

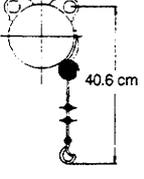
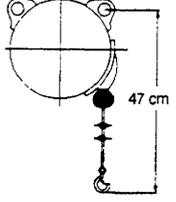
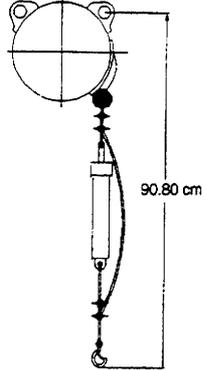
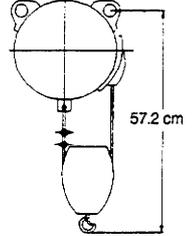
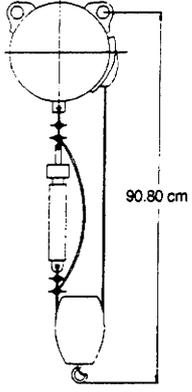
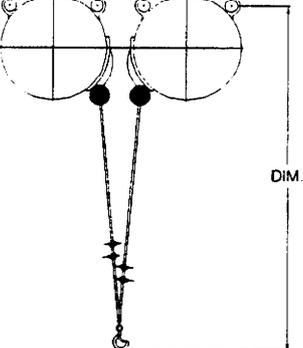
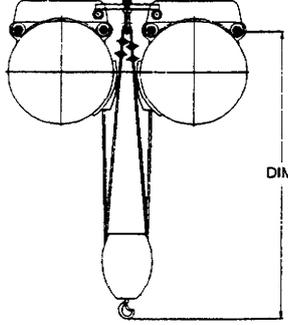
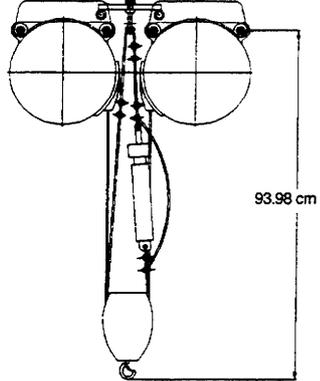
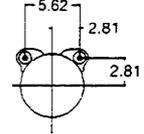
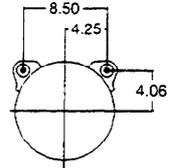
BALANCE **AIR**

SERVICE-HANDBUCH



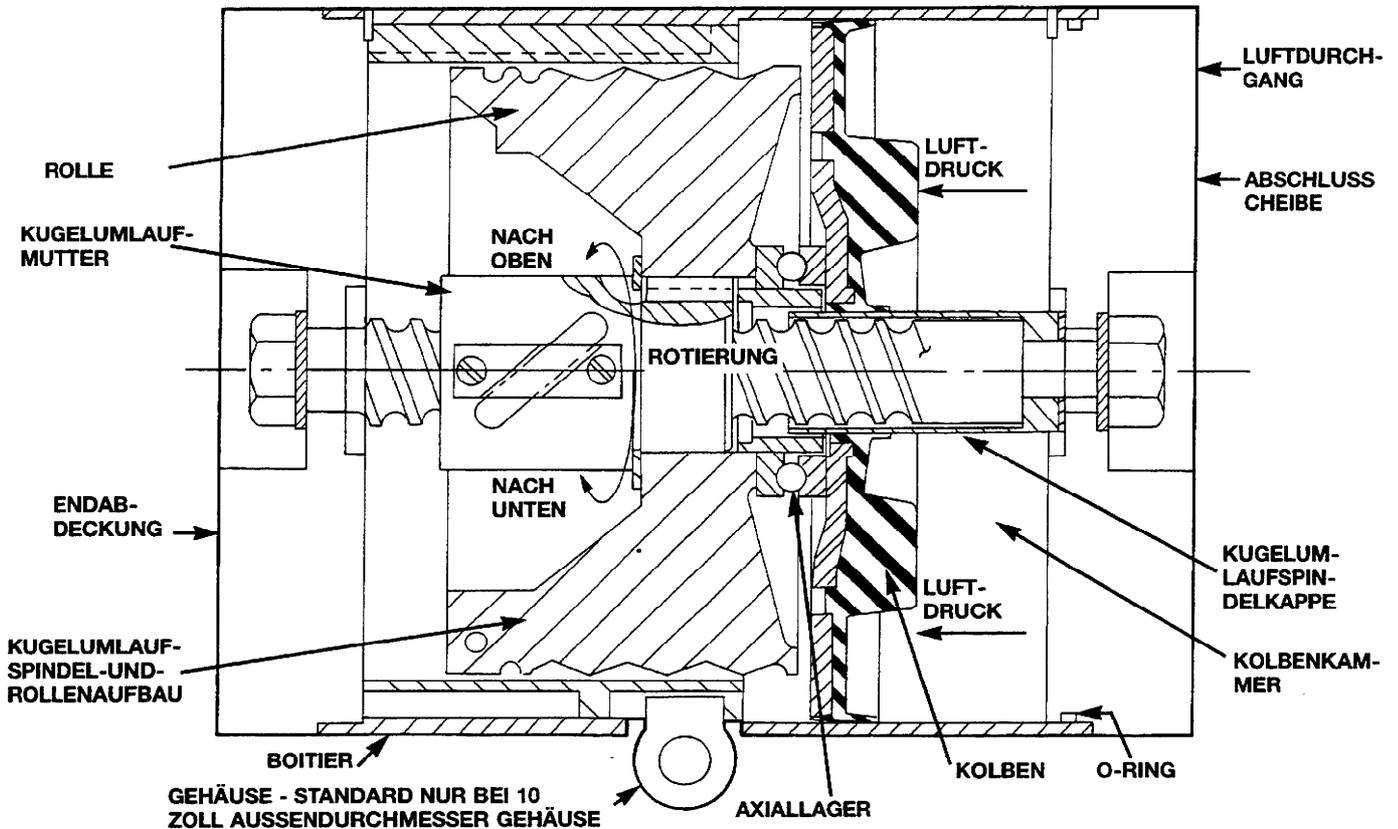
Service-Anleitungen für
SERIEN ZA, EA, BA
FASSUNG 1.0

Grundkonfigurationen

EINZEL	EINZEL	EINZEL MIT "Z"-SERVO	MIT UMLENKROLLE	MIT UMLENKROLLE MIT "Z"-SERVO																																																			
																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>16,0 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	150 PFD.	80 ZOLL	16,0 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200 PFD.</td> <td>120 ZOLL</td> <td>18,5 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>300 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>18,5 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>*500 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>18,5 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	200 PFD.	120 ZOLL	18,5 ZOLL	300 PFD.	80 ZOLL	18,5 ZOLL	*500 PFD.	80 ZOLL	18,5 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200 PFD.</td> <td>120 ZOLL</td> <td>35,75 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>300 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>35,75 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>*500 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>35,75 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	200 PFD.	120 ZOLL	35,75 ZOLL	300 PFD.	80 ZOLL	35,75 ZOLL	*500 PFD.	80 ZOLL	35,75 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 PFD.</td> <td>60 ZOLL</td> <td>22,5 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>600 PFD.</td> <td>40 ZOLL</td> <td>22,5 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>*1000 PFD.</td> <td>40 ZOLL</td> <td>22,5 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	400 PFD.	60 ZOLL	22,5 ZOLL	600 PFD.	40 ZOLL	22,5 ZOLL	*1000 PFD.	40 ZOLL	22,5 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 PFD.</td> <td>60 ZOLL</td> <td>37,5 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>600 PFD.</td> <td>40 ZOLL</td> <td>37,5 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	400 PFD.	60 ZOLL	37,5 ZOLL	600 PFD.	40 ZOLL	37,5 ZOLL
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
150 PFD.	80 ZOLL	16,0 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
200 PFD.	120 ZOLL	18,5 ZOLL																																																					
300 PFD.	80 ZOLL	18,5 ZOLL																																																					
*500 PFD.	80 ZOLL	18,5 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
200 PFD.	120 ZOLL	35,75 ZOLL																																																					
300 PFD.	80 ZOLL	35,75 ZOLL																																																					
*500 PFD.	80 ZOLL	35,75 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
400 PFD.	60 ZOLL	22,5 ZOLL																																																					
600 PFD.	40 ZOLL	22,5 ZOLL																																																					
*1000 PFD.	40 ZOLL	22,5 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
400 PFD.	60 ZOLL	37,5 ZOLL																																																					
600 PFD.	40 ZOLL	37,5 ZOLL																																																					
TANDEM	TANDEM MIT UMLENKROLLE	TANDEM MIT UMLENKROLLE MIT "Z"-SERVO	OHR-POSITIONEN BEI DER 6,5 ZOLL BÜCHSE																																																				
			 																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 PFD.</td> <td>120 ZOLL</td> <td>35,25 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>600 PFD.</td> <td>80 ZOLL</td> <td>40,25 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	400 PFD.	120 ZOLL	35,25 ZOLL	600 PFD.	80 ZOLL	40,25 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800 PFD.</td> <td>60 ZOLL</td> <td>27,25 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>1200 PFD.</td> <td>40 ZOLL</td> <td>37,25 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	800 PFD.	60 ZOLL	27,25 ZOLL	1200 PFD.	40 ZOLL	37,25 ZOLL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KAPAZITÄT</th> <th>HUB</th> <th>DIM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800 PFD.</td> <td>60 ZOLL</td> <td>37,0 ZOLL</td> </tr> <tr> <td>1200 PFD.</td> <td>40 ZOLL</td> <td>37,0 ZOLL</td> </tr> </tbody> </table>	KAPAZITÄT	HUB	DIM.	800 PFD.	60 ZOLL	37,0 ZOLL	1200 PFD.	40 ZOLL	37,0 ZOLL																										
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
400 PFD.	120 ZOLL	35,25 ZOLL																																																					
600 PFD.	80 ZOLL	40,25 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
800 PFD.	60 ZOLL	27,25 ZOLL																																																					
1200 PFD.	40 ZOLL	37,25 ZOLL																																																					
KAPAZITÄT	HUB	DIM.																																																					
800 PFD.	60 ZOLL	37,0 ZOLL																																																					
1200 PFD.	40 ZOLL	37,0 ZOLL																																																					

* Wird mit Kette geliefert.

Typischer Querschnitt durch eine Grundeinheit



BETRIEBSPRINZIPIEN

Die Kugelumlaufspindel ist stationär montiert. Sie wird in ihrer Position durch zwei Sechskantbolzen (durch die Abschlußkappe und die Endabdeckung hindurch) festgehalten. Zwei Stifte am Ende der Kugelumlaufspindel verhindern ein Rotieren. Der Rollenaufbau, der aus der Rolle, der Kugelumlaufmutter und dem Axiallager besteht, bewegt sich auf der Kugelumlaufspindel. Der Kolben ist über das Axiallager mit dem Rollenaufbau verbunden und läuft damit zurück. Der Kolben rotiert nicht.

Die Einheit wird mit Druckluft angetrieben. Sie wird durch ein externes Steuerventil gesteuert und tritt in die Kolbenkammer durch ein einziges Loch in der Abschlußkappe ein oder daraus heraus. Die Druckluft verursacht eine seitliche Bewegung des Kolbens. Der Kolben drückt gegen das Axiallager und bewirkt, daß die Rolle sich seitwärts bewegt und das Lastseil aufrollt. Die Last oder der Haken bewegt sich abwärts, wenn die Luft aus der Kolbenkammer durch das Steuerventil zur Atmosphäre abgelassen wird.

Kapazität in Pfd. bei 100 PSI	
005	= 50 Pfd. Kapazität
015	= 150 Pfd. Kapazität
020	= 200 Pfd. Kapazität
030	= 300 Pfd. Kapazität
040	= 400 Pfd. Kapazität
050	= 500 Pfd. Kapazität
060	= 600 Pfd. Kapazität
080	= 800 Pfd. Kapazität
100	= 1000 Pfd. Kapazität
120	= 1200 Pfd. Kapazität

Hub in Zoll	
40	= 40 Zoll
60	= 60 Zoll
80	= 80 Zoll
120	= 120 Zoll

Modell BA W 020 120 HM

Nummer

Art der Kontrolleinheit	Art des Aufhängungsatzes
BA = Balance Air	A1 = ZRA1-Schiene
EA = Equi-Air	A2 = ZRA2-Schiene
ZA = Zim-Air	S2 = ZRS2-Schiene
B = Grundeinheit	S3 = ZRS3-Schiene
	HM = Montage des Aufhängehakens
	TR = Für die T-Schiene oder den I-Träger

W = Drahtseil
C = Kette

Inhaltsverzeichnis

Dieses Wartungshandbuch beschreibt den korrekten Service, das Auseinandernehmen, den Zusammenbau und das Reparaturverfahren für die Zimmerman-Balancer. Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht Original-Zimmerman-Teile sind, könnte dazu führen, daß die Balancer beschädigt werden könnten und die Garantie erlischt. Seien Sie sicher, daß Sie alle Anweisungen lesen und verstehen, bevor Sie anfangen, mit der Einheit zu arbeiten.

Querschnitt durch eine typische Grundeinheit	1
Betriebsprinzipien.....	1
Sicherheit	4
Serie-ZA-Grundeinheit.....	5-8
Einbau des Verteilers.....	5
Einbau des Steuerschlauchs.....	5
Betriebseinstellungen.....	5
ZA-Verteiler.....	6
Entfernen von der Einheit	6
Auseinandernehmen	6
Wiederzusammenbauen	6
Steuerungshandgriff.....	7
Entfernen von der Einheit	7
Auseinandernehmen	7
Wiederzusammenbauen	7
Ergonomischer Steuerungshandgriff.....	8
Entfernung von der Einheit	8
Auseinandernehmen	8
Wiederzusammenbauen	8
Serie-ZA-Fehlersuchtafel	9
Serie-BA-Grundeinheit	10
Einbau des Verteilers	10
Betriebseinstellungen	10
Serie-BA-Ventil	11
Serie-BA-Fehlersuchtafel	12
Serie-BA-Z-Servosteureinheit	13-15
Einbau des Ventils	13
Einbau des Z-Servos.....	13
Betriebseinstellungen	13
Seil- und Ketteneinbau	14
Entfernung von der Einheit	15
Auseinandernehmen	15
Wiederzusammenbauen	15
Serie-BA-Z-Servo-Fehlersuchtafel	16-17
Serie-EA-Grundeinheit.....	18-19
Einbau des EA-Ventils	18
Betriebseinstellungen	18
Entfernen von der Einheit	19
Auseinandernehmen	19
Serie-EA-Steuerhandgriff	20
Wiederzusammenbau	20

Serie-EA-Fehlersuchtafel	21-22
Serie-EA, BA Z-Servo-Regulierventil	23-25
Entfernung von der Einheit	24
Auseinandernehmen	24
Wiederzusammenbauen	25
Tandem-Steuereinheit	26
Steuerungseinbau	26
Verriegelung und Luftzufuhrverbindung zum ZA-Steuerungssatz	27
Zwei-Kolben-Sensor	28
Festmachen und Seitenabweichung	29
Lasthaken	30
Aufbau, Aufhängung mit Kette	30
Aufbau, Aufhängung mit Drahtseil	30
Lastblöcke	31
Aufhängesätze	32-33
Umschlossene Schiene	32
T-Schiene	32
Aufhängehaken	32
Tandem-Verbindungsstange für ZRA/ZRS-Schiene.....	33
Tandem-Verbindungsstange für T-Schiene.....	33
Überprüfungen für die vorbeugende Wartung und Service	34
Vorbeugende Wartung.....	34
Lastseile und Haken	34
Schmierung der Balancer	34
Luftzufuhr	34
Kettenschmierung	34
Wiederzusammenbau der Einheit	35-42
Auseinandernehmen der 6,5 und 10 Zoll Einheiten -	
Alle Serien	35
Auseinandernehmen der Kugelumlaufspindel	36
Säuberung und Überprüfung	37
Auswechslung der Kugelumlaufspindel und des Axiallagers	37
Wiederzusammenbau der Kugelumlaufspindel	38
Wiederzusammenbau	39
Einbau der Lastkette	42
Einstellung an der "Z"-Bremse	43
Grundmodell 150	44
"Z"-Bremsenaufbau - 150 Pfd. Balancer	45
Grundmodell 200	46
"Z"-Bremsenaufbau - 200 Pfd. Balancer	47
Grundmodell 300	48
"Z"-Bremsenaufbau - 300 Pfd. Balancer	49
Grundmodell 500	50
"Z"-Bremsenaufbau - 500 Pfd. Balancer	51

SICHERHEIT

DER SICHERE EINBAU UND BETRIEB DER ZIMMERMANN-BALANCER HÄNGT DAVON AB, DASS SIE ALLE BETRIEBSANLEITUNGEN LESEN UND VERSTEHEN, BEVOR SIE BEGINNEN, MIT DER EINHEIT ZU ARBEITEN.

ES BESTEHEN BESONDERE ANWEISUNGEN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB DER BALANCER. EINIGE DIESER ANFORDERUNGEN SIND WEITER UNTEN AUFGEFÜHRT.

SIE SOLLTEN NIEMALS

- DEN BALANCER MIT EINEM LUFTDRUCK VON MEHR ALS **100 PSI** BENUTZEN
- VERSUCHEN, SCHWERERE ALS DIE NENNLASTEN ANZUHEBEN
- VERDREHTE, AUSGEFRANSTE, ODER BESCHÄDIGTE SEILE BENUTZEN
- EINEN BESCHÄDIGTEN ODER NICHT RICHTIG FUNKTIONIERENDEN BALANCER BENUTZEN
- VERSUCHEN, LASTEN ZU HEBEN, DIE NICHT RICHTIG UNTER DEM BALANCER ZENTRIERT SIND
- VERSUCHEN MENSCHEN ZU HEBEN ODER LASTEN ÜBER MENSCHEN HINWEG ZU MANÖVRIEREN
- EINE ANGEHOBENE LAST UNBEAUF-SICHTIGT LASSEN
- VERSUCHEN EINE LAST ZU HEBEN, DIE NICHT FREI BEWEGT WERDEN KANN
- EIN HANDLINGSVORRICHTUNG ODER EINEN HAKEN BENUTZEN, DIE NICHT DIE LAST SICHER HALTEN
- VERSUCHEN EINE LAST VOM TRAGSEIL ZU ENTFERNEN, BEVOR DAS SEIL NICHT SPANUNGSFREI IST
- DAS HEBESEIL HALTEN, WÄHREND ES EINE LAST HEBT
- EIN HEBESEIL BENUTZEN, WENN ES SICH VERFANGEN ODER VERHEDDERT IST

SIE MÜSSEN

- BESCHÄDIGTE HAKEN ODER SEILE AUSWECHSELN
- DAS BETRIEBSANLEITUNGS- UND WARTEHANDBUCH LESEN, BEVOR SIE VERSUCHEN, DEN BALANCER EINZUSTELLEN ODER ZU BENUTZEN
- DEN BALANCER MIT **SAUBERER, TROCKENER** LUFT VERSORGEN
- DARAUF ACHTEN, DASS ALLE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DER SCHIENEN, DIE RÜCKSCHLAGVENTILE UND SONSTIGE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN, DIE GELIEFERT WURDEN, AUF IHREM PLATZ SIND UND FUNKTIONIEREN



WARNUNG!

Teilweise oder völlige Nichtbefolgung der Betriebsanweisungen, die mit diesem Symbol versehen sind, kann zu schwerem Schaden an der Maschine, Material oder sonstigem Eigentum sowie zu Personenverletzungen führen.

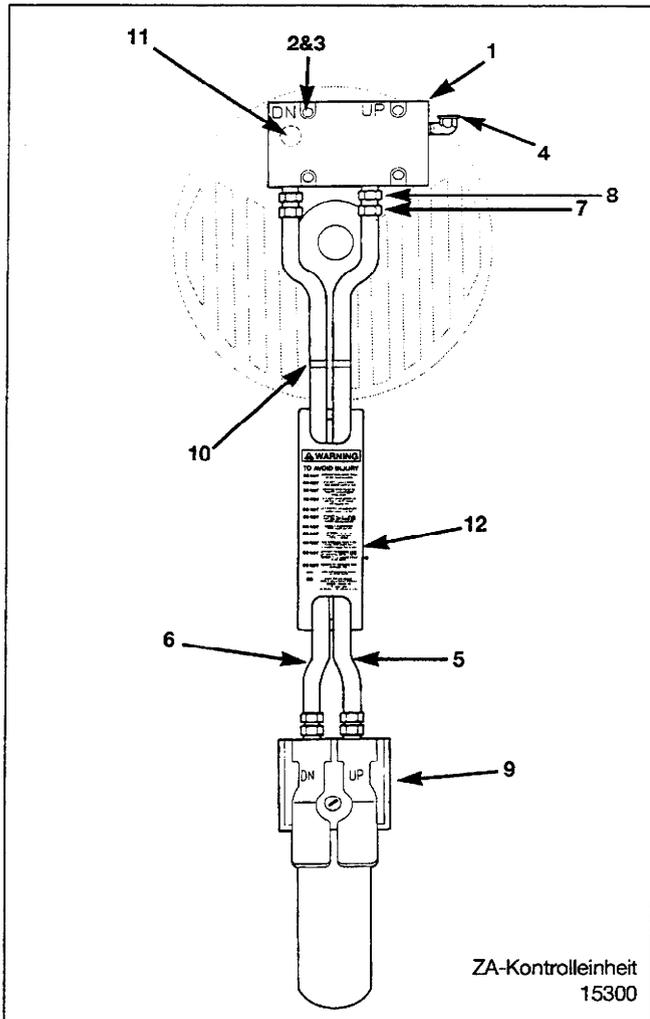
Die Warnungen müssen streng eingehalten werden.



WARNUNG!

Um Verletzungen zu vermeiden...

Serie-ZA-Grundeinheit



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15071	Verteiler	1
2	15785	Sicherungsscheibe	4
3	15779	Montageschraube	4
4	10354	Winkelverbindungstück	1
5	10555-B	Schlauch	1
6	10555-G	Schlauch	1

Einbau des Verteilers

Den Balancer auf eine saubere, kräftige Arbeitsfläche legen, wobei die Verschlusskappe aufrecht stehen muß. Den ZA-Satzaufbau von der Verpackung entfernen und sicher sein, daß der O-Ring an seinem Platz hinten am Verteiler ist. Den Verteiler mit Hilfe der Montageschrauben und der Sicherungsscheiben einbauen.

Einbau des Steuerschlauches

Der Steuerschlauch wurde mit dem Steuerungshandgriff schon im Voraus zusammengebaut, aber er muß noch an den Verteiler angeschlossen werden.

Die Steuerschläuche können entweder grau-und-schwarze gerade Spiralschläuche oder gelb-und-schwarze Schläuche sein. Die grauen oder die gelben Schläuche müssen mit der Unterseite des Verteilers verbunden werden. Der schwarze Schlauch muß mit der Oberseite des Verteilers verbunden werden.

Betriebseinstellungen



WARNUNG!

Bevor Betriebseinstellungen oder Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden können, vergewissern Sie sich, daß die Luftzufuhr abgestellt ist. Den Hebel herabdrücken, bis das Seil gelockert ist.

