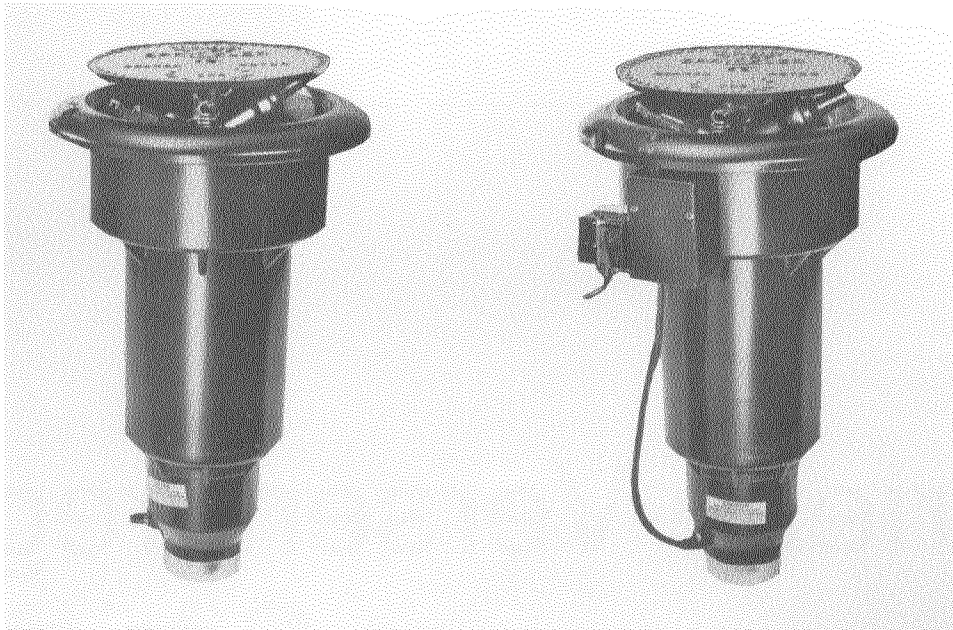

Bedienungsanleitung

TORO[®]

Getriebe-Versenkregner Serie 690



Modell 69x-01-xx
hydraul. Steuersystem

Modell 69x-06-xx
elektr. Steuersystem

Modell 691-xx-xx	Viertelkreisregner
Modell 692-xx-xx	Halbkreisregner
Modell 694-xx-xx	Vollkreis-Regner
Modell 696-xx-xx	Vollkreisregner mit 2 Dreh-Geschwindigkeiten 60° / 120°
Modell 698-xx-xx	Vollkreisregner mit 2 Dreh-Geschwindigkeiten 180° / 180°

Wirkungsweise der verschiedenen Ventile

1. normal offenes Ventil

- 1.1 Das im Regner eingebaute Ventil wird durch den Wasserdruck, der vom Steuergerät über die Steuerleitung kommt, geschlossen gehalten.
- 1.2 Um das Ventil zu öffnen, wird der Sektionswählschalter am Steuergerät auf die gewünschte Sektion geschaltet und das Steuerventil wird vom Druck entlastet – der Regner beginnt zu arbeiten.
- 1.3 Wird am Steuergerät auf eine andere Sektion oder auf „OFF“ (Aus) geschaltet, baut sich der Wasserdruck in der Steuerleitung wieder auf und das Ventil schließt – der Regner hört auf und wird durch Federdruck in das Gehäuse zurückgezogen.

- 2.1 Bei den Regner-Modellen mit normal geschlossenem Ventil strömt vom anstehenden Netzwasser eine bestimmte Wassermenge am Führungsbolzen des im Regner eingebauten Steuerventils vorbei.
- 2.2 Wird vom Steuergerät eine Sektion zur Beregnung freigegeben, entweicht das in der Ventilkammer enthaltene und das nachfließende Wasser über die Steuerleitung – das Ventil öffnet.
- 2.3 Schließt das Steuergerät die betr. Sektion, so wird die Abflußmöglichkeit geschlossen. Das weiter in die Ventilkammer eintretende Wasser drückt – mit Unterstützung der eingebauten Feder – den Ventilbolzen nach unten und das Ventil schließt.

