Hinweis:** Die Teilenummern für die Wartung finden Sie im „Illustrated Parts Breakout Book“, Formularnummer 368-0044.

## Spülen des Regners



### WARNUNG

**STEHEN ODER LEHNEN SIE SICH NIE ÜBER EINEN REGNER, WENN DIE BERECHNUNGSANLAGE GEFÜLLT WIRD, BEIM MANUELLEN ODER AUTOMATISCHEN BETRIEB ODER WENN DIE REGNER GEWARTET WERDEN. DIREKTER KONTAKT MIT DEM BERECHNUNGSSTRAHL, EIN DEFEKTER ODER FALSCH INSTALLIERTER REGNERANSCHLUSS ODER REGNERBESTANDTEILE, DIE UNTER DRUCK NACH OBEN GESCHLEUDERT WERDEN, KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.**

1. Treten Sie bei laufendem Regner mehrmals vorsichtig auf die Mitte der Kappe. Das Wasser fließt um den Aufsteiger und spült Rückstände heraus.
2. Schalten Sie den Regner mehrmals ein und aus, um das richtige Versenken zu prüfen. Die Kappe sollte mit der Oberkante des Gehäuseflansches bündig sein, wenn der Regner ganz versenkt ist. Wenn sich der Aufsteiger nicht versenkt, prüfen Sie auf Rückstände zwischen dem Aufsteiger und dem Gehäuse. Spülen Sie alle Rückstände heraus. Entfernen Sie ggf. den Regnermechanismus.