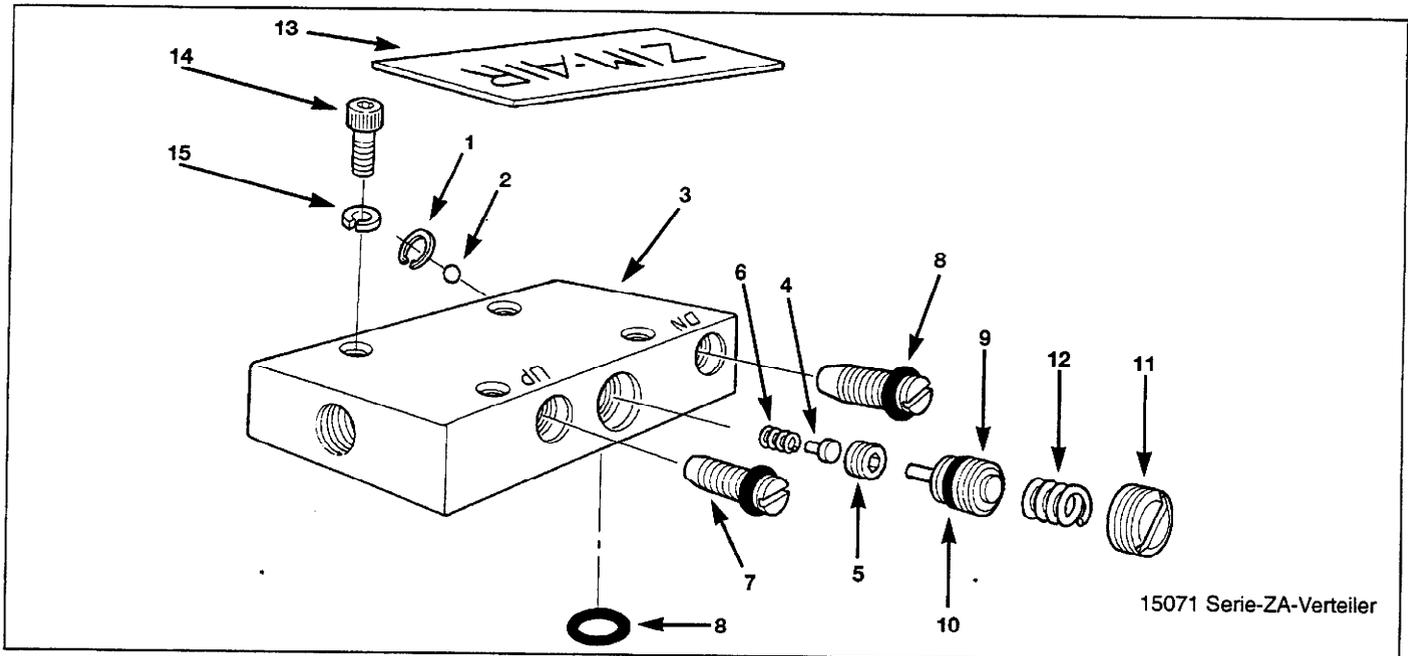
- Die Steuerventile für die Auf- und Abwärtsbewegung (sie befinden sich auf der Oberseite des 15071 Verteilers) völlig schließen. Danach die Steuerventile um ein volle Umdrehung aufdrehen.
- Die Einstellschraube für den Haken der Balancer (15081) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Schraubenkopf mit der oberen Fläche des Verteilergehäuses fluchtet.
- Die Luftzufuhr aufdrehen.
- Zur Einstellung der Geschwindigkeit, die entsprechenden Steuerventile drehen:
 - Entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.
 - Im Uhrzeigersinn, um die Geschwindigkeit zu verringern.

ANMERKUNG: Wenn das Seil dabei ist, sich aufzurollen, fließt Luft durch die Aufwärtsdurchflußsteuerung der Einheit sowie durch die Abwärtsdurchflußsteuerung. Daher beeinflusst die Abwärtsdurchflußkontrolle auch die Geschwindigkeit nach oben, wenn sie auf die Mindestabwärtsgeschwindigkeit eingestellt ist.

- Die Einstellschraube (Zentralschraube) zur Einstellung des Hakens des Balancers im Uhrzeigersinn drehen, bis die leere Handlingsvorrichtung langsam steigt. Die Einstellschraube zurückdrehen, bis die leere Ladevorrichtung aufhört zu steigen.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
7	10560	Anschlußteil	4
8	10565	Adapter	4
9	18500	Steuerungshandgriffaufbau	1
10	10548	Klemme	4
11	15751	O-Ring	1
12	10445	Sicherheitsanhänger (darf nicht entfernt werden)	1

Serie-ZA-Verteiler



15071 Serie-ZA-Verteiler

Entfernung von der Einheit

1. Die aufgehängte Last auf den Boden herunterlassen. Die Luftzufuhr zur Einheit abdrehen und den Hebel herabdrücken, bis das Seil pannungsfrei ist.
2. Die Luftzufuhr und die Schläuche von der Einheit entfernen.
3. Die vier Schrauben, mit denen der Verteiler an der Verschlußkappe befestigt ist, entfernen.

Auseinanderbau



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnten dazu führen, daß die Balancer-Einheit beschädigt wird und außerdem, daß die Garantie ungültig wird.

1. Die beiden Einstellschrauben (15080) entfernen. Sie herausziehen, wenn die Gewinde nicht mehr greifen.
2. Die Einstellschraube für den Hakenausgleich (15081) und die Feder (15084) entfernen.
3. Den Kolben (15083) entfernen, indem Sie das erhöhte Mittelteil mit Hilfe einer Nadelzange greifen und direkt nach außen ziehen.
4. Sitz (15803), Ventil (15802) und Feder (15804) entfernen. Einen No. 2 Kreuzschlitzschraubenzieher benutzen, um den Sitz (15803), der ein Rechtsgewinde hat, herauszuschrauben.

5. Um das Rückstoßventil (15049) he auszunehmen, das linksseitige Schlauchanschlußstück sowie den Sprengring (15047) entfernen.

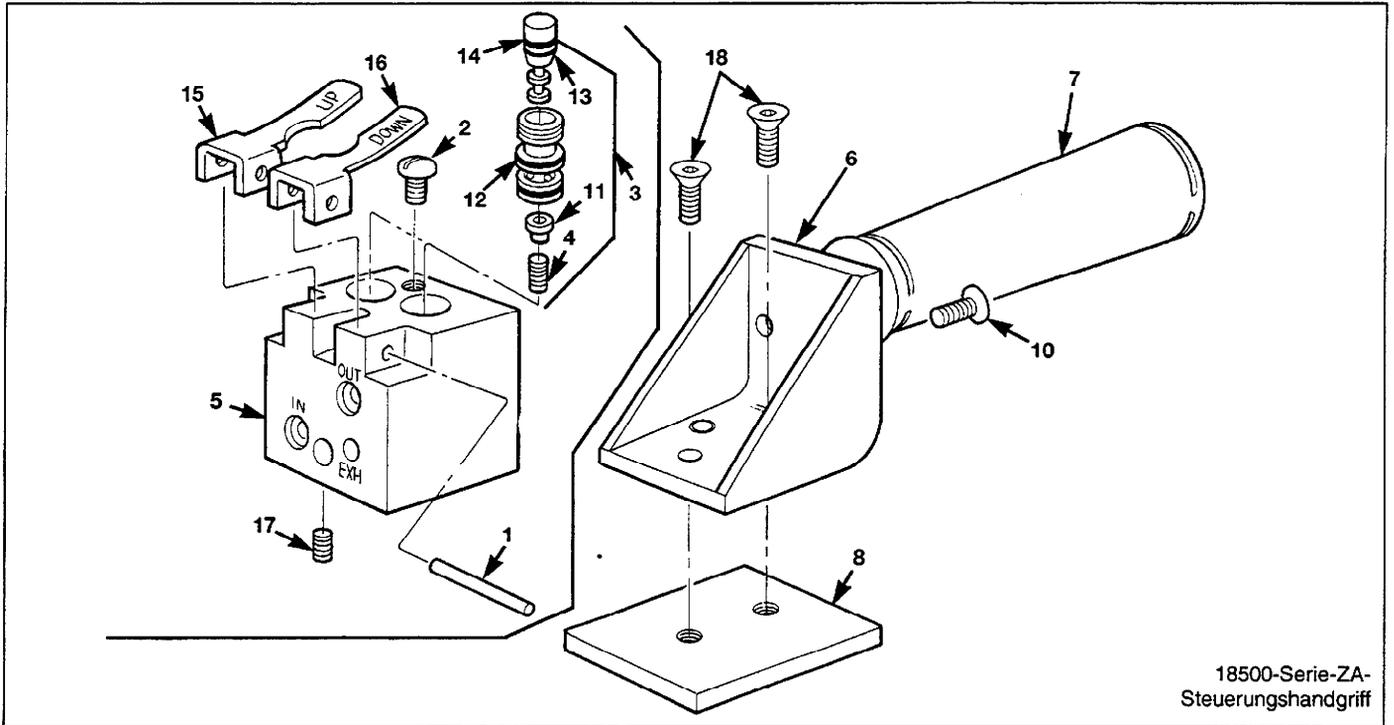
Wiederausammenbau

1. Das Verteilergehäuse und alle inneren Teile gründlich vor dem Zusammenbau reinigen. Alle abgenutzten Teile auswechseln.
2. Eine dünne Schicht aus Schmiermittel (10886) auf die O-Ringe (15751), die U-Schale (15086) und die Gewinde der Einstellschrauben vor dem Wiederausammenbau auftragen.
3. Den Verteiler in der umgekehrten Reihenfolge des Auseinanderbauens wieder zusammenbauen.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15047	Sprengring - ZA-Verteiler	1
2	15049	Kugel, Rückstoßventil - ZA-Verteiler	1
3	15077	Gehäuse - ZA-Verteiler	1
4	*15802	Ventilaufbau	1
5	*15803	Ventilsitz	1
6	*15804	Ventilfeder	1
7	15080	Einstellschraube -ZA-Verteiler	2
8	*15751	O-Ring	3
9	15083	Kolben - ZA-Verteiler	1
10	*15086	U-Becher - ZA-Verteiler	1
11	15081	Einstellschraube -ZA-Verteiler	1
12	15084	Feder - ZA-Verteiler	1
13	10297	Namensschild- Serie-ZA-Verteiler	1
14	15779	Montageschraube	4
15	15785	Sicherungsscheibe	4

*Empfohlene Ersatzteile
Erhältlich mit Bausatz 15099

Serie-ZA-Steuerungshandgriff



18500-Serie-ZA-
Steuerungshandgriff

Entfernung von der Einheit

1. Die aufgehängte Last auf den Boden herunterlassen. Die Luftzufuhr zur Einheit abschalten und den Hebel herabdrücken, bis das Seil spannungsfrei ist.
2. Den Zwillingschlauch entfernen.

Auseinanderbau



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß die Balancer-Einheit beschädigt wird und außerdem daß die Garantie erlischt.

1. Den Stift (18421) sowie die AUFWÄRTS und ABWÄRTS Hebel entfernen.
2. Die Schraube (18422) entfernen.
3. Die beiden Ventilaufbauten-Einlagen (18412) entfernen, indem Sie sie direkt herausziehen.
4. Die beiden Federn (18418) entfernen. Das Ventilgehäuse (18411) säubern. Die Federn des Rückstoßventils auf Brüche oder den Verlust an Spannkraft überprüfen. Die Federn wenn nötig auswechseln. Die Gummisitzfläche am Ende der Ventilstange untersuchen. Alle O-Ringe auf Abnutzung oder Verschleiß überprüfen.
5. Alle abgenutzten Teile auswechseln.

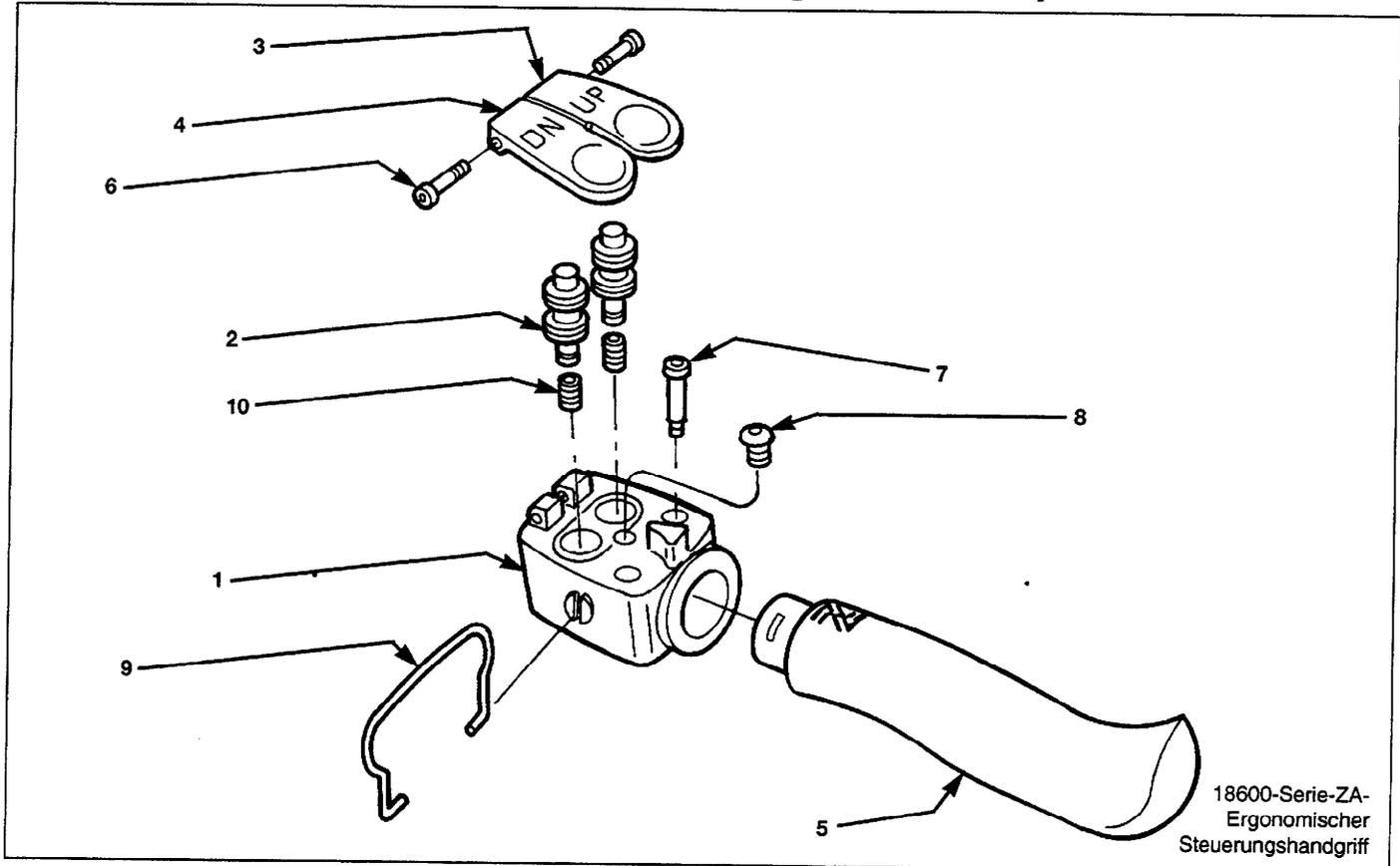
Wiederzusammenbau

1. Den Steuerungshandgriff in der umgekehrten Reihenfolge des Auseinanderbaus wieder zusammenbauen.
2. Eine dünne Schicht von Schmiermittel (10886) auf die O-Ringe und die Gewinde der Schlauchanschlußstücke vor dem Wiederzusammenbau auftragen.

Artikel	eilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	18421	Stift	1
2	18422	Schraube	1
3	*18412	Ventilaufbauten, eingelegt	2
4	*18418	Feder	2
5	18411	Ventilgehäuse	1
6	18446	ZA-Handgriff-Klammer	1
7	18447	ZA-Handgriff-Greifteil	1
8	01826	Montageblock	1
9	*18410	Steuerungsventilaufbau	1
10	18451	Rundkopfschraube	2
11	*18417	Dichtung	1
12	18415	O-Ring	2
13	*18423	V-Dichtung	1
14	*15759	O-Ring	1
15	18419	Hebel (Aufwärts)	1
16	18420	Hebel (Abwärts)	1
17	16093	Stellschraube	1
18	70427	Schraube	2

***Empfohlene Ersatzteile
Erhältlich mit Bausatz 18475**

Serie-ZA-Steuerungshandgriff (Ergonomisch)



Entfernen von der Einheit

1. Die sich in der Schwebe befindende Last auf den Boden herunterlassen. Die Luftzufuhr zur Einheit abdrehen und den Hebel herabdrücken, bis das Seil spannungsfrei ist.
2. Den Zwillingschlauch entfernen.

Auseinanderbau



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß die Balancer-Einheit beschädigt wird und außerdem daß die Garantie ungültig wird.

1. Die Schraube (67513) sowie die AUFWÄRTS und ABWÄRTS Hebel entfernen.
2. Die Schraube (70422) entfernen.
3. Die beiden eingelegten Ventilaufbauten (18602) entfernen, indem Sie sie direkt nach außen ziehen.
4. Die beiden Federn (18613) entfernen. Das Ventilgehäuse (18603) säubern. Die Federn des

Rückstoßventils auf Brüche oder den Verlust an Spannkraft überprüfen. Die Federn wenn nötig auswechseln. Die Gummisitzfläche am Ende des Ventilschafts untersuchen. Alle O-Ringe auf Abnutzung oder Zerfall überprüfen.

5. Alle abgenutzten Teile auswechseln.

Wiederausammenbau

1. Den Steuerungshandgriff in der umgekehrten Reihenfolge des Auseinanderbauens wieder zusammenbauen.
2. Eine dünne Schicht von Schmiermittel (10886) auf die O-Ringe und die Gewinde der Schlauchanschlußstücke vor dem Wiederausammenbau auftragen.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	18603	Ventilgehäuse	1
2	18602	Einlage, Ventil	2
3	18609	Aufwärts-Hebel	1
4	18607	Abwärts-Hebel	1
5	18604	ZA-Ergonomischer Handgriff	1
6	67513	Ansatzschraube	2
7	67535	Ansatzschraube	1
8	70422	Rundkopfschraube	1
9	18612	Schutzvorrichtung	1
10	18613	Feder	2

Serie-ZA-Fehlersuchtablelle



VORSICHT!

Bevor Sie mit dem Auseinandernehmen beginnen, die Last herunterlassen, bis das Seil gelockert ist. Bevor Sie mit den Betriebseinstellungen oder mit der Wartung beginnen, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgeschaltet ist.

Grundeinheit

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Die Einheit kann die Last nicht anheben oder hochhalten. Luft leckt von der Innenseite des Gehäuses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft leckt um den Kolben (14502) oder (14005) 2. Kappe (Kugelumlaufspindel) könnte beschädigt sein (10044) oder (10046). 3. Dichtung (10061) leckt Luft. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolben ersetzen (14502) oder (14005) 2. Kappe (Kugelumlaufspindel) (10044) oder (10046) austauschen. 3. Den Sechskantbolzen in der Mitte der Abschlußkappe festdrehen. Falls sie weiterhin leckt, die Dichtung (10061) ersetzen.
Die Einheit hebt die Last, läßt sie aber nicht herab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Steuerschläuche wurden verkehrt herum eingebaut. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schläuche korrekt einbauen, siehe Seite 5.

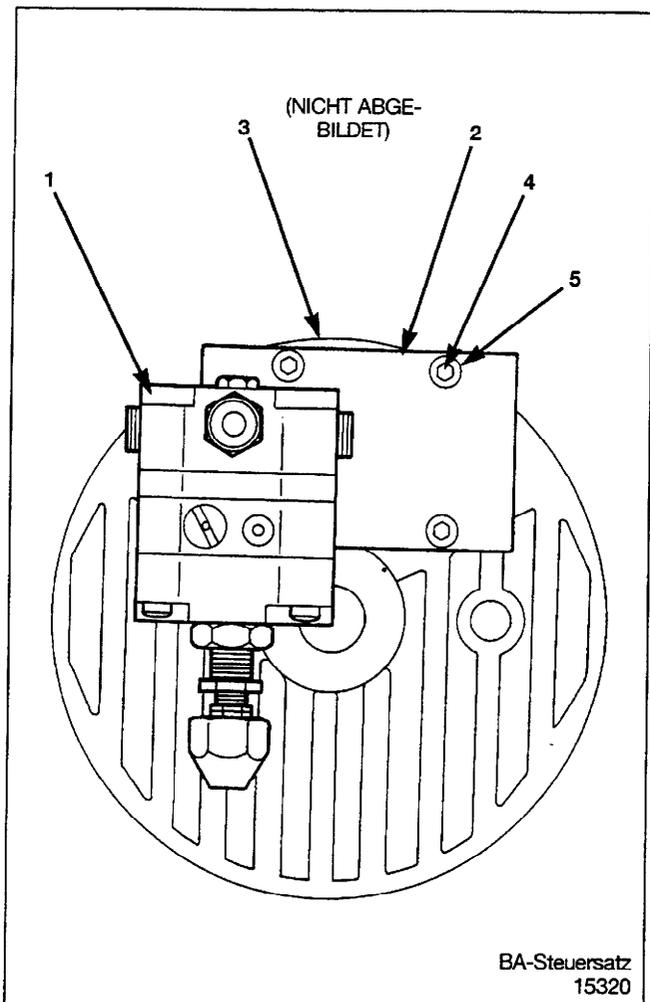
15071 Verteiler

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Die Einheit kann die Last heben, aber nicht die Last halten.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft leckt um die Einstellschraube (15080) herum. 2. Luft leckt zwischen Verteiler und Abschlußkappe der Einheit. 3. Luft leckt um die Einstellschraube (15081) herum. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring (15751) ersetzen. 2. O-Ring (15751) ersetzen. 3. Den U-Becher (15086) oder den Ball (15049) ersetzen.
Die Einheit hebt die Last, ohne daß der Hebel betätigt wurde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Hakenausgleichseinstellung ist zu hoch eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Einstellschraube (15081) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Schraubenkopf mit der Oberseite des Verteilers fluchtet. 2. Den Verteiler korrekt einbauen, siehe Seite 5.

18500 Steuerungshandgriff

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Die Einheit hebt die Last, ohne daß der Hebel betätigt wurde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft leckt um oder durch den "Aufwärts"-Ventilaufbau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Aufbau säubern und überprüfen. Abgenutzte Teile ersetzen oder das gesamte 18412.
Die Einheit kann die Last heben, aber nicht halten.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft leckt um oder durch den "Abwärts"-Ventilaufbau. 2. Abgenutzte oder zerschnittene Steuerluftschläuche. 3. Falscher Zusammenbau der Schlauchanschlußstücke (Lecks). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Aufbau säubern und überprüfen. Abgenutzte Teile oder die gesamte (18412) ersetzen. 2. Die Steuerluftschläuche ersetzen. 3. Die Anschlußstücke überprüfen und festdrehen. Eine Abdichtungsmasse auftragen, wenn nötig.

Serie-BA-Grundeinheit



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	13825	Regulierventil	1
2	15093	Tandem-Verteiler	1
3	15751	O-Ring	1
4	15779	Montageschraube	4
5	15785	Sicherungsscheibe	4

Einbau des Verteilers

Den Balancer auf eine saubere, stabile Arbeitsfläche legen, wobei die Abschlußkappe aufrecht stehen muß. Den BA-Steuersatz aus der Packung entfernen. Darauf achten, daß der O-Ring auf seinem richtigen Platz an der Rückseite des Verteilers ist. Den Verteiler mit der Abschlußkappe verbinden unter Benutzung der gelieferten vier Montageschrauben und der Sicherheitsscheiben. Der Regulierventil ist mit einem Sechskantnippel und einem Rückstoßventil versehen. Der Sechskantnippel sollte, wie abgebildet, in das Loch im Verteiler eingeschraubt werden. Die Luftzufuhr an das Rückstoßventil anschließen.

Anmerkung: Der Pfeil auf dem Rückstoßventil muß zum Balancer hin zeigen.