2.
normal
geschlossenes
Ventil

- 3.1 Bei den Regner-Modellen 69x-06-xx ist ein elektr. Zusatzventil eingebaut. Das Magnetventil arbeitet mit 24 Volt, 50 Hz.
- 3.2 Durch einen Stromimpuls wird der Bolzen des Magnetventils angezogen und das Wasser in der Ventilkammer kann nach oben in das Regnergehäuse entweichen, das Ventil öffnet.
- 3.3 Wird der Stromimpuls ausgesetzt, drückt der Bolzen federunterstützt nach unten und schließt den Ausfluß des „Steuerwassers“ – das Ventil schließt.
- 3.4 Mit dem Spezialschlüssel 995-15 kann jeder elektr. ansteuerbare Regner dieser Serie auch von Hand bedient werden.

3.
elektr.
Steuerung mit
normal geschl.
Ventil

Teile-Nr.	
995-07	Zange zum Herausziehen und Einsetzen der Sprengringe
995-06	Kreuzstück zum Entfernen der Antriebseinheit
995-09	Haken zum Entfernen des Steuerventils
995-15	Handschaft-Schlüssel für Regner mit elektr. Ventil
995-17	Spannzange zum Auswechseln der Düsenköpfe
995-20	Werkzeug zum Einsetzen des Ventils

WARTUNG

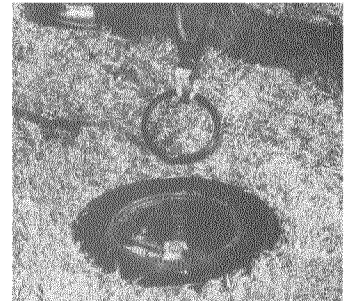
4.
TORO-
Spezial-
werkzeug

5. Austausch der Antriebseinheit

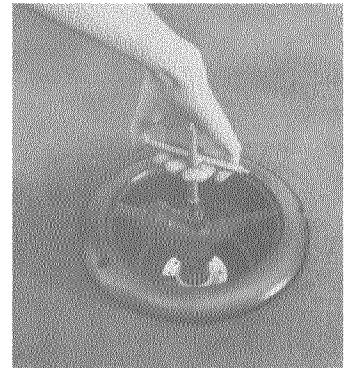
- 5.1 Deckel hochheben, mit einer Hand festhalten und Deckel-Schraube entfernen.



- 5.2 Die „Ohren“ des Sprengrings zusammenpressen (Zange 995-07) und den Sprengring herausziehen.

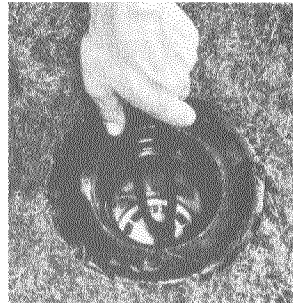


- 5.3 Unter die Düseneinheit greifen und senkrecht nach oben ziehen, notfalls etwas hin und her rütteln (Vorsicht Standrohr der Antriebseinheit nicht abbrechen). Läßt sich die Antriebseinheit noch nicht herausziehen – Werkzeug 995-06 verwenden. Gegebenenfalls Wasserdruck auf die Antriebseinheit wirken lassen.

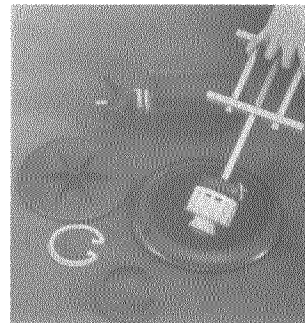


- 5.4 Mit der Zange 995-17 den Aufsteiger festhalten und Düsenstock abschrauben.
- 5.5 Der O-Ring (Abb. 10 der Teile-Liste) ist eine Dichtung zwischen Antriebseinheit und Regnergehäuse. Er muß vorsichtig nach oben abgezogen werden.
- 5.6 Den Stator (Abb. 13) mit einem Schraubenzieher oder einem Messer von der Antriebseinheit trennen.
- 5.7 Rückholfedern für Regnerdeckel (Abb. 8) am Federhalter (Abb. 5) und an der Federplatte (Abb. 7) aushängen.