Betriebseinstellungen

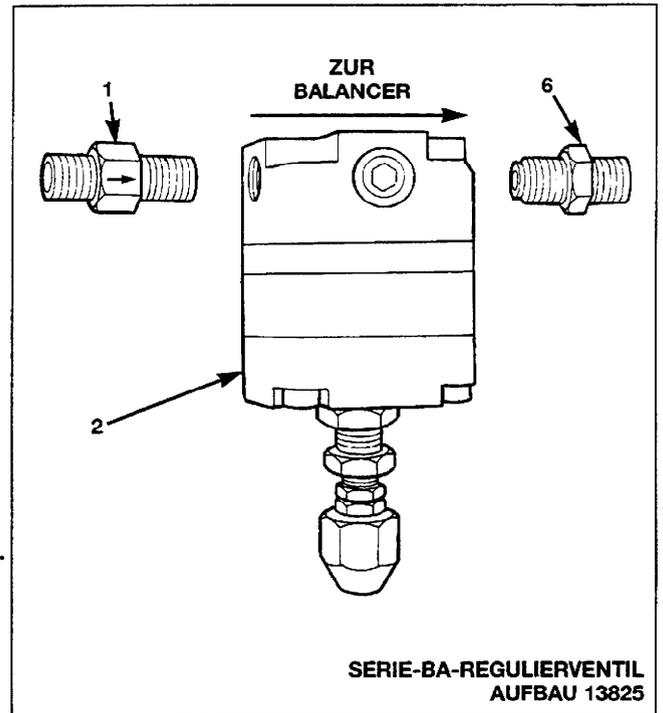
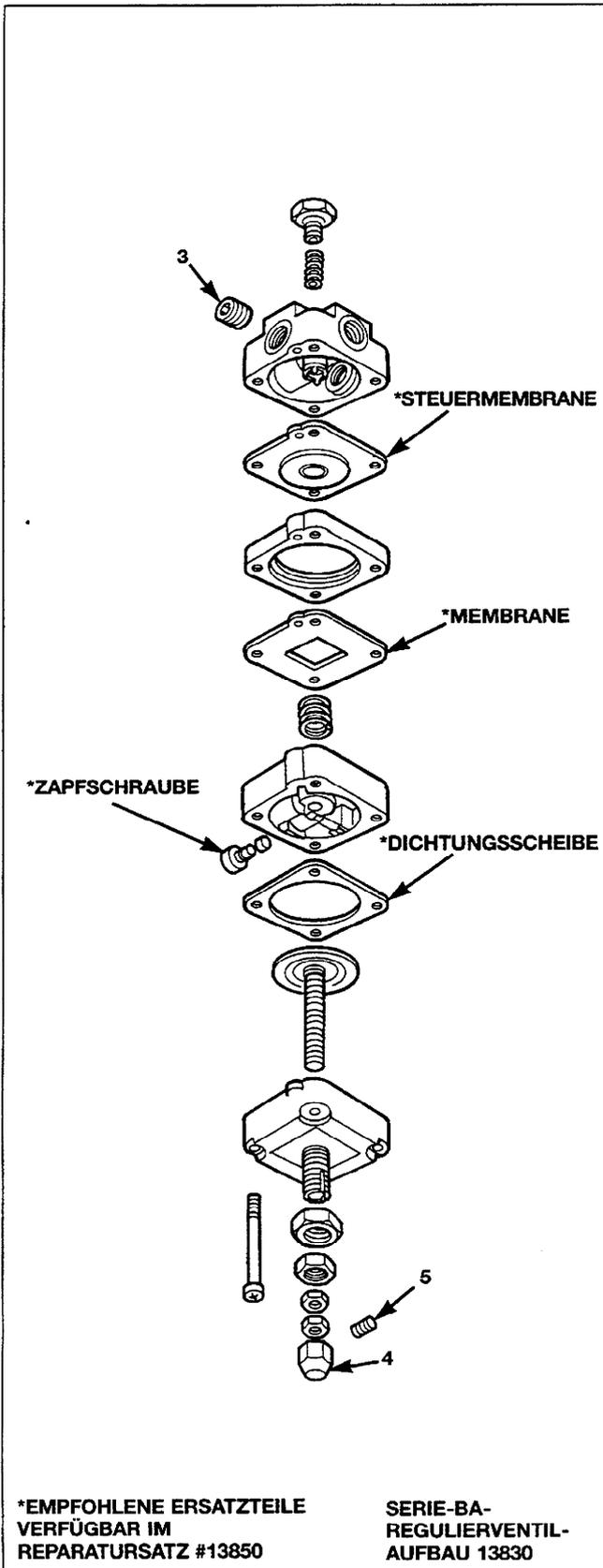


WARNUNG!

Bevor Betriebseinstellungen oder Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgestellt ist. Den Hebel herabdrücken, bis das Seil spannungsfrei ist.

1. Den Einstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis es nicht mehr weiter geht.
2. Die Last am Ende des Seils befestigen.
3. Die Luftzufuhr aufdrehen.
4. Wenn Sie den Einstellknopf des Regulierventils im Uhrzeigersinn drehen, erhöhen Sie die Ausgleichskapazität.
5. Wenn Sie den Einstellknopf des Regulierventils entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, verringern Sie die Ausgleichskapazität.
6. Um die Balancer richtig einzustellen, drehen Sie den Einstellknopf, bis die Anstrengungen, um die Last aufwärts oder abwärts zu bewegen, gleich groß sind.
7. Die Gegenmutter auf dem Schaft des Regulierventils festdrehen, um dafür zu sorgen, daß die Einstellung beibehalten wird.

Serie-BA-Regulierventil



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	13270	Rückstoßventil	1
2	13830	Regulierventil	1
3	10764	Stöpsel/Gewindestift	2
4	13832	Steuerknopf	1
5	13833	Sechskantschraube	1
6	13840	Sechskantnippel	1

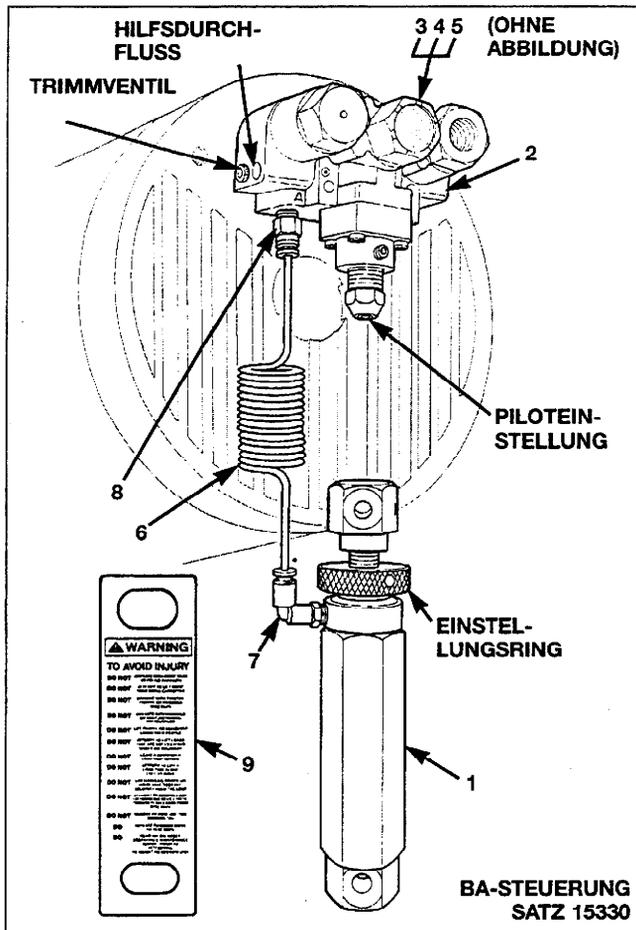
Serie-BA-Fehlersuchtablelle


VORSICHT!

Bevor Sie mit dem Auseinandernehmen beginnen, die Last herunterlassen, bis das Seil spannungsfrei ist. Bevor Sie mit den Betriebseinstellungen oder mit der Wartung beginnen, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgeschaltet ist.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p>Der Balancer kann die Last nicht anheben.</p> <p>Anmerkung: Darauf achten, daß die Last nicht die Kapazität des Balancers übersteigt.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unzureichender Luftdruck. 2. Der Regulierventil ist zu niedrig eingestellt. 3. Klemmen des Kugelumlaufspindelaufbaus oder des Axiallagers. 4. Große Leckage um den Kolben (14502), den O-Ring (15520) oder die Dichtung (10061) 5. Das Rückstoßventil wurde erkehrt herum eingebaut. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luftdruck auf 100 psi erhöhen. 2. Die Einstellung im Uhrzeigersinn drehen bis die Last gehoben wird. 3. Den Kugelumlaufspindelaufbau säubern und schmieren und auch das Axiallager, oder auswechseln, wenn sie zu abgenutzt sind. 4. Nachprüfen, ob der Kolben, die Dichtung oder der O-Ring beschädigt ist. Abgenutzte Teile ersetzen. 5. Das Rückstoßventil richtig einbauen, mit dem Pfeil zum Regulierventil hinzeigend.
<p>Die Last steigt, aber es ist schwer sie abwärts zu ziehen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Regulierventil ist zu hoch eingestellt. 2. Das Entlüftungsloch in der Abzapfschraube des Regulierapparates ist verstopft. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Einstellung zurückstellen (entgegen dem Uhrzeigersinn), bis die Last ausgeglichen ist. 2. Das Entlüftungsloch mit einem dünnen Draht säubern, oder die Abzapfschraube auswechseln.
<p>Luft fließt dauernd aus der Auslaßöffnung des Regulierapparates.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eine zerrissene Membrane im Regulierventil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Membrane auswechseln.
<p>Ungleichmäßiger, ruckweiser Betrieb.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schmutz oder öl verstopfen das Einlaßventil oder die öffnung in der Abzapfschraube. 2. Die Kugelumlaufspindel und das Axiallager sind schmutzig. 3. Schwankungen im Luftdruck. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Teile gründlich reinigen. 2. Gründlich säubern und schmieren. 3. Einen Druckminderer in der Luftleitung einbauen, der auf den höchsten Druck eingestellt ist, der sich aufrecht erhalten läßt. Nicht 100 psi überschreiten.

Serie-BA-Z-Servo-Steuerung



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	10602	Z-Servo-Steuerung	1
2	15601	Integral-Regulierventil - Serie EA	1
3	15781	Schraube	2
4	15782	Schraube	2
5	15785	Sicherheits-U-Scheibe	4
6	93948	Schwarzer Spiral-Polyschlauch	1
7	93969	Winkelanschlußstück	1
8	93963	Verbindungsstück	1
9	10445	Warnungsanhänger (darf nicht entfernt werden)	1

Einbau des Regulierventils

Den Balancer auf eine saubere, stabile Arbeitsfläche legen, wobei die Abschlußkappe aufrecht stehen muß. Das Lastseil oder die Kette herausziehen bis die Spule den Tiefststand erreicht. Die BA-Steuereinheit von der Packung entfernen. Darauf achten, daß der O-Ring auf seinem richtigen Platz an der Rückseite des 15601 Regulierventils ist. Das Regulierventil auf der Abschlußkappe befestigen unter Benutzung der gelieferten vier Montageschrauben und der Sicherheits-U-Scheiben. Der Kontrolleinheit ist mit einem aufgerollten Schlauchaufbau versehen. Das Regulierventil mit dem

Z-Servoventil verbinden. Die Verbindung sollte nicht hergestellt werden, bis **ALLE** Betriebseinstellungen abgeschlossen sind.

Einbau des Z-Servos

Den Balancer über Kopf montieren, wobei das Seil oder die Kette voll ausgezogen sind, und die richtige Seillage für die Z-Servoeinheit feststellen. Das Z-Servoventil an der Kette oder am Seil befestigen, wie es auf Seite 14 gezeigt wird.

Betriebseinstellungen

Anmerkung: Der Luftdruck muß wenigstens 70 psi betragen, damit das Regulierventil betrieben werden kann.

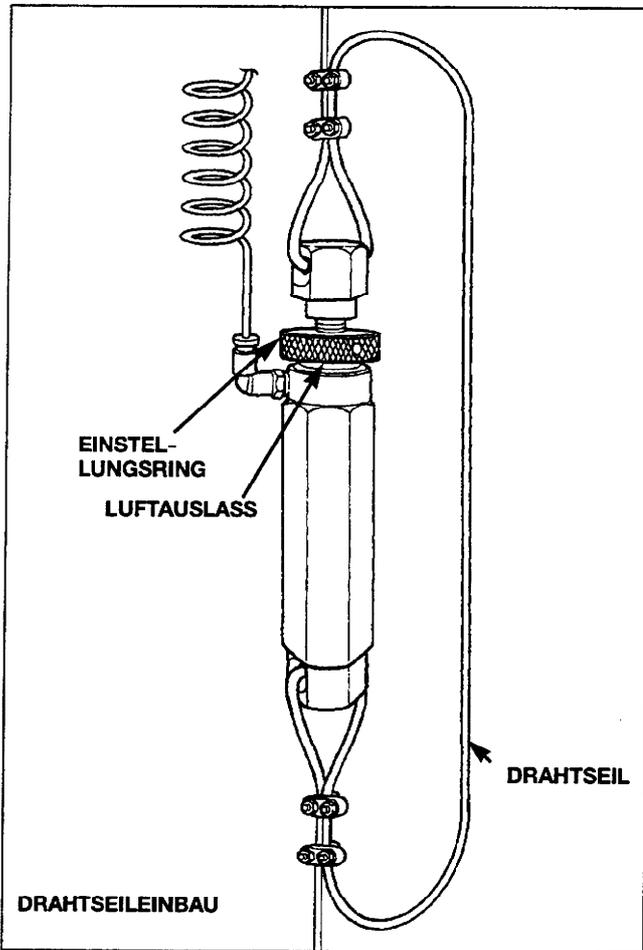


WARNUNG!

Bevor Betriebseinstellungen oder Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgestellt ist. Den Hebel herabdrücken, bis das Seil spannungsfrei ist.

1. Den Einstellknopf für die Piloteinstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis " des Gewindes zu sehen ist.
2. Die Schraube, die den Hilfsdurchfluß kontrolliert, so weit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen.
3. Das Trimmventil einstellen, indem Sie die Schraube soweit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen und dann um 2 bis 2' ganze Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
4. Die Luftleitung (93948) an das Regulierventil anschließen.
5. Den Z-Servo am Seil oder an der Kette befestigen, wie es auf Seite 14 dargestellt ist. Zu diesem Zeitpunkt noch nicht die Luftleitung vom Regulierventil am Z-Servo anschließen.
6. Den Lasthaken an der Last befestigen.
7. Die Luftzufuhr anschließen und aufdrehen. Das Regulierventil der Zufuhrleitung so einstellen, daß die BA-Einheit einem gleichbleibenden Druck von 70 bis 100 psi erhält.
8. Die Schraube des Pilotregulierapparates im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last mit der gewünschten Geschwindigkeit angehoben wird. Die Sicherungsschraube festdrehen.
9. Die Kontrollschraube für den Zusatzdurchfluß entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Last bei der gewünschten Geschwindigkeit gesenkt wird.
10. Sicher sein, daß der Einstellring des Z-Servos im Uhrzeigersinn gedreht wird. Den Luftschlauch des Regulierventils am Servo anschließen. Sie sollten hören können, wie die Luft am Servo abfließt.
11. Den Einstellring am Z-Servo im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last beginnt, sich zu heben.
12. Den Einstellring drehen, bis die Last ausgeglichen ist.
13. Die Sicherungsschraube festdrehen an der Piloteinheit und dem Z-Servo, um die Einstellung beizubehalten.

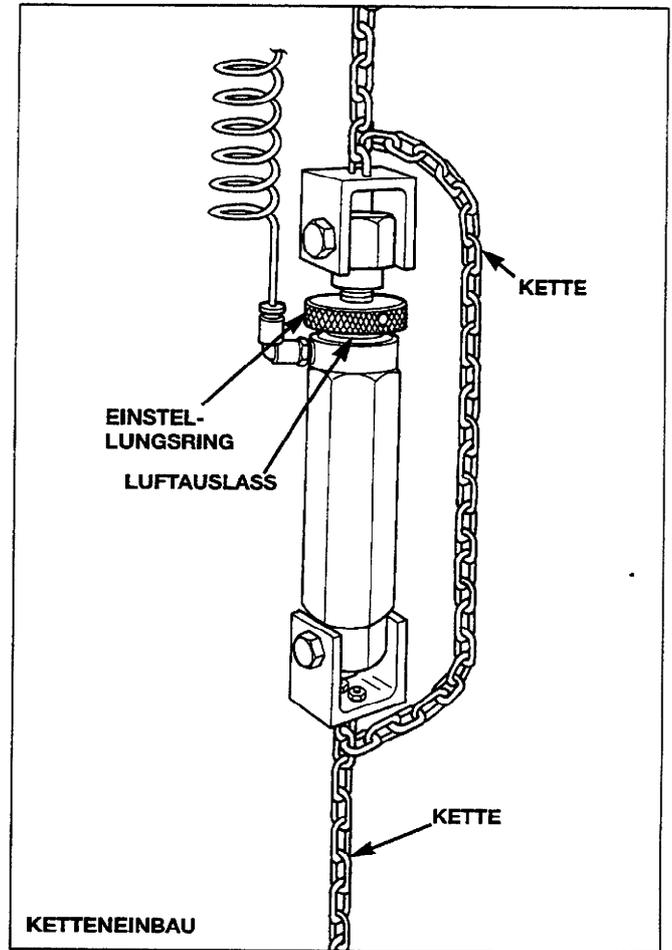
Serie-BA-Z-Servo-Steuerung (Fortsetzung)



Einbau des Z-Servo-Drahtseils

1. Den Balancer mit dem Aufhängehaken befestigen.
2. Den Z-Servo unterhalb des Bewegungsbereichs des Seils positionieren.
3. Das Seil durch das obere Loch in der Z-Servo-Einheit ziehen. Die beiden Klemmen am Seil 1.5" über der Oberseite des Z-Servos und 1.5" voneinander entfernt einbauen.
4. Das Seil durch das untere Loch in der Z-Servo-Einheit ziehen. Die beiden Klemmen am Seil 1.5" unter der Unterseite des Z-Servos und 1.5" voneinander entfernt einbauen.
5. Den Lasthaken einbauen.

Anmerkung: Lassen Sie genügend Spielraum im Seil, um den richtigen Betrieb der Z-Servo-Einheit zu ermöglichen.



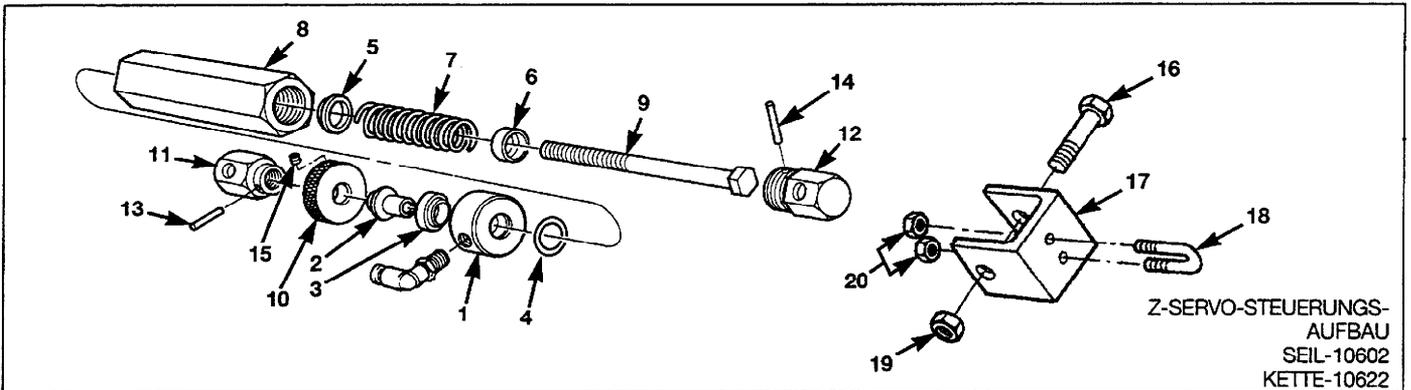
Einbau der Z-Servo-Kette

1. Den Balancer mit dem Aufhängehaken befestigen.
2. Den Z-Servo unterhalb des Bewegungsbereichs der Kette positionieren.
3. Die Kette am oberen U-Bolzen der Z-Servo-Einheit befestigen.

Anmerkung: Nicht die Kette kürzen.

4. 25 Kettenglieder abzählen. (15,75 Zoll.)
5. Das 26ste Glied am unteren U-Bolzen der Servo-Einheit befestigen.
6. Die Länge der Kette messen, die unter der Z-Servo-Einheit benötigt wird, um die Kettenlänge zu ermitteln.
7. Die Kette zur gewünschten Länge zuschneiden.
8. Die Kette 10224 am Drehhaken anbauen.

Serie-BA-Z-Servo-Steuerung (Fortsetzung)



Das Pilotventil ist die primäre Steuerungsvorrichtung für das BA-System. Der Z-Servo läßt Luft ab. Deshalb funktioniert er wie ein Verstärker. Wenn der Pilotregulierapparat aus irgendeinem Grund neu eingestellt werden muß, dann müssen der zusätzliche Luftstrom und der Z-Servo neu eingestellt werden.

Entfernung von der Einheit

1. Einen passenden Ständer oder eine Plattform unter die aufgehängte Last stellen. Der Ständer oder die Plattform sollten hoch genug sein, daß die Last darauf ruhen kann, wenn der Balancer am tiefsten Punkt seiner Bewegung angekommen ist.
2. Den Einstellknopf des Pilotventils entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird dem Seil die Spannkraft genommen, sodaß die Last entfernt werden kann.
3. Die Luftzufuhr abschalten.
4. Den Steuerschlauch von der Z-Servo-Steuerungseinheit abnehmen. Die Kabelklemmen an der Oberseite und Unterseite der Z-Servo-Steuerungseinheit entfernen, um den Ausbau der Steuereinheit zu vollenden. (Siehe auf Seite 27 Information über die Reparatur des 15601 Regulierventils).

Auseinanderbau



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß der Balancer beschädigt wird und außerdem daß die Garantie ungültig wird.

1. Den Federstift (10616) entfernen.
2. Die Kapazität (10610) entfernen.
3. Die Stellschraube (10619) losdrehen und die gerändelte Einstellmutter (10620) entfernen.

4. Das Ventil (10631) und das Gehäuse (10626) vom Bolzen abziehen. Das Ventil vom Gehäuse entfernen und die Dichtung (10632) auf Deformationen oder Lecks überprüfen. Den O-Ring (10635) auf Abnutzung überprüfen.
5. Den Stift (10617) und die Mutter (10660) entfernen. Dies ermöglicht die Entfernung des Kolbens (10651) und der Feder (10642).

Anmerkung: Dieser Schritt wird nur dann ausgeführt, wenn Verdacht besteht, daß die Feder (10642) zerbrochen ist.

Wiederzusammenbau

1. Die U'scheibe (10614) (flache Seite nach oben) auf den Kolben (10651) schieben. Die Feder (10642) und die U'scheibe (10613) auf den Kolben (10651) schieben. Diesen Aufbau in das Gehäuse (10645) einschieben.
2. Einen dünnen Film von Schmiermittel (10886) auf den O-Ring (10635) auftragen, bevor er in die Ventilrille (10626) geschoben wird.
3. Die Dichtung (10632) auf dem Ventilschaft (10631) anbringen, wobei die flache Seite der Dichtung gegen die Schulter des Schafts gesetzt werden muß. Sie in das Ventil (10626) hineinschieben. Diesen Aufbau auf den Schaft schieben.
4. Die Gewindestellmutter (10620) auf den Schaft schieben, mit der gerillten Seite voran. Festdrehen, sodaß mit der Befestigung der Kapazität (10610) begonnen werden kann. Den Stift (10616) einsetzen.
5. Die Mutter (10660) festdrehen. Das Loch in der Mutter mit dem Loch im Gehäuse auf eine Linie bringen.
6. Den Walzenstift (10617) einsetzen.
7. Die Stellmutter (10620) festdrehen. Die Steuerungseinheit ist jetzt fertig für den Einbau in die Balancer.

Serie-BA-Z-Servo-Fehlersuchtablelle



VORSICHT!

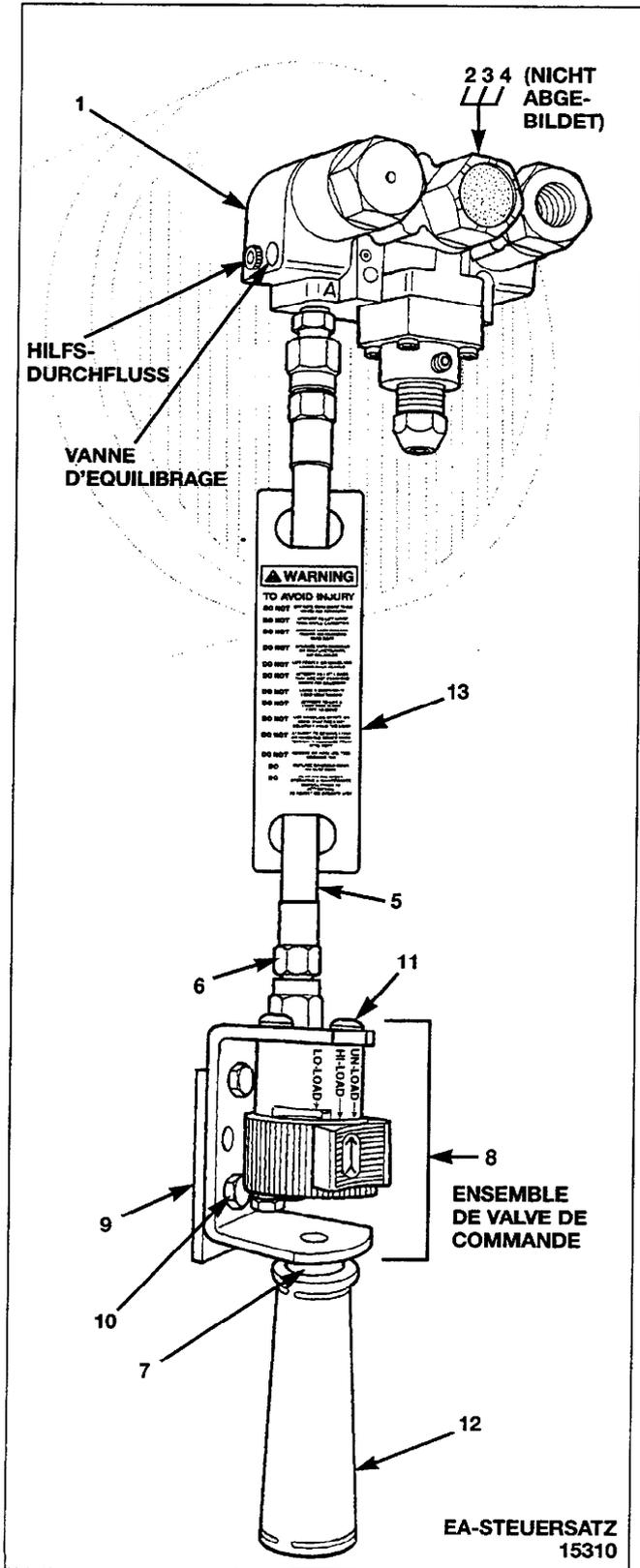
Bevor Sie mit dem Auseinandernehmen beginnen, die Last herunterlassen, bis das Seil gelockert ist. Bevor Sie mit den Betriebseinstellungen oder mit der Wartung beginnen, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgeschaltet ist.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Der Balancer kann die Last nicht anheben oder ausgleichen - keine Luft tritt aus der Z-Servo-Steuereinheit aus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Luftzufuhr zur Einheit. 2. Der Druck des Pilot-Regulierventiles ist zu niedrig eingestellt. 3. Die Last übersteigt die Kapazität der Einheit. 4. Der Filteraufbau (13062) ist verstopft. 5. Das Rückstoßventil für die Luftzufuhr klemmt. 6. Das Trimmventil (15760) ist geschlossen. 7. Der Pilot-Regulierventil ist voller Öl, Wasser oder Schmutz. 8. Luft bläst aus der Innen-seite der Einheit heraus. 9. Der Spindel sowie die Mutter dreht sich nicht. 10. Leckage in der Steuerungsleitung. 11. Luft leckt um das Bolzenende. 12. Luft leckt um den Außendurchmesser der Abschlußkappe. 13. Das Lager ist abgenutzt oder schwergängig. Es dreht sich nicht. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft aufdrehen. Den Druckminderer auf den höchsten Luftdruck einstellen, der aufrechterhalten werden kann, aber nicht höher als 100 psi. 2. Neu einstellen, bis die Last sich hebt oder balanciert ist. 3. Das Gewicht der Last überprüfen. 100 psi sind notwendig, um die Einheit bei höchster Kapazität zu benutzen. 4. Entfernen und säubern oder austauschen. 5. Niedriger Luftdruck (sollte wenigstens 70 psi betragen). 6. Einstellen gemäß den Angaben im Handbuch. Seite 13. 7. Entfernen, austauschen oder säubern. Alle Teile auf Abnutzung untersuchen. 8. Der Kolben leckt - neuen Kolben einbauen. Die Öffnung des Zylinders säubern und schmieren. 9. Auf Rost, Schmutz, Abnutzung oder den Mangel an Schmier überprüfen. Bei Bedarf säubern und schmieren. 10. Den Schlauch austauschen oder die Anschlüsse ersetzen, je nach Bedarf. 11. Die Dichtung (10061) austauschen und den Endbolzen mit bis zu 100 ft. lb. festdrehen. 12. Den O-Ring (15020) austauschen. 13. Den Kugelumlaufspindel- und Spulen-Aufbau entfernen. Austauschen oder frei machen, je nach Bedarf. Mit Öl #10886 ölen.
Die Einheit kann nicht ba-sollte lanciert werden oder die Last senken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Rückstoßventil für die Luftzufuhr ist verklemmt. 2. Zu viel Luft fließt durch das Trimmventil. 3. Die Luft fließt nicht aus dem Anschlußteil der Steuerungsleitung am Regulierapparat (15601) heraus. 4. Fremdkörper in den Anschlußteilen (93963) am Regulierventil (15601) 5. Die Steuerleitung ist zusammengeklammert oder hat Luftdurchflußbeschränkungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu Niedriger Luftdruck - wenigstens 70 psi betragen. 2. Das Trimmventil langsam (im Uhrzeigersinn) schließen, bis die Last nach unten schwebt. 3. Das Hilfsflußventil für die Zusatzluft ist geschlossen. 4. Entfernen und auf Blockierungen überprüfen. 5. Sicher sein, daß die Steuerleitung nicht blockiert ist, sodaß die Luft fließen kann.

Serie-BA-Z-Servo-Fehlersuchtable (Fortsetzung)

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Der Balancer kann die Last nicht anheben oder balancieren, Luft tritt oben am Z-Servo aus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nicht richtig eingestellt. 2. Abgenutzte Dichtung (10632). 3. Abgenutzter O-Ring (13635). 4. Schadhafes Regulier-ventil (15601) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richtig einstellen - nicht Einstellmutter (10620) estdrehen. 2. Dichtung auswechseln. 3. O-Ring auswechseln. 4. Das Regulierventil auswechseln - zur Werkstatt zurückgeben zur Reparatur.
Erratischer Betrieb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schwankender Druck der Luftzufuhr. 2. Die Luft ist durch Wasser öl, Schmutz etc. verunreinigt. 3. Das Trimmventil ist nicht genügend geöffnet. 4. Schadhafes Regulierventil (15601). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einen Druckminderer in der Luftleitung einbauen. Am unteren Ende der Druckschwankung einstellen. Nicht 100 psi überschreiten. 2. Selbstreinigende Filter (5 Mikronen) einbauen. 3. In 1/4" Inkrementen öffnen, (dem Uhrzeigersinn entgegen) bis der Betrieb reibungslos ist. 4. Das Regulierventil auswechseln - einschicken zur Reparatur.
Es ist schwer, die Last herunterzuziehen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Einstellung des Z-Servos ist schwergängig (gerändelter Ring). 2. Das Trimmventil ist zu weit geöffnet. 3. Das Sicherheitsseil ist nicht schlaff genug - der Z-Servo wird geschlossen gehalten. 4. Das Hilfsventil ist zu weit zuge dreht. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Ring lockern, bis ein winziger Betrag an Luft fließt. 2. In 1/4" Inkrementen öffnen (im Uhrzeigersinn), bis die Last leicht herabgezogen werden kann. 3. Die Last von der Einheit entfernen. Die untere Seilkammer lockern und das Seil hochziehen. Die Klammer wieder festziehen. 4. Öffnen (entgegen dem Uhrzeigersinn) in 1/4" Inkrementen, bis die Last leicht herabgezogen werden kann. Vorsicht: Das Ventil ist völlig geöffnet, wenn es um 1/8" vom Gehäuse des Regulierventiles herausragt. Nicht über diesen Punkt hinaus öffnen.

Serie-EA-Grundeinheit



Einbau des EA-Regulierventils

Den Balancer auf eine saubere, stabile Arbeitsfläche legen, wobei die Abschlußkappe aufrecht stehen muß. Das Seil oder die Kette herausziehen bis die Spule den Tiefststand erreicht. Die EA-Kontrolleinheit aus der Packung entfernen. Darauf achten, daß der O-Ring auf seinem richtigen Platz an der Rückseite des (15601) Regulierventils plaziert wird. Das Regulierventil auf der Abschlußkappe befestigen unter Benutzung der gelieferten vier Montageschrauben und der Sicherheitsscheiben. Den Steuerschlauch an Öffnung A des Regulierventils anschließen und die Öffnung am Steuerungshandgriff öffnen.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15601	Integrales Regulierventil, Serie EA	1
2	15781	Schraube	2
3	15782	Schraube	2
4	15785	Sicherungs-U'scheibe	4
5	10249	Schwarzer Steuerungsschlauch	10
6	10261	Dreh-Anschlußstück	2
7	01840	Handgriffklammer	1
8	01851	Steuerventilaufbau, Sicherheit EA	1
9	01826	Montageblock	1
10	01833	Sechskantschraube	2
11	10070	Rundkopfschraube	2
12	18447	Schwarzer Handgriff	1
13	10445	Warnungsanhänger (darf nicht entfernt werden)	1

Betriebseinstellungen



WARNUNG!

Bevor Betriebseinstellungen oder Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgestellt ist. Den Hebel herabdrücken, bis das Seil spannungsfrei ist.

Anmerkung: Der Luftdruck muß wenigstens 70 psi betragen, damit das Regulierventil betrieben werden kann. Nicht einen Luftleitungsöler benutzen. Das 15601 Regulierventil am Balancer einbauen.

- Den Einstellknopf für die Piloteinstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis .5" des Gewindes zu sehen ist.

Serie-EA-Grundeinheit (Fortsetzung)

2. Die Schraube, die den Zusatzdurchfluß kontrolliert, so weit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen und dann um 5 volle Umdrehungen aufdrehen. Der Schraubenkopf sollte nicht um mehr als 1/8" vom Gehäuse des Regulierventils herausragen.
3. Das Trimmventil einstellen, indem Sie die Schraube soweit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen und es dann 1 ganze Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
4. Beide Nadelventile, die sich im Steuerhandgriff befinden, soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis sie völlig geschlossen sind.
5. Den Lasthaken an der Last befestigen.
6. Die Luftzufuhr anschließen und aufdrehen. Den Druckminderer an der Luftzufuhr so einstellen, daß die EA-Einheit einen konstanten Luftdruck von 70 bis 100 psi erhält.
7. Den EA-Steuerhandgriff auf "hi-load" stellen. Den Pilot-Regulierventil im Uhrzeigersinn drehen, bis die schwerste Last sich hebt.
8. Den EA-Steuerungshandgriff auf "lo-load" drehen. Die Last sollte sich nicht senken.
9. Das "lo-load"-Nadelventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Last sich senkt. Nach Beendigung der Einstellung die Schraube mit der Sicherheitsmutter festdrehen.
10. Den EA-Handgriff in die Entlastungsposition drehen. Sie werden bemerken, daß die Last nun in die "hi-load"-Position schwebt.
11. Das Entlastungsnadelventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis genügend Luft vom Balancer abgelassen wird, daß nur die Handlingsvorrichtung getragen wird, wenn die Last entfernt wird.
12. Das Steuerungsventil in die drei Positionen drehen. Sicher sein, daß die Einheit richtig funktioniert. Es könnte nötig sein, weitere Feineinstellungen vorzunehmen.

Das Pilotventil ist die primäre Steuerungsvorrichtung der EA-Einheit. Die Nadelventile im Steuerungshandgriff lassen Luft ab, um den Haken zu senken und von der Last freizumachen. Falls das Pilotventil aus irgendeinem Grund neu eingestellt werden muß, dann müssen die Nadelventile ebenfalls neu eingestellt werden.

Entfernung von der Einheit

1. Einen passenden Ständer oder eine Plattform unter die aufgehängte Last stellen. Der Ständer oder die Plattform sollten hoch genug sein, daß die Last darauf ruhen kann, wenn der Balancer am Tiefpunkte des Hubs angekommen ist.
2. Den Einstellknopf des Pilotventils langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird das Seil spannungsfrei, sodaß die Last entfernt werden kann.
3. Die Luftzufuhr abdrehen.
4. Den Steuerschlauch vom EA-Handgriff entfernen. (Siehe Seite 23 zur Reparatur des 15601 Regulierventils.)

Auseinanderbau

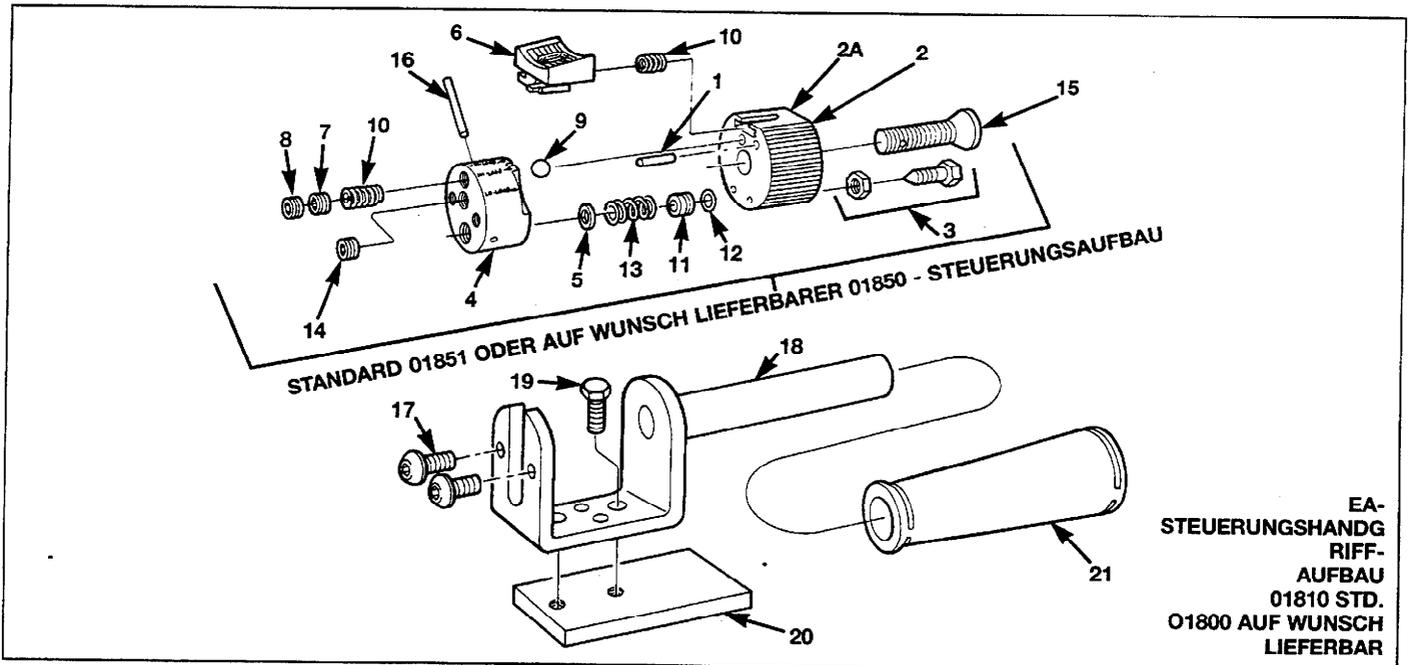


Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß der Balancer beschädigt wird und außerdem daß die Garantie erlischt.

1. Die beiden Schrauben (10070) entfernen. Das Steuerungsventil für den Rotor (01851) oder (08150) von dem Träger (01840) entfernen.
2. Den Stift (01817) herausdrücken.
3. Den Bolzen (01814) entfernen, und darauf achten, daß keine Federn herausfallen/springen.
4. Alle abgenutzten oder zerbrochenen Teile des Rotorventils (01863) oder (01862) entfernen und auswechseln.
5. Die freie Dichtung (01880), die Feder (01884), die Kugelrastung (01805) und die Feder (01806) entfernen.
6. Die Dichtung (01880) und den O-Ring (01882) auf Abnutzung überprüfen. Die Gesichtsseite der Dichtung sollte glatt sein. Wenn dies nicht der Fall ist, die Dichtung mit einem Stück sehr feiner Polierleinwand polieren. Der O-Ring (01882) muß frei von Einkerbungen und Schnitten sein. Alle abgenutzten Teile auswechseln.
7. Die beiden Nadelventile (01838) entfernen und überprüfen, um festzustellen, ob ihre sich verjüngenden Spitzen beschädigt sind. Alle schadhafte Ventile auswechseln.

Serie-EA-Steuerungshandgriff



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	01807	Federstift, Steuerventil	1
2	01862	Ventilrotor für Modell 01850	1
2A	01863	Ventilrotor, Sicherheits-EA	1
1			
3	01838	Nadelventilaufbau	2
4	01860	Ventilgehäuse, auf Wunsch lieferbar und als Schutz	1
5	01886	Messing-U'scheibe	1
6	*01804	Daumen-Positionsgeber	1
7	01803	Sechskantstellschraube	1
8	01834	Sechskantstellschraube	1
9	*01805	Arretierkugel	1
10	*01806	Arretierfeder	2
11	01880	Gleitflächendichtung	1
12	01882	O-Ring	1
13	01884	Dichtungsfeder	1
14	01801	Sechskantstellschraube	1
15	01817	Sechskantsenkkopfschraube	1
16	*01814	Federstift	1
17	10070	Rundkopfschraube	2
18	01840	Griffbefestigung	1
19	01833	Sechskantschraube	2
20	01826	Montageblock	1
21	18447	Handgriff	1

*Empfohlene Ersatzteile

Wiederzusammenbau

1. Wenn der Stift (01807) entfernt worden ist, ihn jetzt wieder im 1/8" Loch im Rotor (01862) oder (01806) einsetzen. Der Stift muß um 3/32" über die Oberfläche herausragen.
2. Die Schraube (01803), die Feder (01863) und die Arretierkugel (01805) im kleinen Loch im Ventilgehäuse einsetzen.

3. Die U'scheibe (01886), die Feder (01884) und die Gleitflächendichtung (01880) mit dem O-Ring (01882) in die größere Öffnung im Ventilgehäuse (01860) einsetzen. Eine kleine Menge Schmiermittel auf dem O-Ring auftragen.
4. Gilt nur für den Rotor (01863): die Feder (01806) und den Positionsgeber (01804) in den Schlitz im Rotorventil einschieben. Der Positionsgeber sollte frei hinein und heraus gleiten können. Nach Bedarf ein leichtes Fett in die Schlitzöffnung geben.
5. Den Bolzen (01817) durch den Rotor schieben. Diesen Aufbau mit dem Ventilgehäuseaufbau vereinigen. Den Bolzen festdrehen, bis das Loch im Bolzen mit dem Loch im Gehäuse auf einer Linie ist.
6. Den Stift (01814) einschieben.

Anmerkung: Wenn ein neuer Bolzen (01817) eingesetzt wird, dann muß zuvor eine Öffnung in ihn gebohrt werden, sodaß der Stift (01814) eingesetzt werden kann.

7. Die beiden Nadelventile (01838) in das Rotorgehäuse schrauben.
8. Die Schraube (01803) so einstellen, daß der Rotor richtig arretiert.
9. Die Stellschraube (01834) festdrehen.
10. Die Stellschraube (01801) festdrehen.
11. Den Rotorsteuerungsaufbau (01851) oder (01850) am Handgriffhalter (01840) befestigen.
13. Den Steuerschlauch wieder einbauen.
14. Das Pilotventil einstellen; die "hi-load", "low-load" und "no-load"-Positionen einstellen, je nach Bedarf. Überprüfen, ob es richtig funktioniert.

Serie-EA-Fehlersuchtablelle



VORSICHT!

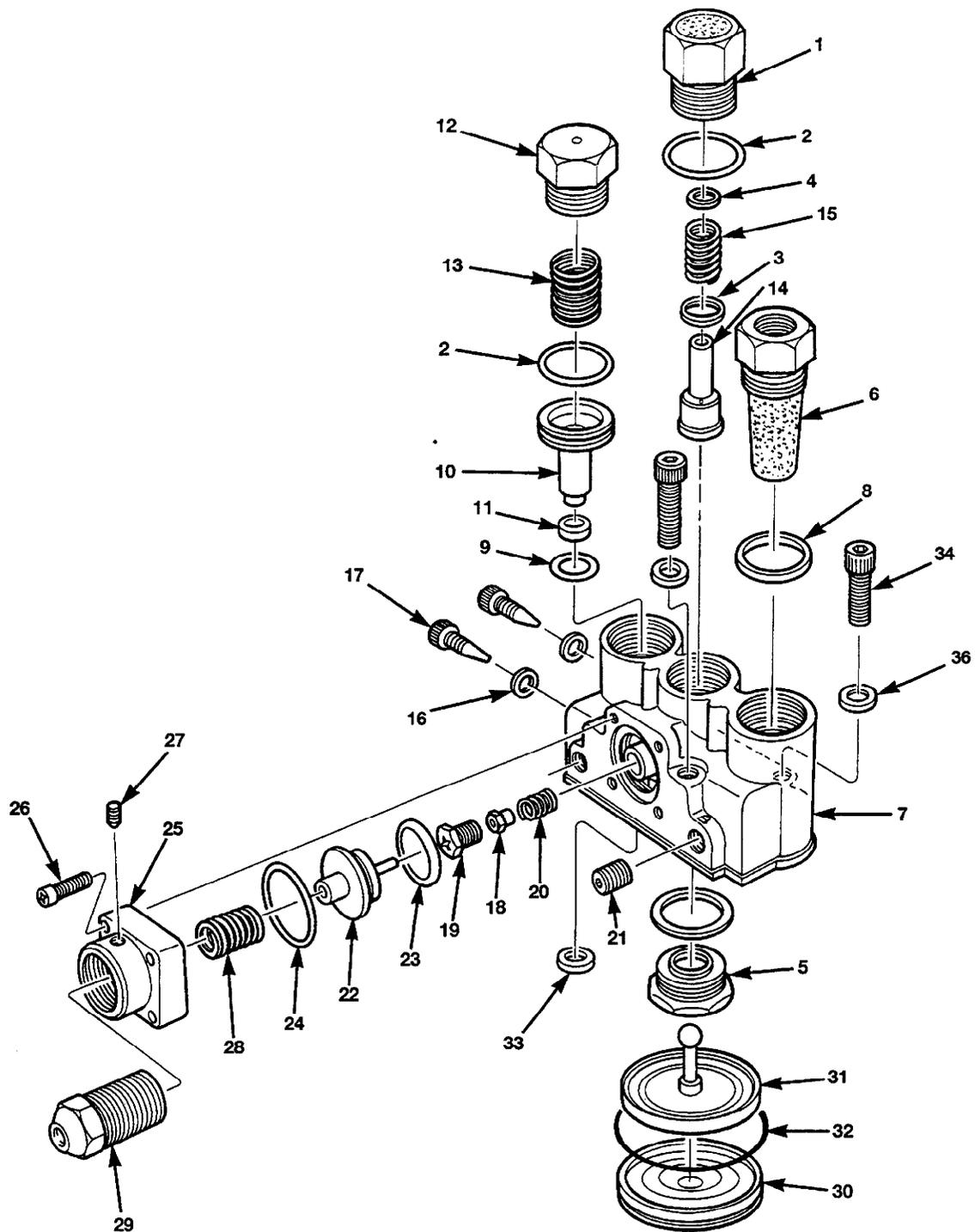
Bevor Sie mit dem Auseinandernehmen beginnen, die Last herunterlassen, bis das Seil spannungsfrei ist. Bevor Sie mit den Betriebseinstellungen oder mit der Wartung beginnen, sicher sein, daß die Luftzufuhr abgedreht ist.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p>Die Einheit kann die Last nicht anheben. Der Steuerungshandgriff ist in hi-load Position.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Luftzufuhr zur Einheit. 2. Der Druck des Pilot-Regulierventiles ist zu niedrig eingestellt. 3. Die Last übersteigt die Kapazität der Einheit. 4. Der Filter (13062) ist verstopft. 5. Das Rückstoßventil für die Luftzufuhr klemmt. 6. Das Trimmventil (15760) ist geschlossen. 7. Der Pilot-Regulierventil ist voller öl, Wasser oder Schmutz. 8. Luft bläst aus dem Inneren der Einheit heraus. 9. Die Spindel und Mutter drehen sich nicht. 10. Leck in der Steuerungsleitung. 11. Luft leckt um den Endbolzen. 12. Luft leckt um den Außendurchmesser der Abschlußkappe. 13. Das Axiallager ist abgenutzt oder schwergängig. Es dreht sich nicht. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luft aufdrehen. Den Leitungsregulierapparat auf den höchsten Luftdruck einstellen, der aufrechterhalten werden kann, aber nicht höher als 100 psi. 2. Neu einstellen, bis die Last sich hebt. 3. Das Gewicht der Last überprüfen. 100 psi sind notwendig, um die Einheit bei höchster Kapazität zu benutzen. 4. Entfernen und säubern oder auswechseln. (Seite 24/Seite 25-Posten 6.) 5. Niedriger Luftdruck (sollte wenigstens 70 psi betragen). 6. Einstellen gemäß den Angaben im Handbuch.(Seite 24.) 7. Entfernen, auswechseln oder säubern. Alle Teile auf Abnutzung untersuchen. Abgenutzte Teile ersetzen. 8. Der Kolben leckt - neuen Kolben einbauen. Die Bohrung des Zylinders säubern und schmieren. 9. Auf Rost, Schmutz, Abnutzung oder den Mangel an Schmierung überprüfen. Je nach Bedarf säubern und schmieren. 10. Den Schlauch, die Anschlußstücke oder Teile des Griiffs ersetzen, je nach Bedarf. 11. Die Dichtung (10061) auswechseln und den Endbolzen bis zu 100 ft.lb. festdrehen. 12. Den O-Ring (15020) oder (15520) auswechseln. 13. Die Kugelumlaufspindel und die Rolle entfernen. Lager auswechseln oder frei machen, je nach Bedarf. Mit #10886 einfetten.