- 6.1 Wasserzufuhr zum Regner abstellen.
- 6.2 Am Steuergerät betreffende Sektion einstellen, damit Ventil entlastet wird.
- 6.3 Deckel, Sprengring und Antriebseinheit ausbauen (s. Punkt 5).
- 6.4 Mit der Zange 995-07 den Ventilsprengring lösen und mit dem Haken 995-09 das Ventil aus dem Gehäuse ziehen.



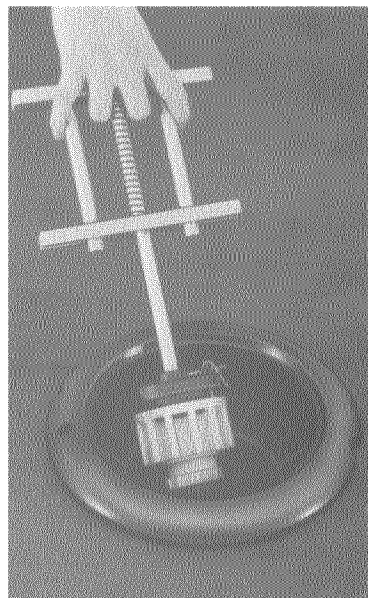
6. Ausbau des Steuerventils



- 7.1 Ventilzylinder und Ventilkolben müssen sauber sein.
- 7.2 Ventil-Sprengring über den Zackenkranz des Werkzeugs 995-20 stülpen (Vorsicht: Unterseite nach oben).
- 7.3 Ventil auf Zackenkranz so aufklemmen, daß der Führungzapfen des Werkzeugs in die vorgesehene Führungsnut im Regnergehäuse paßt und daß der Steuerleitungsanschluß am Ventil genau auf den Steuerleitungsanschluß im Gehäuse zu liegen kommt.

Ein Tip aus der Praxis:

Sehen Sie in das noch leere Regnergehäuse und stellen Sie fest, wo der Steuerleitungsanschluß des Gehäuses sitzt. Markieren Sie den Punkt am Gehäuse rand und setzen Sie jetzt das Ventil so auf den Zackenkranz, daß der Steuerleitungsanschluß des Ventils auf die Markierung am Gehäuse rand paßt, wenn Sie die Führungzapfen des Werkzeugs in die Führungslöcher des Gehäuses einführen.



7. Einbau des Steuerventils

- 7.4 Führungzapfen langsam in die Führungslöcher eindrücken. Falls die Steuerleitungsanschlüsse nicht ineinander passen, ist sofort ein Widerstand zu spüren. Passen die Anschlüsse ineinander, so ist das Werkzeug mit einem kurzen Ruck in den Regner einzudrücken. Der Sprengring rastet hörbar in seine Nut ein. Danach das Werkzeug aus dem Gehäuse ziehen.
- 7.5 Antriebseinheit, Sprengring und Deckel wieder einbauen.

8.
Austausch des
Düsensatzes

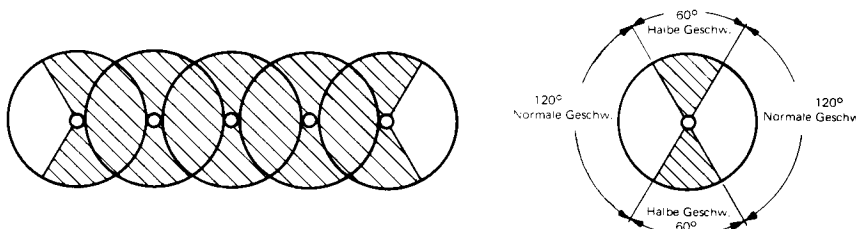
- 8.1 Beim Einsetzen eines größeren oder kleineren Düsensatzes wird nur die große Düse und der Stator ausgetauscht.
- 8.2 Deckel, Sprengring und Antriebseinheit ausbauen (s. Punkt 5). Feder (Abb. 8) aushängen und Federhalter (Abb.7) abziehen. Düse mit Schraubenschlüssel aus der Halterung schrauben.
- 8.3 Stator von Antriebseinheit abdrücken und den zur Düse passenden neuen Stator anbringen.
- 8.4 Wird eine defekte Düse durch eine neue Düse gleicher Abmessung ersetzt, so ist der Stator nicht auszutauschen.
Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die TORO-Versenregner mit 2 verschiedenen Drehgeschwindigkeiten drehen mit normaler Drehgeschwindigkeit bei sich überlappenden Flächen. Dann schalten sie automatisch zurück auf halbe Drehgeschwindigkeit in Flächen, die nur von einem Regner beregnet werden. Wenn Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten verwendet werden, so wird dieselbe Menge Wasser innerhalb von 40 Min. auf die sich nicht überlappenden Flächen gebracht, was normale Regner mit einer Drehgeschwindigkeit in 60 Min. bringen.