Serie-EA-Fehlersuchtable (Fortsetzung)

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p>Die Einheit kann die Last nicht balancieren oder senken Der Steuerungshandgriff ist in der "lo-load"-Position.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das "lo-load"-Nadelventil (links) ist geschlossen. 2. Das Rückstoßventil für die Luftzufuhr klemmt. 3. Zuviel Luft fließt durch das Trimmventil. 4. Die Luft fließt nicht aus dem Anschlußteil der Steuerleitung am Regulierventil (15601) heraus. 5. Fremdkörper in den Anschlußteilen (10261) am Regulierventil (15601) 6. Die Steuerleitung ist zusammengeklammert oder hat Luftdurchflußbeschränkungen. 7. Sicher sein, daß die Luftdurchgänge für den Durchfluß von Luft offen sind. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Langsam aufdrehen (Entgegen dem Uhrzeigersinn) schließen. 2. Niedriger Luftdruck - sollte wenigstens 70 psi betragen. 3. Das Trimmventil langsam (im Uhrzeigersinn) schließen, bis die Last nach unten schwebt. 4. Das Steuerungsventil für die Zusatzluft ist geschlossen. Langsam öffnen. 5. Entfernen und auf Blockierungen überprüfen. 6. Sicher sein, daß die Steuerleitung nicht blockiert ist, sodaß die Luft fließen kann. 7. Fremdkörper in den Anschlußstücken am Steuerschlauch, am Handgriff oder in den Entlüftungsteilen im Handgriff.
<p>Die Einheit kann die Last nicht heben in der "un-load" Position.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu viel Luft fließt durch das Trimmventil. 2. Das Entlastungsnadelventil (rechts) ist geschlossen. 3. Das Rückstoßventil für die Luftzufuhr klemmt. Zu niedriger Luftdruck oder unterbrochene Luftzufuhr. 4. Fremdkörper in den Anschlußteilen am Handgriff oder den Abflußteilen im Handgriff. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Trimmventil langsam (im Uhrzeigersinn) schließen, bis der leere Haken balanciert ist. 2. Das Nadelventil langsam aufdrehen. 3. Auf genügend Druck überprüfen muß wenigstens 70 psi betragen. 4. Sicher sein, daß die Luftdurchgänge für den Luftdurchfluß offen sind.
<p>Unregelmäßiger Betrieb</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schwankender Druck der Luftzufuhr. 2. Die Luft ist durch Wasser, öl, Schmutz etc. verunreinigt. 3. Schadhafte Regulierventil (15601). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einen Druckminderer in der Luftleitung einbauen. Am unteren Ende der Druckschwankung einstellen. Nicht 100 psi überschreiten. 2. Einen selbstreinigenden Filter (5 Mikronen), einbauen. 3. Das Regulierventil auswechseln - zur Werkstatt zur Reparatur zurückschicken.

Serie-EA, BA-Z-Servo-Regulierventil



15601 Regulierventil

Serie-EA, BA-Z-Servo-Regulierventil (Fortsetzung)

Entfernung von der Einheit

1. Einen passenden Ständer oder eine Plattform unter die aufgehängte Last stellen. Der Ständer oder die Plattform sollten hoch genug sein, daß die Last darauf ruhen kann, wenn der Balancer am Tiefpunkt des Hubs angekommen ist.
2. Den Einstellknopf des Pilotventils langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird das Seil spannungsfrei, sodaß die Last entfernt werden kann.
3. Die Luftzufuhr abdrehen.
4. Alle Schlauchverbindungen zum Regulierventil (15601) entfernen.
5. Die Montageschrauben entfernen.

Auseinandernehmen



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß die pneumatische Balancer beschädigt wird, und außerdem daß die Garantie erlischt.

1. Den Filteraufbau (13062) entfernen. Auf Schmutz oder lose Filtereinsatzteile überprüfen.
2. Das Rückstoßventil entfernen, indem Sie den Stöpsel (15710) entfernen und dann den Schaft von der entgegengesetzten Seite aus mit einem stumpfen Aushiebmeißel herausdrücken. Der Aufbau besteht aus dem sechskantigen Stöpsel, der Feder (15720) und dem Kolben (15730), dem O-Ring (15750) und der Dichtung (15740). Den O-Ring des Rückstoßventils und die Dichtung auf Abnutzung überprüfen. Den O-Ring (15759) der Kolbenstange auf Abnutzung überprüfen. Der O-Ring befindet sich im Messingstöpsel.

Anmerkung: NICHT den Messingstöpsel entfernen.

3. Die Leitvorrichtung (15692) entfernen. Diese besteht aus O-Ringen drei verschiedener Größen (15754), (15755) und (15750), einem Kolbenventil (15680) und der Feder (15700). Zwei O-Ringe sind in der Leitvorrichtung enthalten. Die O-Ringe und das Kolbenventil auf Abnutzung überprüfen. Das Innere des Ventils auf eine mögliche Verstopfung des kleinen Druckausgleichsöffnung überprüfen.
4. Um den Ventildeckel (15620) und die Membrane (15630) zu entfernen, mit einem Werkzeug, das

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15692	Leitvorrichtung - EA-Regulierventil	1
2	*15750	O-Ring	3
3	*15754	O-Ring	1
4	*15755	O-Ring	1
5	15670	Ventilsitzfläche - EA-Regulierventil	1
6	*13062	EingangsfILTER	1
7	15605	Gehäusebauteil - EA-Regulierventil	1
8	*15758	O-Ring	1
9	*15759	O-Ring	1
10	15730	Sicherheitskolben - EA-Regulierventil	1
11	*15740	Sicherheitsdichtung - Integralrückstoßventil	1
12	15710	Sicherheitsstöpsel - EA-Regulierventil	1
13	15720	Sicherheitsfeder - EA-Regulierventil	1
14	*15680	Ventilschaft - EA-Regulierventil	1
15	15700	Schafffeder - EA-Regulierventil	1
16	15748	O-Ring	2
17	15760	Nadelventil	2
18	*15802	Ventilaufbau	1

*Empfohlene Ersatzteile

Alle Teile die mit * bezeichnet sind (außer dem 13062 Filter) sind im Reparatursatz #15900 erhältlich

- weicher als Messing ist, gegen die Messingkugel drücken, die durch das Loch im Sitz (15670) des Ventils sichtbar ist.
5. Die Gummimembrane auf Risse oder Einschnitte überprüfen. Wenn nötig, auswechseln. Sicher sein, daß der Messingkugelftiff frei rotieren kann.

Anmerkung: Der Messingkugelftiff darf kein Axialspiel haben. Wenn Axialspiel vorgefunden wird, die Stellschraube an der entgegengesetzten Seite der Membrane einstellen. Eine dünne Schicht einer Gewindeklebmasse auftragen, um die Schraube daran zu hindern, sich zu drehen. Das Axialspiel des Ftiffs wird eine langsame Entlüftung oder unregelmäßigen Betrieb verursachen.

6. Die vier Schrauben (15777) vom Ventildeckel (15821) des Pilotregulierapparats entfernen.
7. Den Pilotkolben (15800) entfernen. Den U-Becher (15801) auf Abnutzung überprüfen. Den O-Ring (15757) auf Beschädigungen überprüfen.
8. Die Öffnung im Messingrohr des Kolbenaufbaus überprüfen, um sicher zu sein, daß sie offen ist.
9. Um den Ventilaufbau (15802), die Ventilsitzfläche (15803) und die Feder (15804) zu überprüfen, die Sitzfläche mit einem #2 Kreuzschlitzschraubenzieher oder einem 3/8" Steckschlüssel entfernen. Die Gummieinlage am Ventil (15802) auf Abnutzung überprüfen. Auswechseln, wenn nötig.

Serie-EA, BA-Z-Servo-Regulierventil (Fortsetzung)

10. Das Trimmventil (15760) und den O-Ring (15748) entfernen. Den O-Ring auf Abnutzung und die Spitze des Trimmventils auf eine mögliche Beschädigung überprüfen.
11. Das Hilfsdurchflußkontrollventil (15760) entfernen. Die Spitze des Ventils auf möglichen Schaden überprüfen.
12. Das Regulierventilgehäuse und die Komponenten gründlich reinigen. Alle abgenutzten Teile auswechseln.

Anmerkung: Wenn mehr als 2 oder 3 Teile ausgetauscht werden müssen, dann ist es im Allgemeinen ratsam, das Regulierventil gründlich zu säubern und einen #15900 Reparatursatz einzubauen.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
19	*15803	Ventilsitz	1
20	*15804	Ventilfeder	1
21	13500	Rohrstöpsel	1
22	*15800	Pilotkolben	1
23	*15801	U-Becher-Dichtung	1
24	*15757	O-Ring	1
25	15821	Pilotventildeckel - EA-Regulierventil	1
26	15777	Selbstschneidende Schraube	4
27	10619	Stellschraube	1
28	15810	Pilotfeder	1
29	15841	Einstellschraubenaufbau - EA-Regulierventil	1
30	15620	Ventildeckel - EA-Regulierventil	1
31	*15630	Hauptmembran - EA-Regulierventil	1
32	*15752	O-Ring	1
33	*15751	O-Ring	1
34	15782	Schraube	2
35	15781	Schraube	2
36	15785	Sicherungs-U'scheibe	4

Wiederzusammenbau

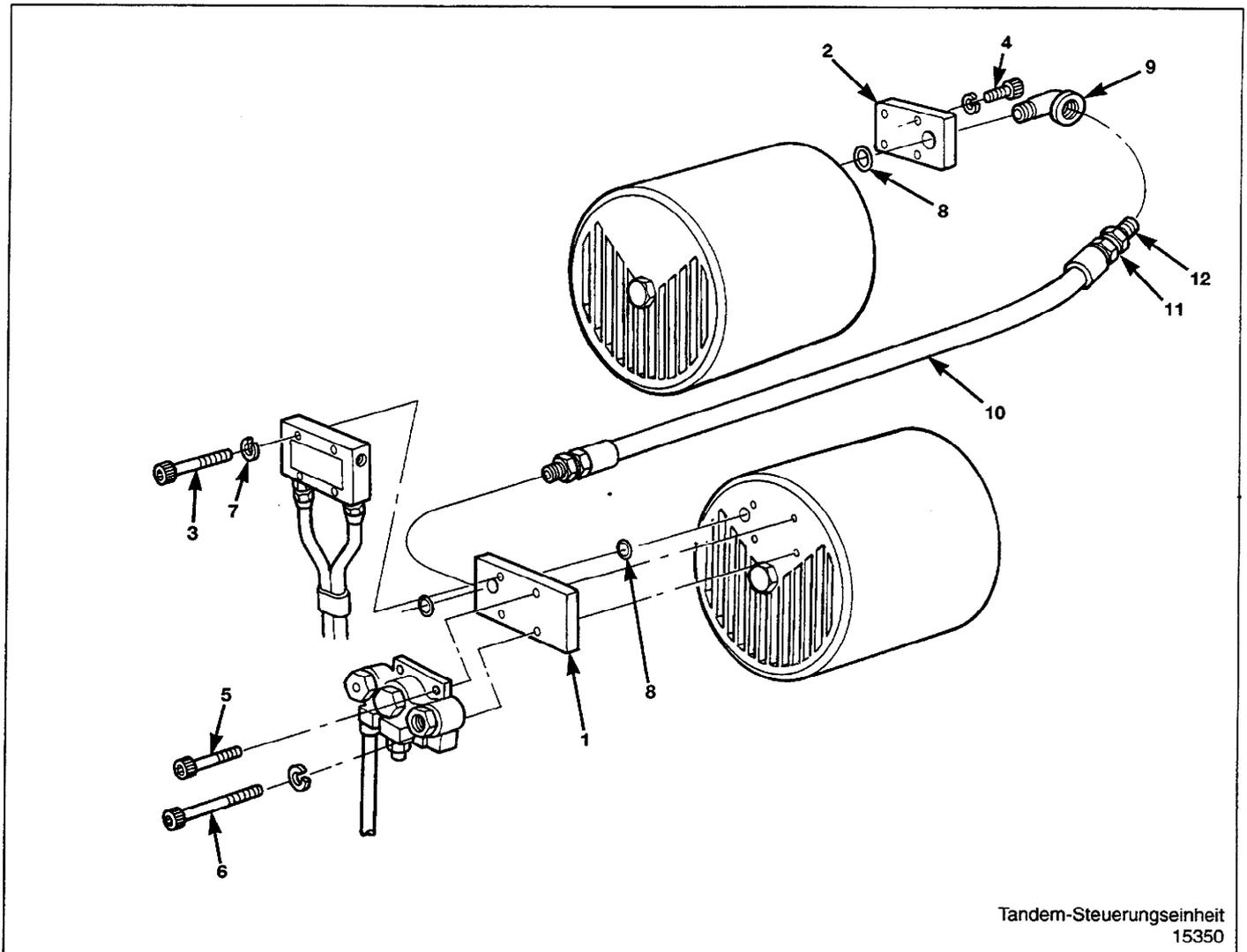
1. Eine sehr dünne Schicht des Schmiermittels (10886) auf alle O-Ringen während des Wiederzusammenbaus auftragen.
2. Das Hilfsflußsteuerventil (15760) und den O-Ring (15748) einbauen. Den Ventilkopf drehen, bis er von 1/16" bis 1/8" vom Gehäuse des Ventils herausragt.
3. Das Trimmventil (15760) und den O-Ring (15748) einbauen. Im Uhrzeigersinn drehen, bis es festgedreht ist. Das Trimmventil 1/2 bis 3/4 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn von der normalen Ventileinstellung drehen, oder 2 bis 2 1/2 Umdrehungen, wenn es mit dem Z-Servo benutzt wird.
4. Die Komponenten der Pilotreguliereinheit einbauen. Die Feder (15804) in das Loch schieben.

- Das Ventil (15802) einsetzen. Sicher sein, daß der Gummieinsatz des Ventils von der Feder abgewendet ist.
5. Die Ventilsitzfläche (15803) einschieben und sorgfältig festdrehen.
6. Die O-Ringe (15755) und (15754) auf die Leitvorrichtung schieben. Eine dünne Schicht des Schmiermittels (10886) auf den Außendurchmesser der Ventilstange (15680) auftragen. Die Feder (15700) über das kleine Endstück des Ventils schieben. Diesen Aufbau in den Aufbau (15692) der Leitvorrichtung schieben. Den vollendeten Aufbau von Leitteil und Ventil in die Öffnung in der Mitte des Regulierventilgehäuses (15605) schieben und festdrehen.
7. Den Filter (13602) in die dafür bestimmte Öffnung schieben und festdrehen.
8. Den Schaft (15730) des Rückstoßventils mit dem Dichtungsende voran einsetzen. Die Feder (15720) und den sechseckigen Stöpsel (15710) einsetzen.
9. Den Zusammenbau des Pilotregulierventils vollenden. Den O-Ring (15757) in die Rille im Regulierventilgehäuse einführen. Die Feder (15810) in die Einstellschraube (15841) einsetzen. Den U-Becher (15801) mit Schmiermittel (10886) ölen. Ihn zusammen mit dem Kolben (15800) in den Ventildeckel (15821) des Pilotregulierventils einsetzen. Sicher sein, daß der Messingschaft durch den Mittelpunkt der Ventilsitzfläche (15803) geht.
10. Die vier Schrauben (15777) einsetzen und festdrehen. Damit ist der Zusammenbau des Pilotregulierventils beendet.
11. Die Luftzufuhr wieder mit dem Regulierventil verbinden und aufdrehen.
12. Die Funktion des Pilotregulierventils überprüfen, indem Sie den Einstellknopf (15481) im Uhrzeigersinn drehen, bis Druckluft durch die kleine Öffnung fließt, die sich auf der Rückseite des Regulierventilgehäuses am Rand der Öffnung im Ventildeckel (15620) befindet.

Anmerkung: Nach Überprüfung des Luftdurchflusses, den Einstellknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Luftdurchfluß aufhört. Die Verbindung zur Luftzufuhr entfernen.

13. Den Membranenaufbau (15630), den Ventildeckel (15620) und den O-Ring (15751) einsetzen. Das Regulierventil montieren, indem Sie die vier Schrauben in die Abschlußkappe der Einheit einsetzen und sie festdrehen.

Tandem-Steuerungseinheit



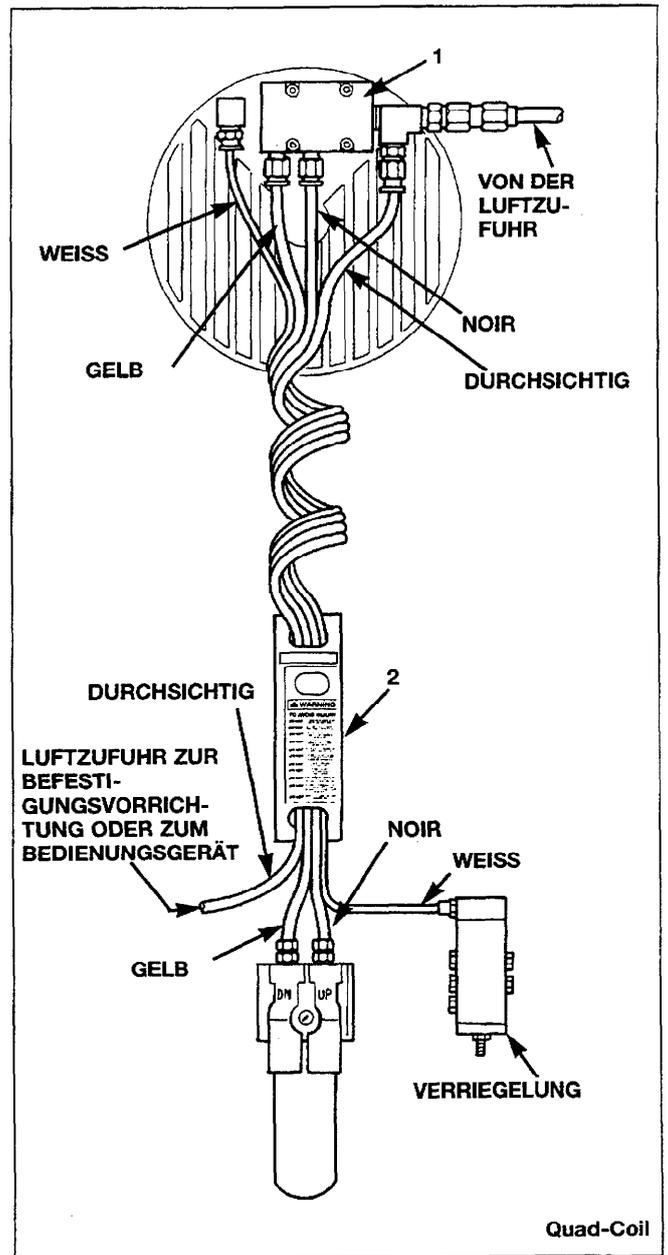
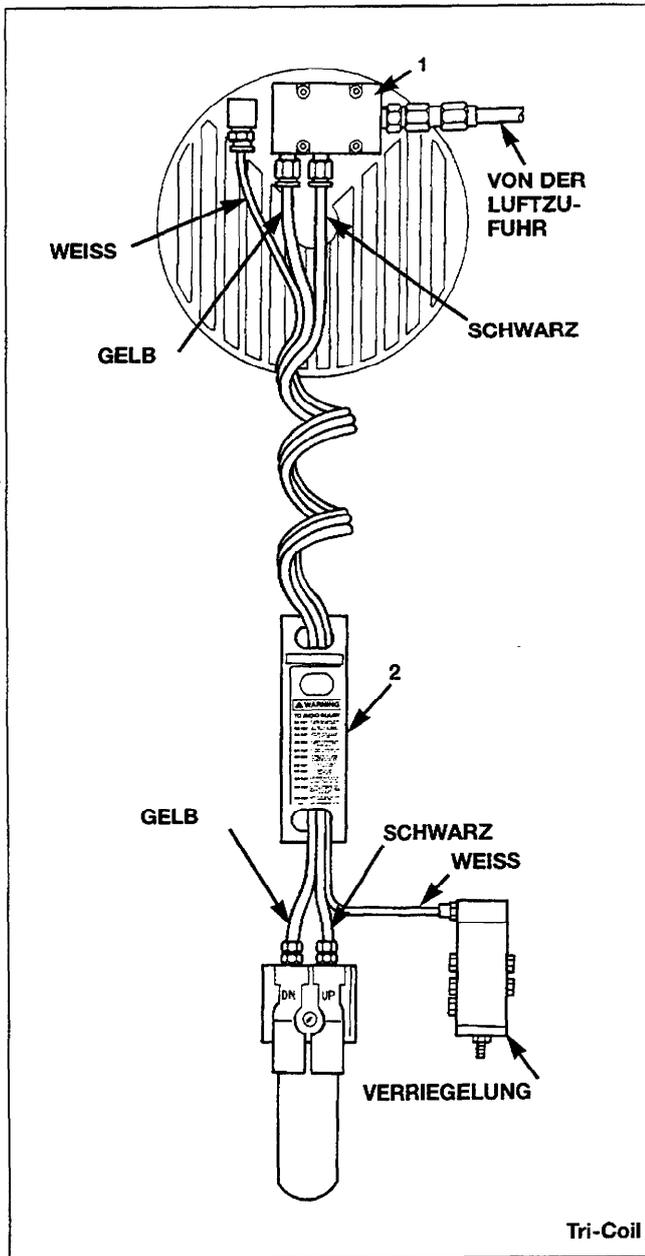
Tandem-Steuerungseinheit
15350

Einbau der Tandem-Steuerungseinheit

1. Den Hauptverteiler hinter der Steuerungseinheit EA, ZA und BA einbauen, wie es in der Abbildung dargestellt ist.
2. Den Nebenverteiler am zweiten Balancer einbauen.
3. Den Tandemschlauch mit den Haupt- und Nebenverteilern verbinden, wie es in der Abbildung dargestellt ist.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15094	Tandem-Hauptverteiler	1
2	15093	Tandem-Nebenverteiler	1
3	15778	Montageschraube	4
4	15779	Montageschraube	4
5	15786	Montageschraube	2
6	15787	Montageschraube	2
7	15785	Sicherungs-U'scheibe	8
8	15751	O-Ring	2
9	10375	Winkel mit Innen- und Außengewinde	2
10	10555-B	Schwarzer Steuerschlauch	2,5 Fuß
11	10560	Drehanschlußstück mit Innengewinde	2
12	10565	Adapter mit Außengewinde	2