9.
Beispiel
60°/120°

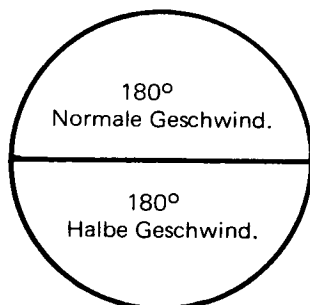
Modell 696

Beispiel:



Die TORO-Getriebeversenregner mit 2 Drehgeschwindigkeiten, so wie oben beschrieben, eignen sich hervorragend für Golf-Fairway und Pferderennbahn-bewässerungen.

Modell 698

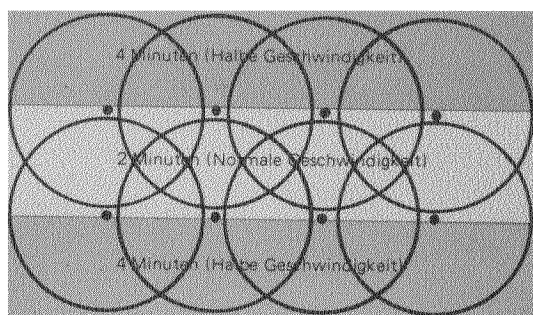


10.
Beispiel
180°/180°

Der TORO-Getriebeversenregner mit 2 Drehgeschwindigkeiten dreht sich in einem Bereich von 180° mit normaler Drehgeschwindigkeit, dann schaltet er automatisch zurück und dreht sich die restlichen 180° mit halber Drehgeschwindigkeit.

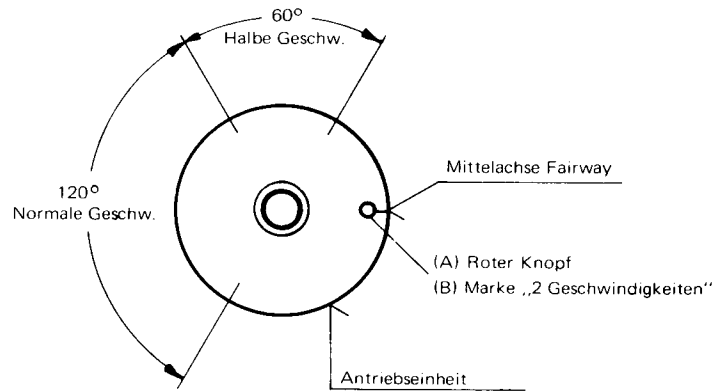
Ein typischer Anwendungsfall für diese Regner ist eine im Vierecksverband begrenzte Fläche z.B. ein Golf-Fairway mit 2 Reihen Regner.

Bei Regner mit nur 1 Drehgeschwindigkeit erhalten die äußeren Flächen jeder Reihe nur die Hälfte des Wassers, wie die Fläche zwischen den Regnern. Verwendet man die Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten (180°), so wird dieses Problem exakt gelöst.



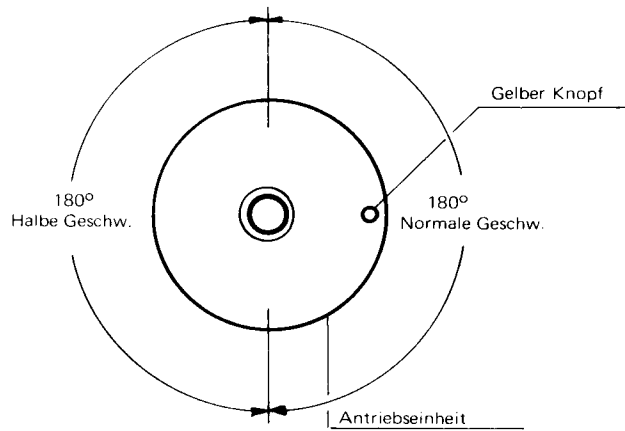
11.
Montage der
Regner
Modell 696

Die Betriebseinheit 696 ist gekennzeichnet mit einem roten Knopf. Der Regner ist richtig eingebaut, wenn dieser rote Knopf mit der Fairway-Mittelachse ausgerichtet ist.