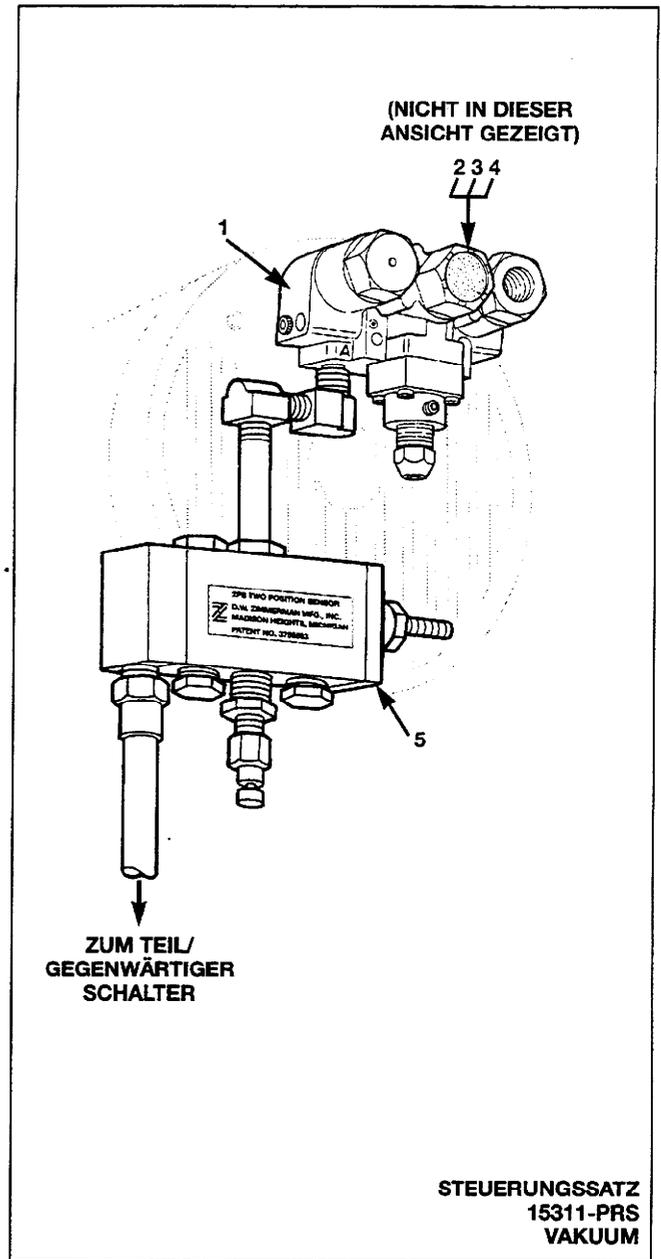
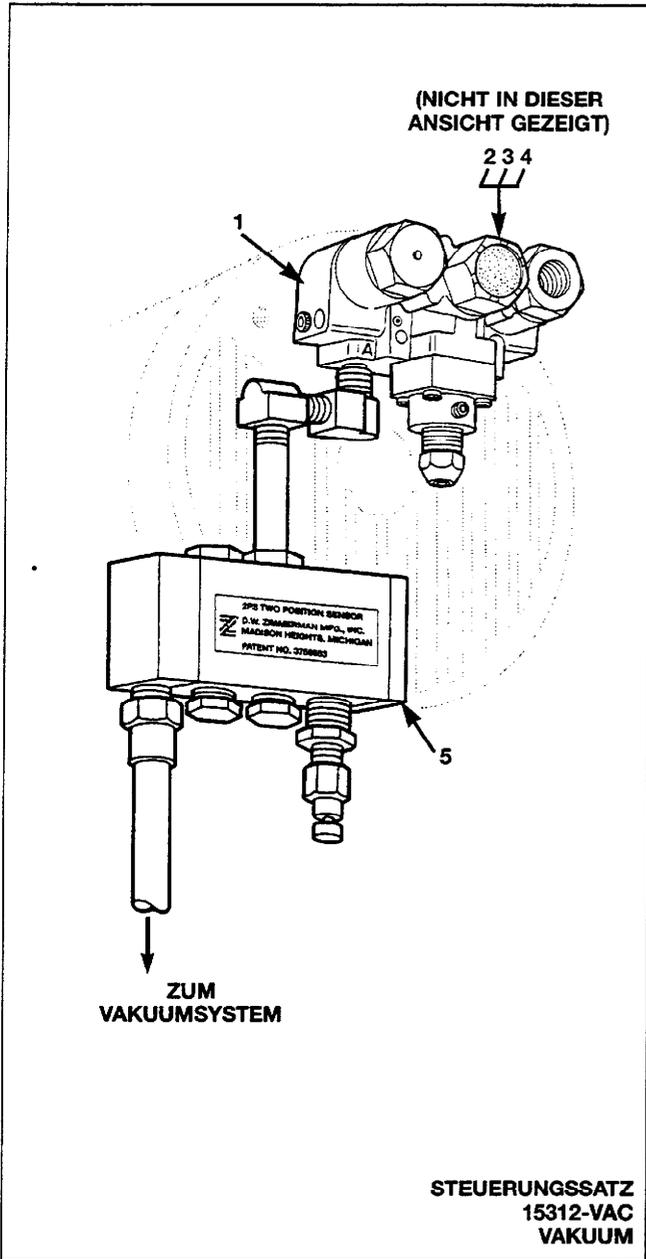
Verriegelung und Luftzufuhranschlußstück zum ZA-Steuerungssatz



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	10812-A	ZA-Steuerungssatz mit Tri-Coil-Schlauchaufbau	1
2	10445	Warnungsanhänger (Darf nicht entfernt werden)	1

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	93949	ZA-Steuerungssatz mit Quad-Coil-Schlauchaufbau	1
2	10445	Warnungsanhänger (Darf nicht entfernt werden)	1

Zwei-Positionen-Sensor-(2PS)-Steuerungssatz



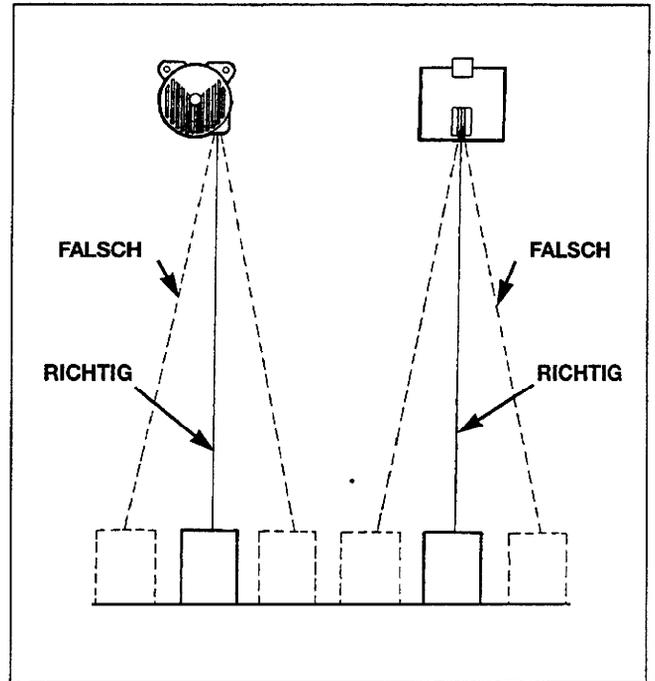
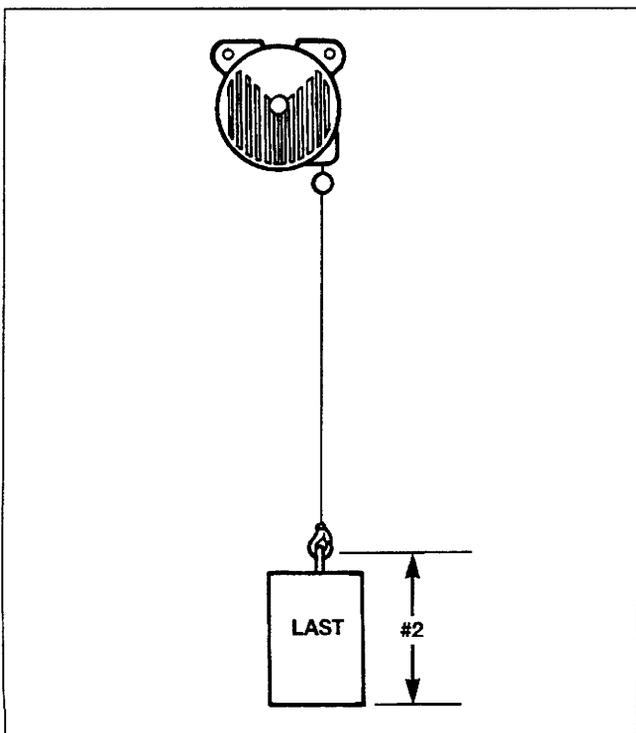
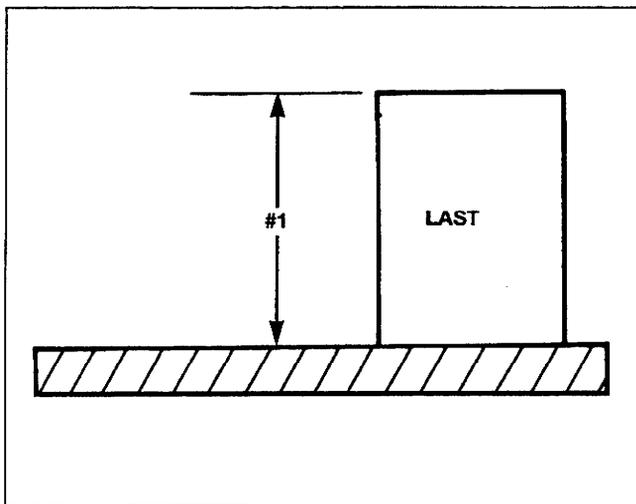
Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15601	Integralreguliereinheit-Serie-EA	1
2	15781	Montageschraube	2
3	15782	Montageschraube	2
4	15785	Sicherungs-U'scheibe	4
5	99075	Zwei-Positionen-Vakuumsensor	1

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	15601	Integralreguliereinheit-Serie-EA	1
2	15781	Montageschraube	2
3	15782	Montageschraube	2
4	15785	Sicherungs-U'scheibe	4
5	99080	Zwei-Positionen-Drucksensor	1

Aufhängung und Seitenabweichung

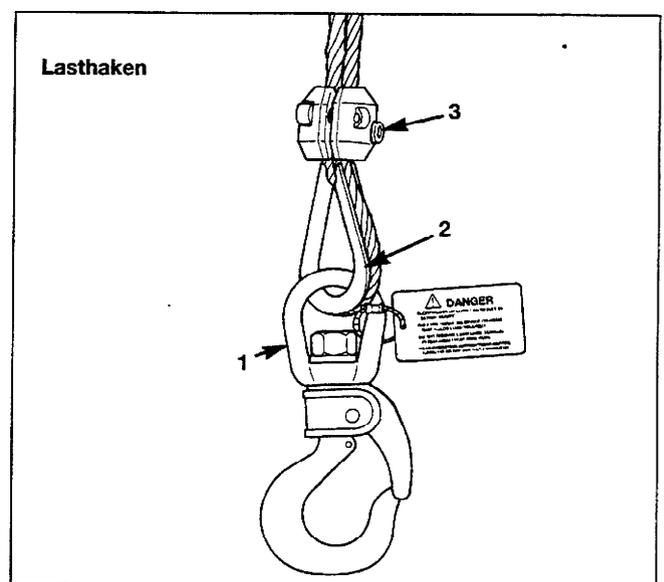
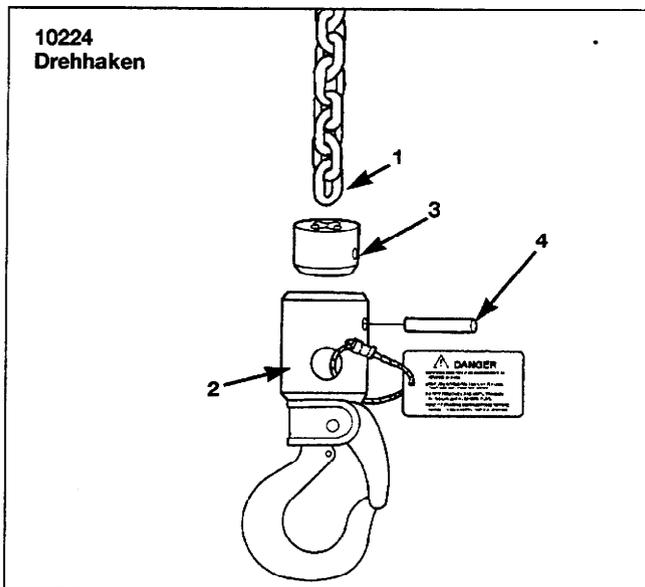
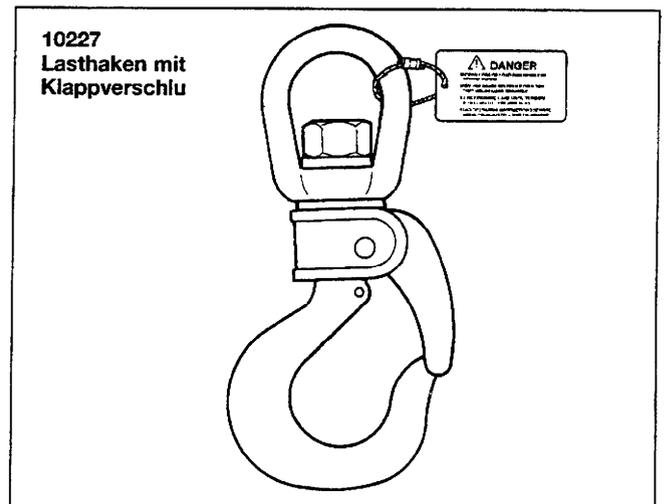
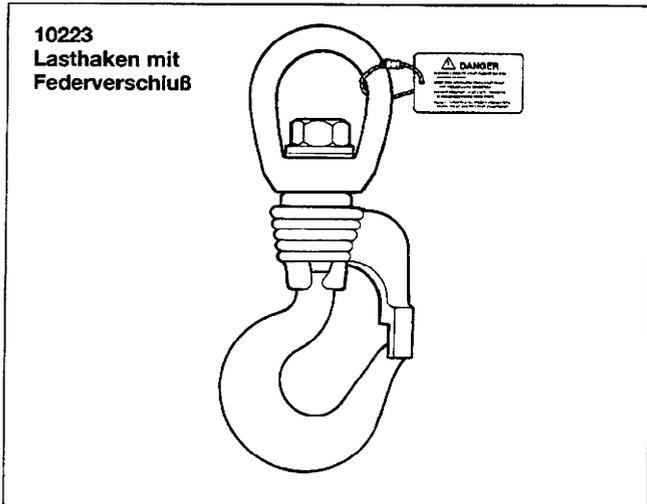
Um den Haken richtig am Seil oder an der Kette festzumachen, müssen Sie folgendes beachten:

1. Die höchste Stelle, die die Last mit Abstand vom Fußboden aus übersteigen muß.
2. Die Entfernung von der Hakenöffnung bis zur Unterseite der Last.
3. Die Abmessung 1 und die Abmessung 2 addieren, und dann 3 1/2" dazu addieren.
4. Indem Sie vom Fußboden aus messen - wobei das Kabel voll aufgerollt sein muß - den Haken einbauen unter Anwendung der Abmessung von Nummer 3 zum Fußboden.



Anmerkung: Niemals den Balancer benutzen, wenn die Last nicht unter dem Seil zentriert ist. Eine Seitenabweichung des Seils wird ein vorzeitiges Versagen des Seils und übermäßige Abnutzung der inneren Teile des Balancers verursachen und könnte dazu führen, daß die Garantie erlischt.

Lasthaken



Kette-zum-Haken-Aufbau

Die Kette in den Schlitz in der Befestigung einfügen. Diese Verbindung nun den Drehhakenaufbau einschieben. Wenn alle Teile zusammengesetzt worden sind, sicher sein, daß die Stiftlöcher in der Befestigung und im Aufbau auf einer Linie sind. Außerdem, darauf achten, daß die Kette tief genug im Spalt liegt, um es dem Stift zu ermöglichen, durch das letzte Glied der Kette geschoben zu werden. Den Stift in den Aufbau drücken, um die Kette mit dem Drehhaken zu verbinden.

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	10109	Kette	1
2	10224	Kette-Haken-Aufbau	1
3	42207	Befestigung	1
4	77045	Stift	1

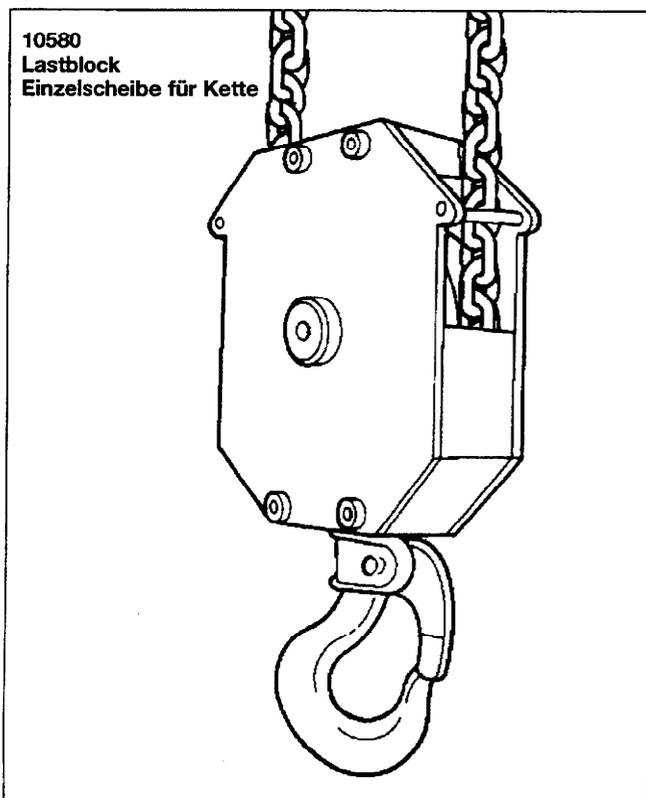
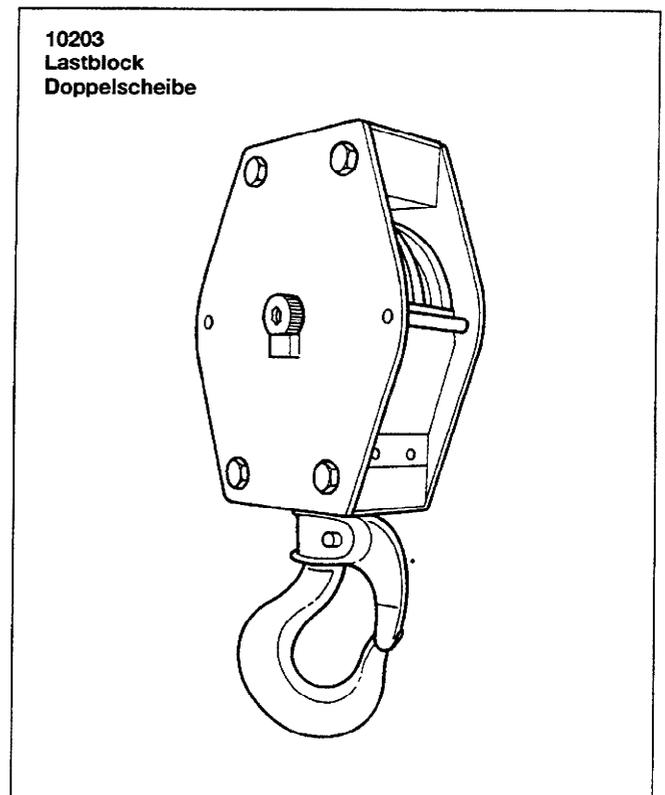
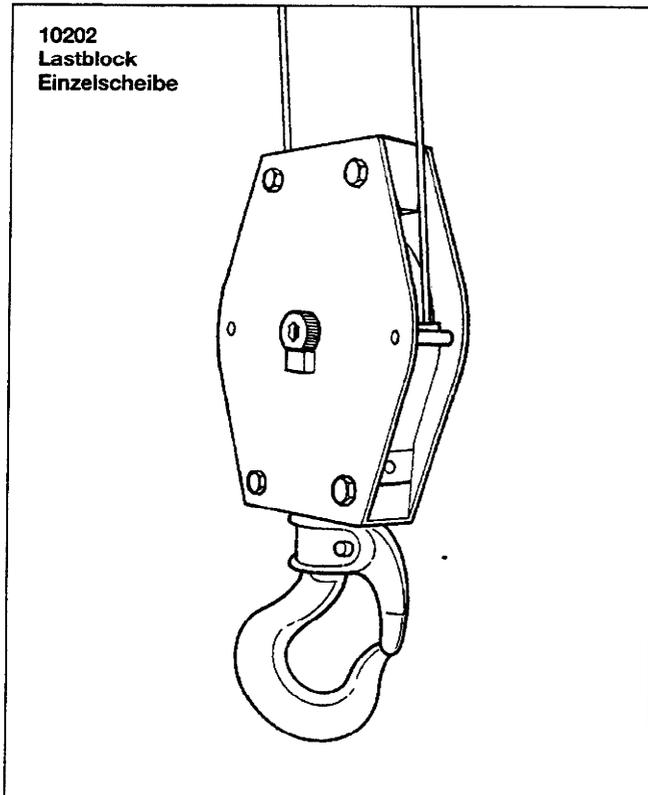
Seil-Haken-Aufbau

Den Seilschutz auseinanderdrücken und in den Klemmring einschieben. Das Seil um den Seilschutz herum einfädeln.

Anmerkung: *Wenigstens 5" Seil überschüssig lassen. Eine bewegliche Drahtlitze mit dem überschüssigen Seil verbinden und die Klemme einbauen, wie es in der Abbildung dargestellt ist.*

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	10227	Seil-Haken-Aufbau	1
2	0210	Kausche	1
3	42237	Klemme	1

Lastblöcke



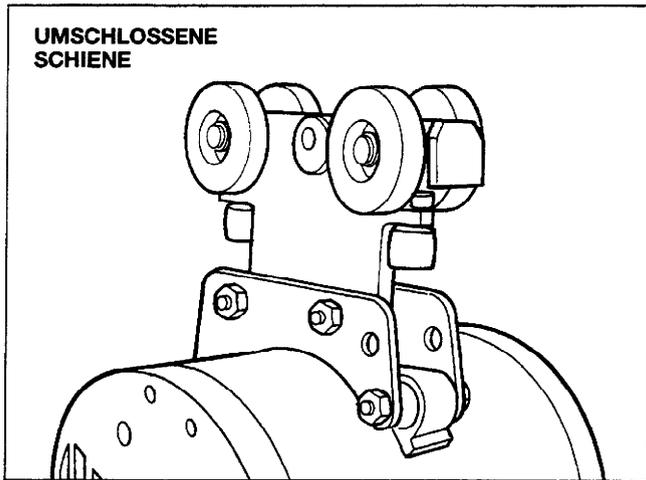
Einbau des Lastblocks

1. Das Seil oder die Kette durch und um die Scheibe(n) des Lastblock einfädeln.
2. Das überschüssige Seil zurückbringen zur unteren Transportöse der Balancer.
3. Die Kausche in der Transportöse einbauen (Nur bei der Seileinheit).
4. Das Seil um die Kausche herum wickeln.
5. Das Seil straffen und die Klemmen einbauen.

Anmerkung: Bei Einheiten bei denen Lastblöcke verwendet werden, sollten auf dem Seil keine Kugelrettierungen sein.

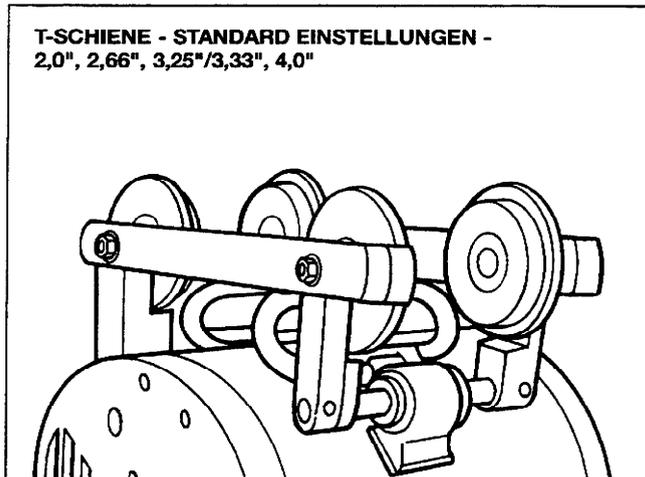
Anmerkung: Sicher sein, daß die Kette nicht verdreht ist, wenn sie um die Scheibe im Lastblock gewunden wird.

Aufhängungssätze



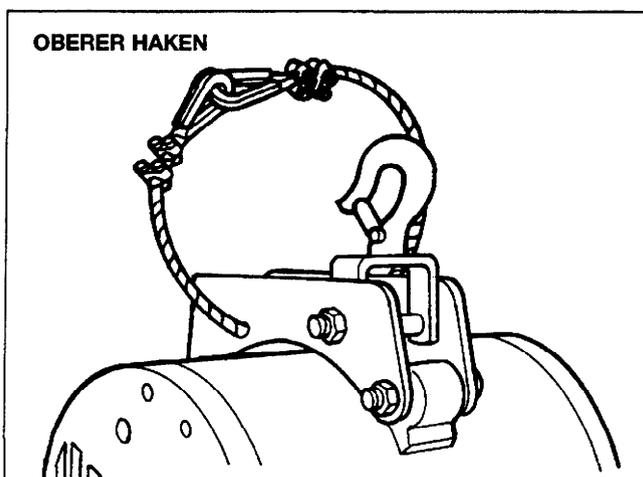
Laufhaken für umschlossene Schienen mit einem Mindestradius von 3 Fuß bei der Single-Einheit benutzen.

Teilenummer	Beschreibung
16300	Aufhängungssatz ZRS2/3 kleine Schieneneinheit
16305	Aufhängungssatz ZRA1 kleine Schieneneinheit
16310	Aufhängungssatz ZRA2 kleine Schieneneinheit
16400	Aufhängungssatz ZRS2/3 große Schieneneinheit
16405	Aufhängungssatz ZRA1 große Schieneneinheit
16410	Aufhängungssatz ZRA2 große Schieneneinheit



Die T-Schienenaufbauten für die Benutzung mit I-Trägern, die mit einem Minimumradius von 5 Fuß bei einer Einzeleinheit arbeiten.