12.
Montage der
Regner
Modell 698

Der Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten von 180° ist mit einem gelben Knopf oben auf der Getriebeeinheit gekennzeichnet. Der gelbe Knopf muß im Mittelpunkt des Drehbereichs der normalen Geschwindigkeit sein. Der gelbe Knopf muß also in die Mitte der überlappten Zone zeigen.



Teile-Liste Serie 690

S. 9

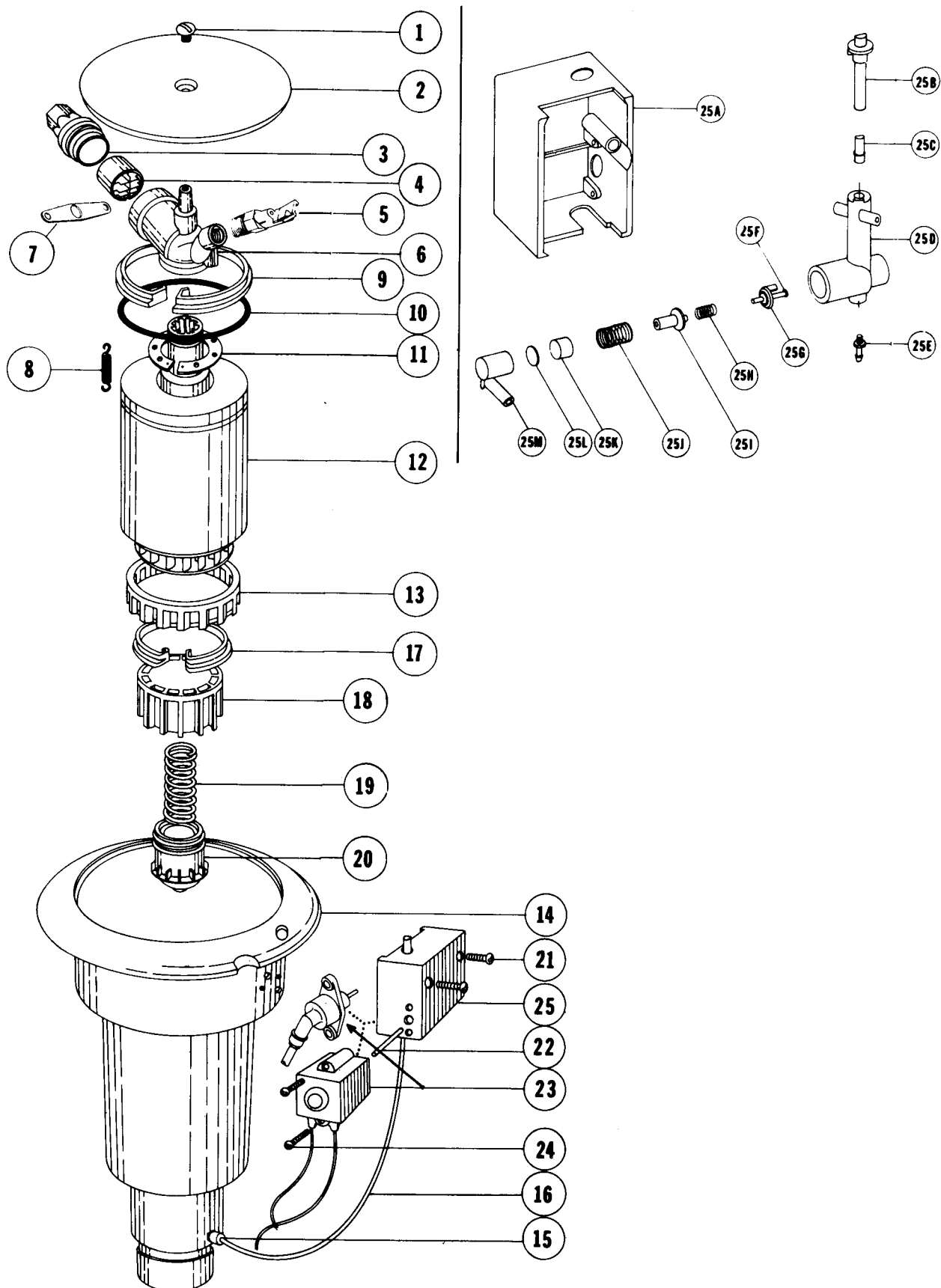


Bild-Nr.	Beschreibung	ohne Steuerventil		DÜSENSÄTZE			
				-90	-91	-92	-93
1	Deckelschraube	3-3567					
2	Deckel oder	3-3532					
2	Gummideckel mit Gummistopfen	3-3529					
		3-2518					
3	Düse			3-3546	3-3542	3-3543	3-3544
4	Strahlgleichrichter	3-3535					
5	Kleine Düse	9-5535					
6	Düsenstock 694, 696	3-3531					
6	Düsenstock 691, 692, 698	9-1079					
7	Federbefestigung	9-2734					
8	Feder	9-2738					
9	Sprengring	3-3536					
10	O-Ring	3-3537					
11	Federhalter	Teil der Antriebseinheit ab April 1972 9-2736					
12	Antriebseinheit 691	9-1849					
12	Antriebseinheit 692	9-1850					
12	Antriebseinheit 694	3-3585					
12	Antriebseinheit 696 60°/120°	3-3575					
12	Antriebseinheit 698 180°/180°	3-3549					
13	Stator			3-3586	3-3568	3-3555	3-3556
14	Gehäuse ohne Ventilanschluß	3-3557					
o.Bild	Gummiring	3-3581					

Bild-Nr.	Beschreibung	mit Steuerventil					
		-01 N.O.	-02 CK.	-03 N.O. Drain	-05 3 Way	-06 Elect.	-08 N.C.
	Gehäuse mit Ventil	3-3564	*		*	*	*
	Gehäuse mit Ventilanschluß	3-3558	9-1497	3-3558	9-1637	3-3579	3-3579