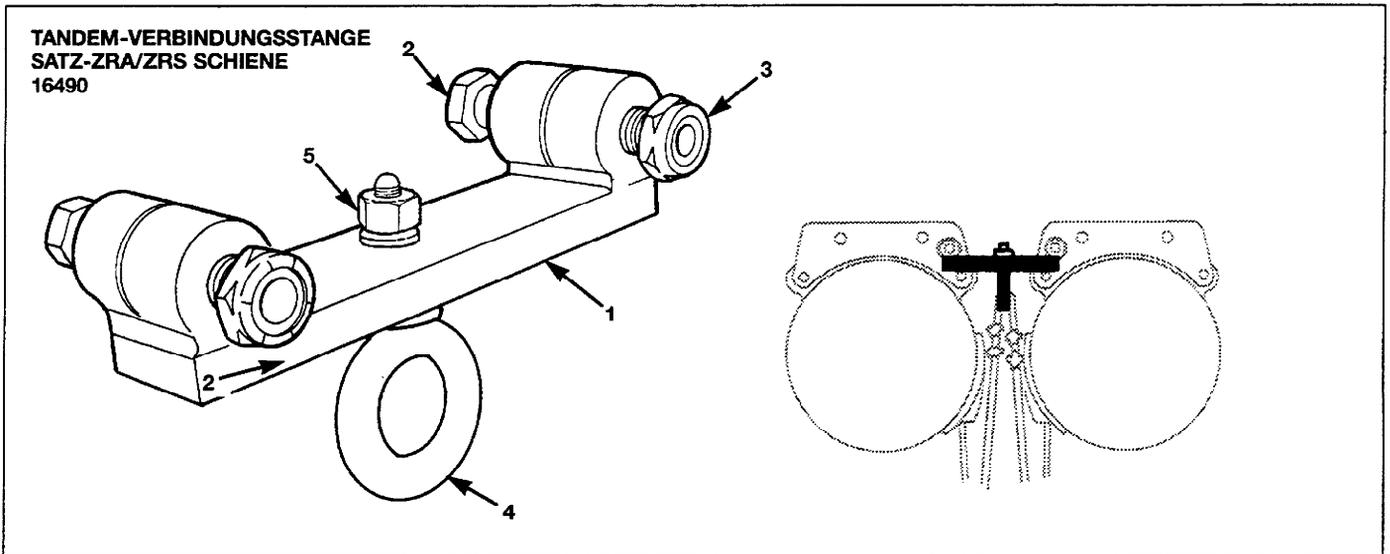
Teilenummer	Beschreibung
16320	I-Träger-Laufkatze kleine Einheit
16420	I-Träger-Laufkatze große Einheit



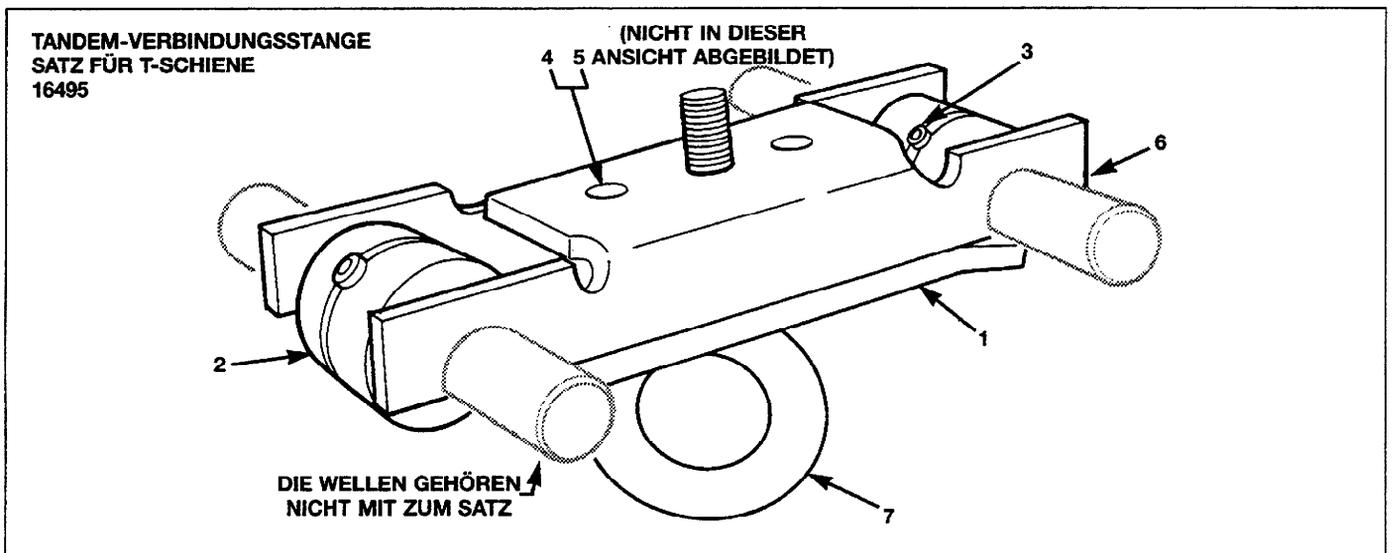
Aufhängehaken mit Hakenmontageeinrichtung und Trägern

Teilenummer	Beschreibung
16360	Aufhängehaken kleine Einheit
16460	Aufhängehaken große Einheit

Aufhängungsätze (Fortsetzung)



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	16200	Tandem-Verbindungsstange	1
2	17047	Kopfschraube	2
3	17060	Sicherungsmutter	2
4	16155	Ringschraube1	
5	75589	Mutter	1



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	16047	Verbindungsstangenhalter	1
2	16052	Stahlachsenbuchse	2
3	16093	Stellschraube	2
4	16098	Senkkopfschraube	2
5	16099	Sicherungs-U'scheibe	2
6	16112	T-Schienen-Verbindungsstange	1
7	16155	Ringschraube	1

Vorbeugende Wartung und Service



ACHTUNG!

Saubere, trockene Luft muß immer beim Betrieb dieser Einheiten verwendet werden.

Vorbeugende Wartung

Diese Empfehlungen für die vorbeugende Wartung haben den Zweck, unerwartete Störungen und Probleme durch regelmäßige Überprüfungen und Wartung zu verhindern. Die Wartungszeitabstände sollten von der Art und der Häufigkeit der Benutzung abhängen und von der Betriebsumgebung. Schmutzige Betriebsbedingungen erfordern häufigeren Service. **Eine saubere, trockene Luftzufuhr wird behilflich dabei sein, daß die Anlage richtig funktioniert.**

Lastseile und Haken

Wie bei allen Lasten, die von Seilen getragen werden, sollten das Seil, die Lashaken und die Klemmbacken nach einem regelmäßigen Zeitplan überprüft werden. Die Zeitabstände sollten von der Art und der Häufigkeit der Benutzung abhängen und mit den Standardbestimmungen der Seilhersteller übereinstimmen.

Die Schmierung der Balancer

Grundeinheiten: Es sind nur 3 bewegliche Teile (Kugelumlaufmutter, Axiallager und Kolben) im Inneren der Einheit, die regelmäßig gesäubert und geschmiert werden müssen. Die Säuberung macht es im Allgemeinen notwendig, daß die Einheit völlig auseinandergenommen werden muß und die Teile gründlich in einem Lösungsmittel, wie zum Beispiel Leichtbenzin, gewaschen werden.

Das ölen kann bei teilweisem Auseinandernehmen durchgeführt werden, während die Einheit an der Schiene verbleibt, und zwar wie folgt:

1. Last von der Einheit entfernen.
2. Bei den Einheiten der Serie EA und BA die Einstellschraube des Pilotreguliventils gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Seil schlaff ist. Bei den Serie-ZA Einheiten den Abwärtshebel nach unten drücken, bis das Seil schlaff ist.
3. Die Luftzufuhr abdrehen.
4. Die Seilleitvorrichtung, die Abschlußkappe und den Kolben entfernen.
5. Mit einem Pinsel (oder einem ähnlichen Gegenstand) durch das Seilfenster im Gehäuse reichen und etwa einen Eßlöffel voll Schmiermittel (10886) auf die Kugelumlaufspindel auftragen.

Anmerkung: Für den 500 Pfd.-Balancer muß das Schmiermittel (10885) benutzt werden.

Zeitplan für die vorbeugende Wartung

Artikel	Überprüfen auf	*	6 Monate	12 Monate
Seil, Klemmbacken und Haken	1. Einknickte oder ausgefranste Seile	X	X	
	2. Lose Klemmbacken	X	X	
	3. Sicherheitverschluß und Risse im Block	X	X	
Aufhängesatz und dazugehörige Kleinteile	1. Alle Bolzenverbindungen	X	X	
	2. Rollwiderstand		X	
	3. Hakenfederverschluß	X	X	
Balancer	1. Zu hoher Widerstand			X
	2. Schmierung			X
	3. Normale Abnutzung			X
Steuerleitungen	1. Einklemmte oder eingeknickte Außenhaut	X		X
	2. Beschädigt	X		X
	3. Lecks	X		X

*Sichtprüfungen vor dem Betrieb

6. Mit einem sauberen Lappen alle Kolben und die Zylinderöffnungen des Gehäuses und der Kappe der Kugelumlaufspindel reinigen.
7. Schmiermittel (10885) auf der Zylinderbohrung und dem Außendurchmesser der Kappe der Kugelumlaufspindel auftragen. Um die Einheit wieder zusammenzubauen, das Verfahren, das auf Seite 39 beschrieben wurde, befolgen.
8. Das Steuerungspaket an der Abschlußkappe befestigen. Die Luft aufdrehen.
9. Die Einheit wieder anstellen.

Luftzufuhr

Die Spezialschmiermittel, die in den Anweisungen für den Wiederausammenbau erwähnt werden, werden für diese Einheiten empfohlen und sind erhältlich bei Zimmerman International. **Sicher sein, daß die Luftzufuhr frei ist von Rost, Schmutz, Wasser und Öl.** Die Verwendung eines guten Luftfilters und eines Reguliventils in der Luftleitung wird sehr empfohlen. 100 psi werden benötigt, um die Einheit bei ihrer maximalen Kapazität zu benutzen. Ein niedrigerer Druck wird die Kapazität der Einheit dementsprechend reduzieren. **Keinen Luftleitungsöler benutzen. Öl beschädigt Steuerungsvorrichtungen der Einheit beschädigen.**

Schmierung der Kette

Die Schmierung der Kette sollte dann ausgeführt werden, wenn festgestellt wird, daß die Kette trocken ist. Das Schmiermittel mit der Teilenummer 10885 hierzu benutzen.

Wiederzusammenbau der Einheit

Auseinandernehmen der 6, 5 und 10 Zoll Einheiten - Alle Serien



Vorsicht

Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß der Balancer beschädigt wird und außerdem daß die Garantie erlischt.



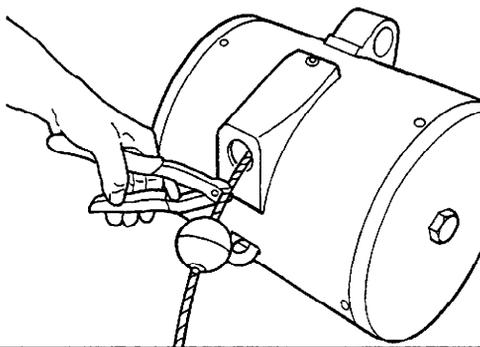
WARNUNG!

Die Luftzufuhr zur Einheit abdrehen und sicher sein, daß das Seil spannungsfrei ist, bevor Sie versuchen, die Einheit auseinanderzunehmen. Wir verweisen Sie auf die entsprechenden Explosionszeichnungen für Ihre Einheit auf Seite 5 und 6.

Anmerkung: Die Einheit, die in den folgenden Anweisungen dargestellt wird, ist eine 120" Einheit, an der alle Steuervorrichtungen entfernt worden sind.

1. Die Einheit auf eine Werkbank stellen oder auf eine saubere Arbeitsfläche.
2. Den Lasthaken und die Seilleitvorrichtung entfernen.
3. Den mittleren Bolzen in der Abschlußkappe und der Endabdeckung lockern, ihn aber nicht entfernen.

Abbildung 1

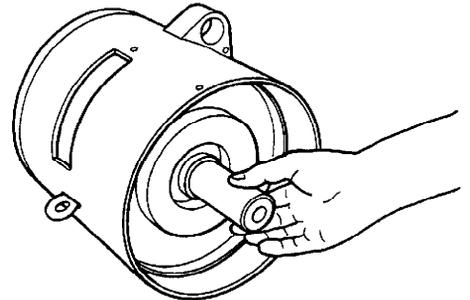


4. Das Lastseil über dem Gummistopp (falls in Gebrauch) abschneiden. (Abbildung 1).
5. Die Schrauben (wenn sie benutzt werden) in der Nähe des Außendurchmessers der Abschlußkappe entfernen. Den Sechskantbolzen im Mittelpunkt der Abschlußkappe entfernen.
6. Um die Abschlußkappe zu entfernen, am Lastseil ziehen. Dies wird den Kolben gegen die Abschlußkappe drücken und ihn aus dem Gehäuse herausdrücken. Nicht den Kolben mit Gewalt aus dem Gehäuse pressen.

Anmerkung: NICHT die Rolle vom Ende der Kugelumlaufspindel ablaufen lassen, da sonst die Kugeln herausfallen würden.

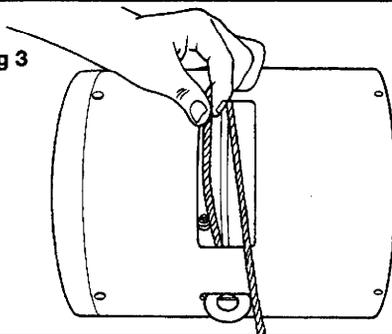
7. Die Kapazität der Kugelumlaufspindel entfernen, indem Sie sie von der Kugelumlaufspindel herabziehen und dann den Kolben entfernen (Abbildung 2).

Abbildung 2



Anmerkung: Die meisten Einheiten sind mit dünnen Metalleinlagen innerhalb der Kappe der Kugelumlaufspindel versehen, um zu gewährleisten, daß die Dichtung (10061) luftdicht anliegt.

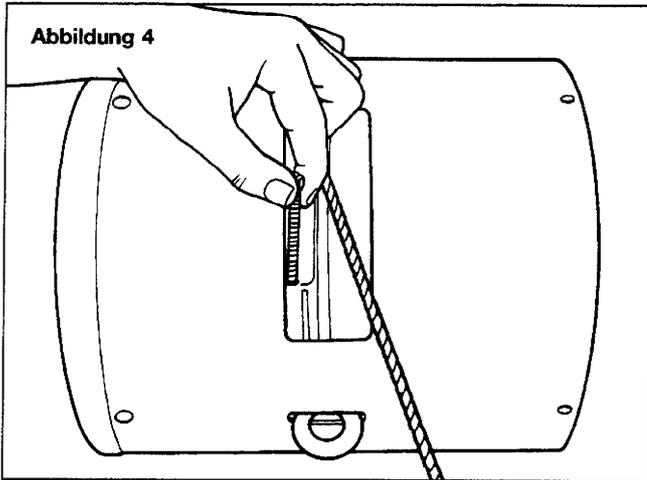
Abbildung 3



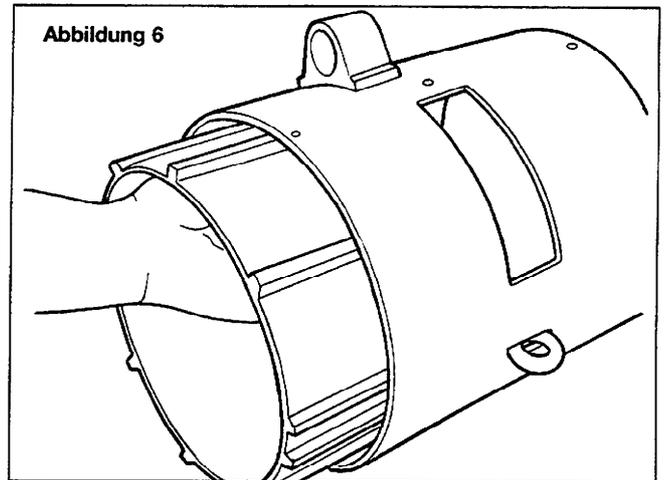
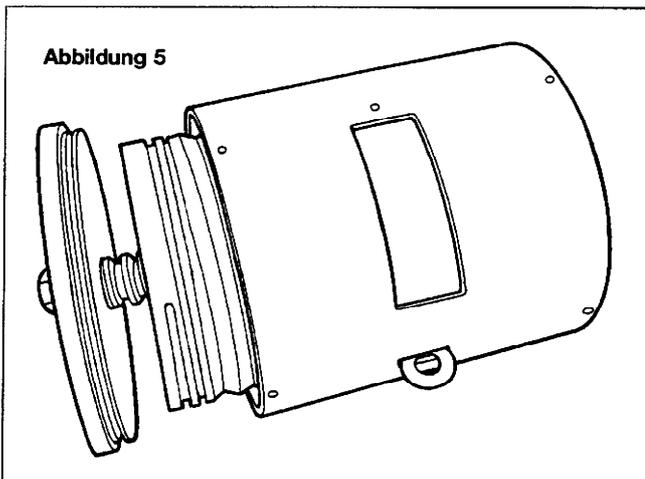
Anmerkung: Die Befestigungsöffnung für das Seil oder die Kette in der Rolle sollte jetzt sichtbar sein. Wenn nicht, die Rolle etwas drehen und dabei das Seil aufwickeln, bis die Öffnung sichtbar wird. Das gestauchte Anschlußstück am Ende des Seils verfügt über einen Schaft, der in das Ankerloch paßt. Es sollte nicht zu eng passen. Wenn die Anpassung eng ist, vorsichtig sein, damit die inneren Komponenten nicht beschädigt werden, wenn das Seil entfernt wird (Abbildung 3).

8. Das Seil in die Einheit hineindrücken, bis das gestauchte Anschlußstück zu sehen ist. Am gestauchten Anschlußstück ziehen, um das Seil zu entfernen. (Abbildung 4). Bei den Einheiten mit Ketten den Befestigungsbolzen und die Kette entfernen.

Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)



9. Alle Schrauben um den Außendurchmesser der Endabdeckung herum entfernen.
10. Die Endabdeckung und den Rollenteil Aufbau der Kugelumlaufspindel entfernen, indem Sie gegen das Ende der Kugelumlaufspindel drücken (Abbildung 5).



11. Die Endabdeckung und die Bremse vom Aufbau der Kugelumlaufspindel und der Rolle entfernen.
12. Wenn Ihre Einheit ein Gehäusefutter hat, dieses jetzt entfernen (Abbildung 6).

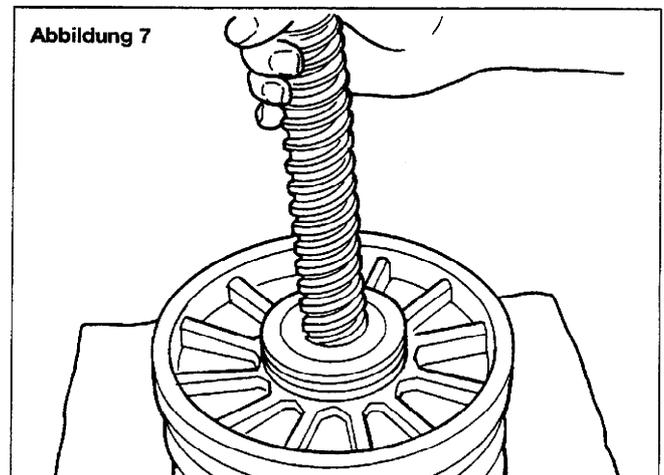
Das Auseinanderbauen der Kugelumlaufspindel



Vorsicht

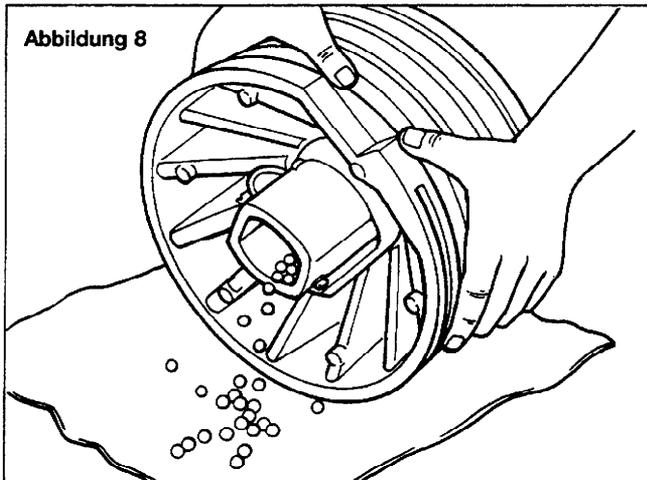
Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht echte Originalteile von Zimmermann sind, könnte dazu führen, daß der Balancer beschädigt wird und außerdem daß die Garantie erlischt.

1. Den Kugelumlaufspindel-Rollen-Aufbau auf ein Stück Tuch legen, wobei das Axiallager nach oben gerichtet sein muß.



2. Die Kugelumlaufspindel gegen den Uhrzeigersinn drehen, und sie dann vom Rollenaufbau entfernen (Abbildung 7).

Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)



- Die Spindel mit beiden Händen halten und sie sorgfältig heben. Die Lagerkugeln werden dann auf das Tuch fallen. Die Modelle 150, 200 und 300 haben 64 Lagerkugeln. Das Modell 500 hat 84 Lagerkugeln. Sanft auf die Rolle klopfen, um die verbleibenden Lagerkugeln zu entfernen. Falls nicht alle Kugeln herausfallen, könnte es nötig sein, ein Stück Draht durch die Kugelrückführungsrohre zu schieben, um alle Kugeln, die innen feststecken könnten, herauszuschieben (Abbildung 8).

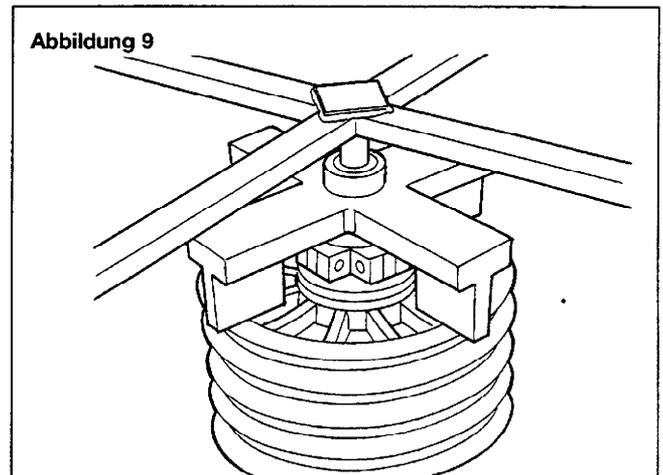
Säuberung und Überprüfung

Jetzt, wo die Grundeinheit völlig auseinandergenommen worden ist, sollten die Komponenten gründlich gereinigt und überprüft werden.

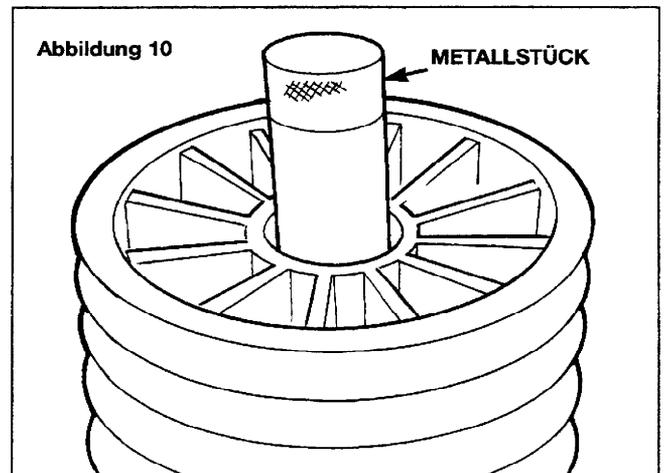
- Die Oberfläche der Zylinderbohrung des Gehäuses auf übermäßige Abnutzung überprüfen. Kleine Verschleißstellen können mit Schmirgelleinen entfernt werden. Wenn die Abnutzung zu stark ist, dann muß das Gehäuse ausgewechselt werden. Wenn die Einheit einen Einsatz hat, dann sollte der auch auf mögliche Abnutzung oder Risse überprüft werden.
- Die Kolben auf Risse oder Abnutzung der flexiblen Dichtungslippen überprüfen. Die Befestigungsplatte aus Stahl auf Risse und Abnutzung untersuchen.
- Kugelumlaufspindel und das Axiallager auf übermäßige Abnutzung, Lochfraß oder Rost überprüfen.
- Die Seilleitvorrichtung auf Abnutzung untersuchen. Zu sehr abgenutzte oder gerillte Seile sollten ausgewechselt werden.