14	Gehäuse	*	*	*	*	*	*
15	Steuerleitungsanschluß	9-6002	9-6002	9-6002	9-6002	9-6002	9-6002
o.Bild	Anschluß		3-2606		3-2606		
o.Bild	Steuerleitungshalter	900-40	900-40(2)	900-40	900-40(6)	900-40	900-40
16	Steuerleitung		9-1498		9-1482		
o.Bild	Adapter				3-3362*		
o.Bild	Fitting				3-3363*		
o.Bild	Spule				3-3364		
o.Bild	Ventilhalterung				3-3361		
o.Bild	Schrauben				3-1453		
17	Sprengring	3-3304	3-3304	3-3304	3-3304	3-3304	3-3304
	Ventil mit	3-3328	9-1250	9-1249	3-3328	9-1070	9-1070
18	Zylinder	9-1479*	9-1479*	9-1479*	9-1479*	9-1479*	9-1479*
19	Feder	3-3323*	3-3311*	3-3323*	3-3323*	3-3323*	3-3323*
20	Kolben	3-3336*	3-3336*	3-3355*	3-3336*	9-1069*	9-1069*
21	Schraube					3-2696	3-2696
22	Stößel					9-1668	9-1015
23	Spule oder Steller					3-2670	9-1030
24	Schraube					2-9647	2-9648
25	Schaltventil f. Düse 90 u. 91 oder					9-2708	9-2708
25	Schaltventil f. Düse 92 u. 93 mit					9-2708	9-2708
25A	Deckel					3-2675	3-2675
25B	Welle					*	*
25C	Stift					*	*
25D	Ventil					*	*
25E	Steuerleitungsanschluß					9-2616	9-2616
25F	Steuerleitungshalter					900-40	900-40
25G	Steuerleitung					9-2624	9-2624
25H	Adapter					9-6002	9-6002
25I	Regelstift					*	*
25J	Platte					*	*
25K	Feder					*	*
25L	Platte					*	*
25M	Feder Düse 90,91					3-2702	3-2702
25M	Feder Düse 92,93					9-2104	9-2104
25N	Kolben					*	*
25O	Dichtung					*	*
25P	Zylinder					*	*

*) nicht als Einzelteil lieferbar