Auswechslung der Kugelumlaufspindel und des Axiallagers

- Entfernen des Axiallagers** - Das Axiallager ist an der Rolle mit einem Halter befestigt, der etwa 1/4" in die Nabe der Rolle gedrückt worden ist. Um es zu entfernen, benutzen Sie eine



Abziehvorrichtung, um mit ihm den Unterschnitt an der Unterseite des Innendurchmessers der

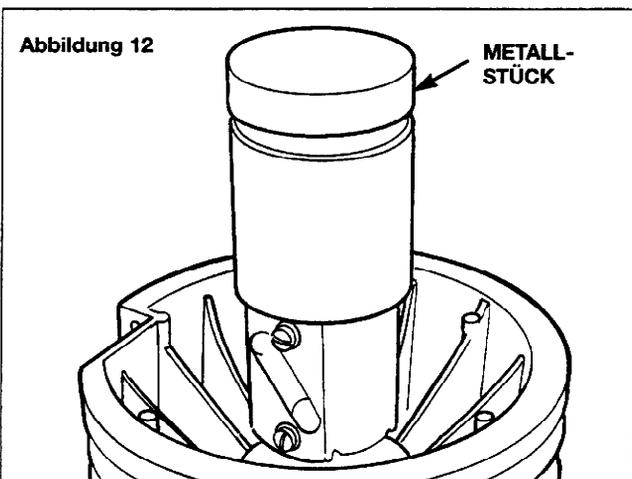
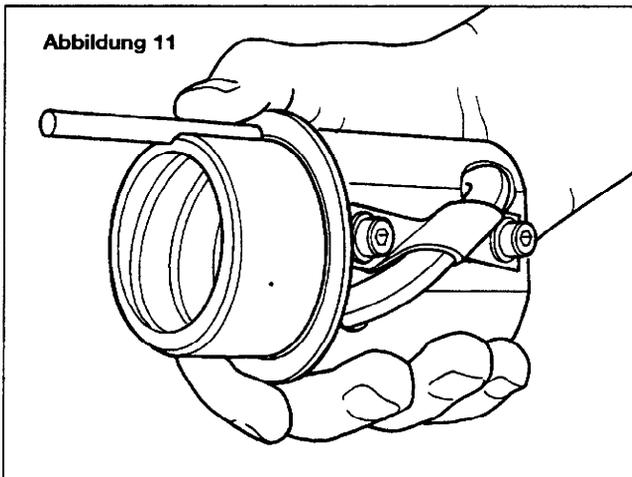


Haltevorrichtung zu greifen (Abbildung 9).

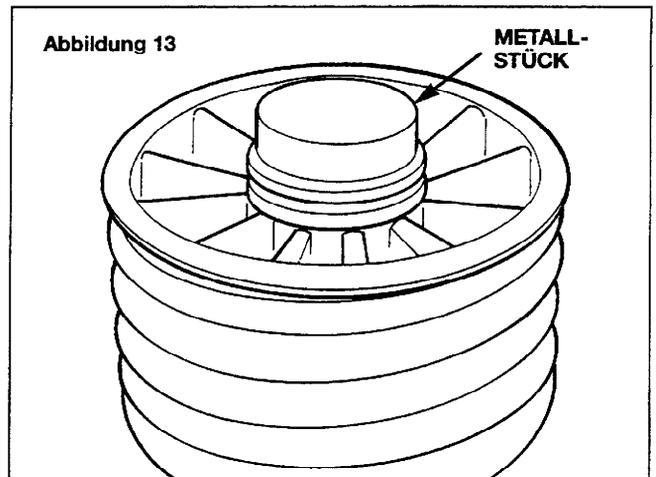
- Entfernen der Mutter der Kugelumlaufspindel** - Die Mutter der Kugelumlaufspindel kann aus der Rolle herausgedrückt werden mit Hilfe eines zylindrischen Metallstückes von einem Durchmesser von 2 Zoll. Die Rolle wie abgebildet stützen. Die Mutter der Kugelumlaufspindel herausdrücken und dabei darauf achten, daß die Rolle nicht beschädigt wird (Abbildung 10).

Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)

3. **Einbau einer neuen Mutter der Kugelumlaufspindel** - Um die Mutter der Kugelumlaufspindel einzubauen, die U'scheibe über dem kleinen Durchmesser der Mutter positionieren. Den Stift in die richtige Lage bringen. Den Stift mit der Rille in der Rolle auf eine Linie bringen und ihn in die Mutter eindrücken (Abbildung 11 und 12).

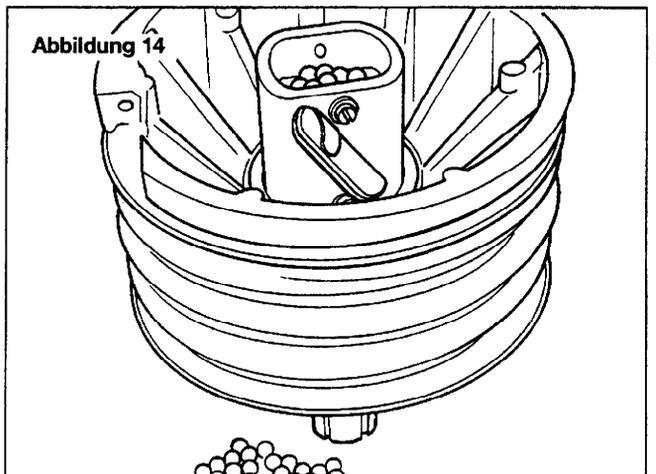


4. **Einbau des neuen Axiallagers** - Um das Axiallager einzubauen, die Seite des Lager mit dem geschliffenen Innendurchmesser gegen die Rolle halten, den Halter durch das Axiallager bringen und es in die Rolle hineindrücken. Nachdem der Halter hineingedrückt wurden, den anderen Lageraufring überprüfen, um sicher zu sein, daß er sich frei dreht. Der Halter des Axiallagers sollte ca. 0,008" bis 0,012" unterhalb der Oberfläche des Lageraufringes liegen (Abbildung 13).



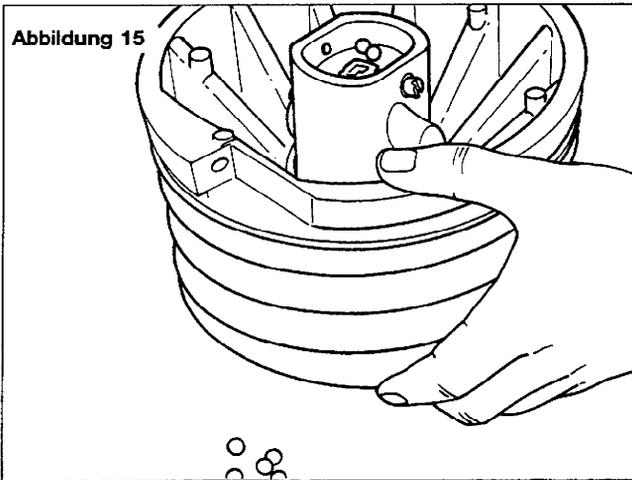
Wiederzusammenbau der Kugelumlaufspindel

1. Das Loch an dem geschlitzten Ende der Kugelumlaufspindel mit einem kleinen Stück von einem Papierhandtuch verstopfen, um die Lagerkugeln daran zu hindern, in das gewindete Loch zu fallen.
2. Das verstopfte Ende in die Kugelmutter von der Seite des Axiallagers aus einschieben.
3. Die Kugelumlaufspindel im Uhrzeigersinn drehen, um sie in die Kugelumlaufmutter zu schrauben. Die Kugelschraube bis auf 1 1/2" des Endes der Kugelumlaufmutter schrauben.

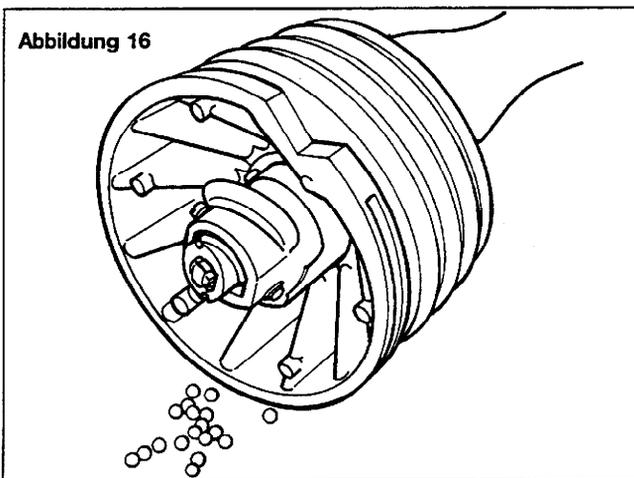


4. Den Aufbau auf die Kugelumlaufspindel stellen und etwa die Hälfte der Kugeln hineinfallen lassen (Abbildung 14).
5. Während Sie die Kugelumlaufspindel mit einer Hand festhalten, die Rolle nach unten und oben drehen, bis alle Lagerkugeln in das Gewinde der Kugelumlaufmutter gerollt sind (Abbildung 15).
6. Die Rolle mit der Kugelumlaufspindel horizontal auf die Seite legen.

Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)



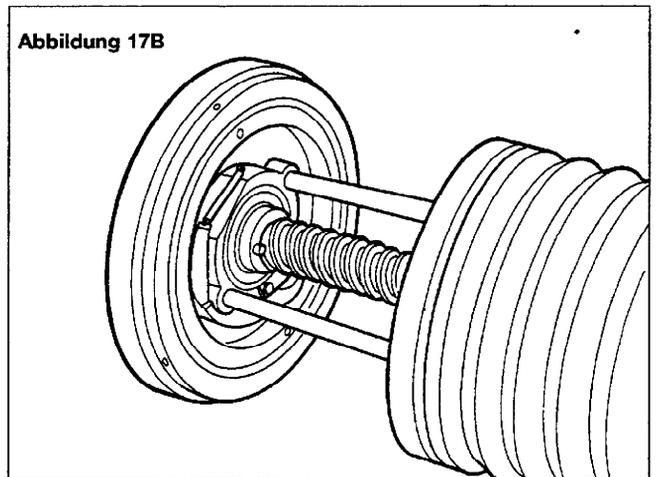
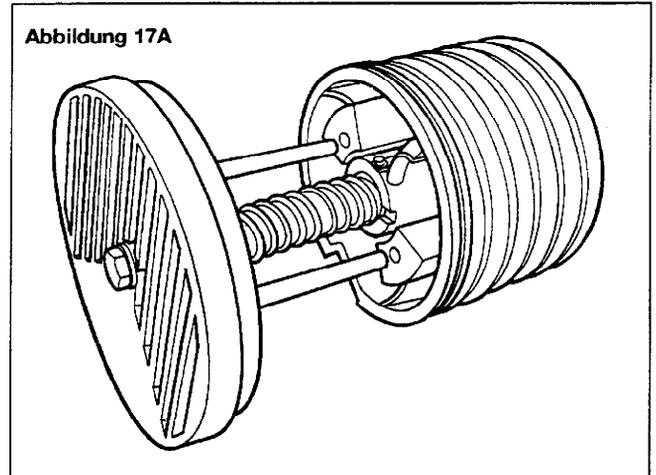
Die Kugelumlaufspindel drei oder vier mal drehen, um die Lagerkugeln in ihre richtige Lage zu bringen (Abbildung 16).



7. Die Schritte 4, 5 und 6 wiederholen, bis alle Lagerkugeln wieder in die Kugelumlaufmutter eingebaut sind.
8. Den Stöpsel vom Ende der Kugelumlaufspindel entfernen.

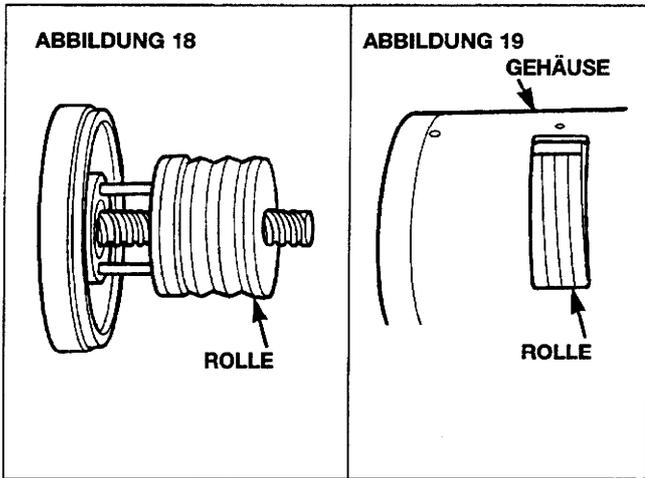
Wiederzusammenbau

Anmerkung: Vor dem Wiederzusammenbau sicher sein, daß alle Innenteile sauber und richtig geschmiert sind und daß alle abgenutzten Teile ausgewechselt worden sind.

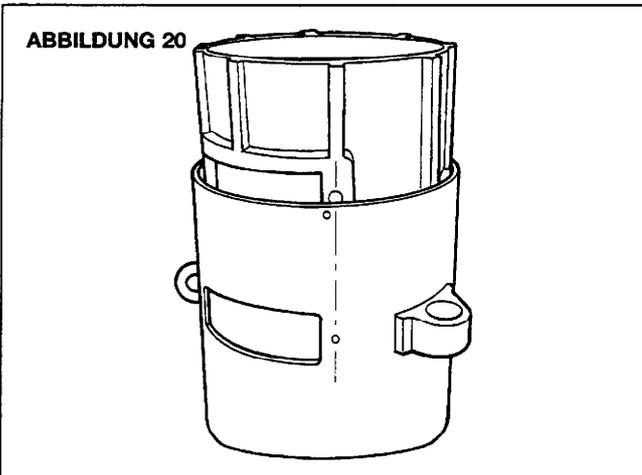


1. Die Bremsstangen ausrichten und in die Öffnung (Abbildung 17A). Die Anti-Drehung-Stifte müssen mit den Schlitten in der Kugelumlaufspindel auf einer Linie sein (Abbildung 17B) und um 1/8" bis 5/32" von der Innenoberfläche der Endabdeckung herausragen. Den kürzeren Bolzen durch die Endabdeckung stecken und ihn in die Kugelschraube schrauben. Den Bolzen mit der Hand festdrehen, bis die Kugelumlaufspindel fest gegen die Endabdeckung gehalten wird (Abbildung 18).
2. Die Kugelumlaufspindel und das Axiallager mit Schmiermittel (10886) schmieren.

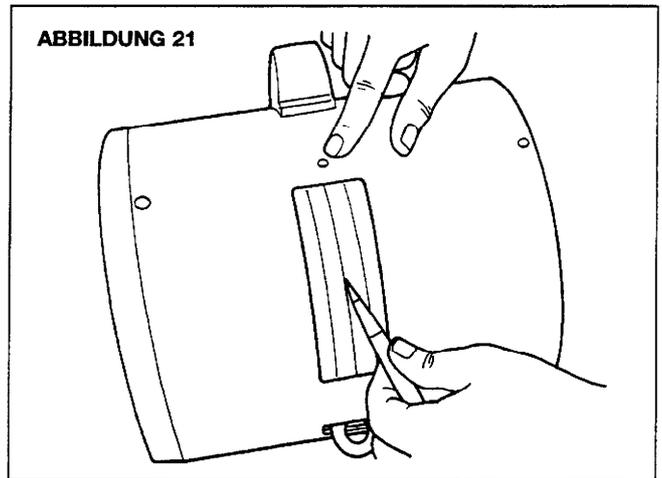
Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)



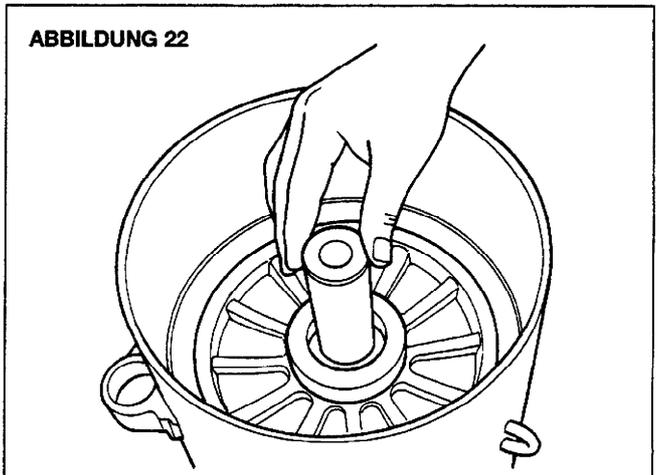
Abbildungen 18 und 19 zeigen die Rollen- und Endabdeckung eingeschoben in das Gehäuse



3. Das Gehäuse wie abgebildet aufstellen. Den Einsatz einschieben, wenn er zur Ausstattung gehört. Sicher sein, daß das runde Loch (im Einsatz oben am Ausschnitt) mit dem Seilführungsbolzen auf einer Linie liegt (Abbildung 20).



4. Die Rollen- und Endabdeckung in das Gehäuse schieben. Die Schraubenlöcher in der Endabdeckung mit den Löchern im Gehäuse auf eine Linie bringen. Den Zusammenbau überprüfen, um festzustellen, ob die Unterseite der V-Rillen in der Rolle mit dem gewinkelten Loch oder dem Ansatzbolzen oben auf der Seilöffnung auf einer Linie liegt. Ist dies nicht der Fall (Abbildung 21), die Abdeckung in die entsprechende Richtung drehen, bis die Rille völlig ausgerichtet ist und das Loch in der Endabdeckung auf einer Linie mit dem Loch im Gehäuse liegt. Zwei Schrauben auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses einsetzen. Nun überprüfen, um festzustellen, ob die Ausrichtung der Rolle sich nicht geändert hat, während die Schrauben eingesetzt wurden. Wenn die Ausrichtung richtig ist, die verbleibenden Schrauben der Endabdeckung einsetzen.

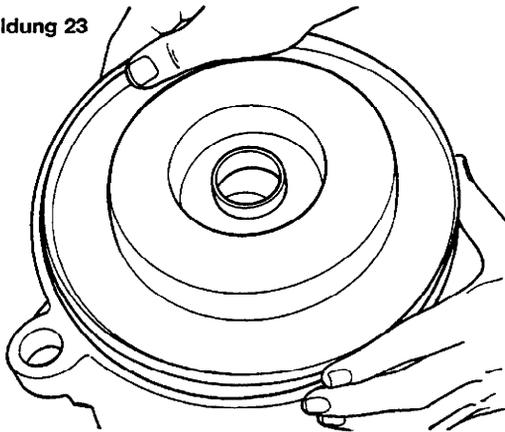


5. Die Einheit auf die Unterseite stellen. Die Kappe der Kugelumlaufspindel über die Kugelumlaufspindel legen (Abbildung 22).

Wiederzusammenbau der Einheit (Fortsetzung)

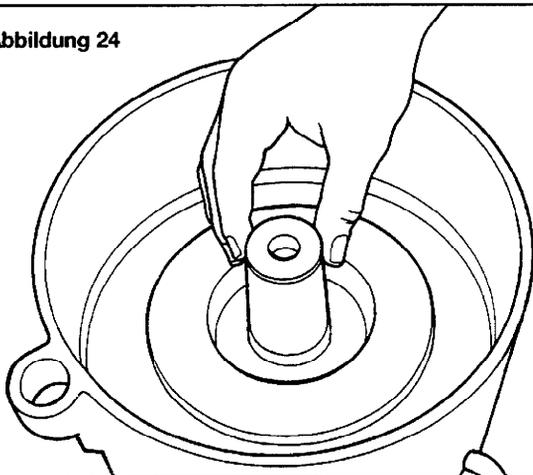
Anmerkung: Bei den meisten Einheiten wurden Blechunterlagen innerhalb der Kugelumlaufspindel, zwischen dem Ende der Kugelumlaufspindel und der Kapazität der Kugelumlaufspindel benutzt, um dafür zu sorgen, daß die Dichtung (10061) ein luftdichtes Zusammenpassen gewährleistet. Wenn Ihre Einheit derart ausgerüstet ist, sicher sein, daß die Beilagebleche an ihren Plätzen sind.

Abbildung 23



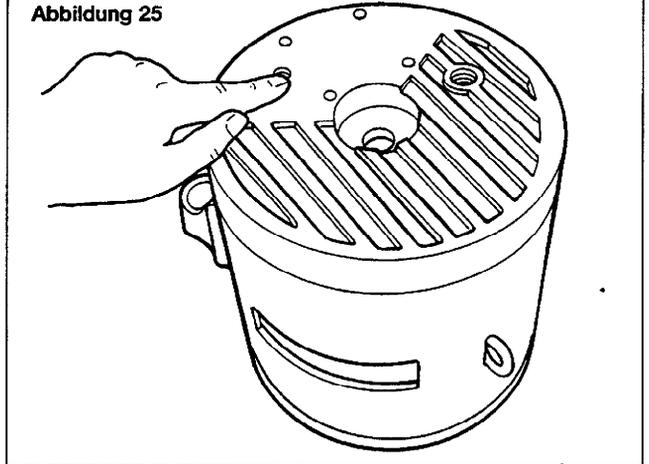
6. Einen sehr leichten, ebenmäßigen Film von Schmiermittel (10885) in die Bohrung des Gehäusezylinders und dem Außendurchmesser der Kapazität der Kugelumlaufspindel auftragen.
7. Den Kolben mit der Stahlseite zuerst in das Gehäuse einfügen und nach unten drücken, bis er mit dem Axiallager in Berührung kommt (Abbildung 23).
8. Einen leichten Film von Schmiermittel (10886) auf den O-Ring der Abschlußkappe auftragen und ihn in der Rille der Abschlußkappe anbringen.

Abbildung 24



9. Etwas Schmiermittel (10885) auf eine Seite der Dichtung (10061) auftragen. Die geschmierte Seite auf das Ende der Kappe der Kugelumlaufschraube (Abbildung 24) drücken. Das Fett hilft dabei, die Dichtung an ihrem Platz zu halten, während die Abschlußkappe positioniert wird.

Abbildung 25



10. Die Abschlußkappe einbauen. Die Gewindeöffnungen für die Schrauben um den Außendurchmesser der Abschlußkappe herum müssen mit den entsprechenden Löchern im Gehäuse auf eine Linie gebracht werden. Wenn die Abschlußkappe richtig ausgerichtet ist, benutzen sie einen weichen Hammer, um sie in das Gehäuse zu treiben. Sicher sein, daß die Montagelöcher der Kontrolleinheit auf der Oberseite der Balancer sind (Abbildung 25).

Anmerkung: Darauf achten, daß Sie dabei nicht den O-Ring beschädigen.

11. Sicher sein, daß die Dichtung (10061) sich während des Einbaus der Abschlußkappe nicht bewegt hat. Der Innendurchmesser der Dichtung sollte nicht durch das Loch im Mittelpunkt der Abschlußkappe sichtbar sein.
12. Den Bolzen in den Mittelpunkt der Abschlußkappe einfügen und mit der Hand festdrehen.
13. Die Schrauben um den Außendurchmesser der Abschlußkappe herum einsetzen. Die Einheit so aufstellen, daß die Seilöffnung nach oben zeigt (Abbildung 27).
14. Die Sechskantbolzen festdrehen. Das richtige Drehmoment beträgt ca. 90 bis 100 ft./lbs. Sicher sein, daß die Schrauben am Außendurchmesser der Abschlußkappe und der Endabdeckung fest angezogen sind.

Einbau des Lastseils



VORSICHT!

Die Benutzung von Seilen, die nicht von Zimmerman kommen, sollte vermieden werden. Innere Beschädigungen der Einheit oder vorzeitiges Ausfallen des Seils könnten das Resultat sein.

1. Das neue Seil einbauen, indem Sie zuerst die Rolle nach unten drehen (Richtung des Pfeils in Abbildung 26), bis der Verankerungspunkt in der Rolle sichtbar wird.
2. Das Ende des Seils wird nach unten durch das Verankerungsloch in der Rolle und in die Rille geschoben. Das Seil solange in die Rille schieben, bis das Ende oben auf der Rolle zum Vorschein kommt (Abbildung 26). Das Ende nehmen und daran ziehen, bis das gestauchte Anschlußstück am Ende des Seils in das Verankerungsloch in der Rolle gezogen worden ist (Abbildung 27).

Abbildung 26

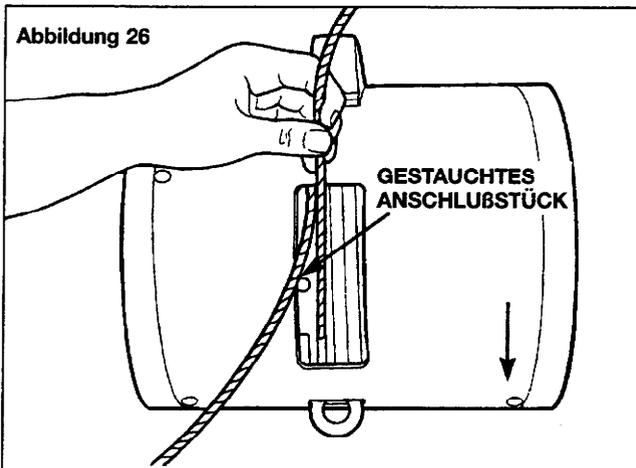
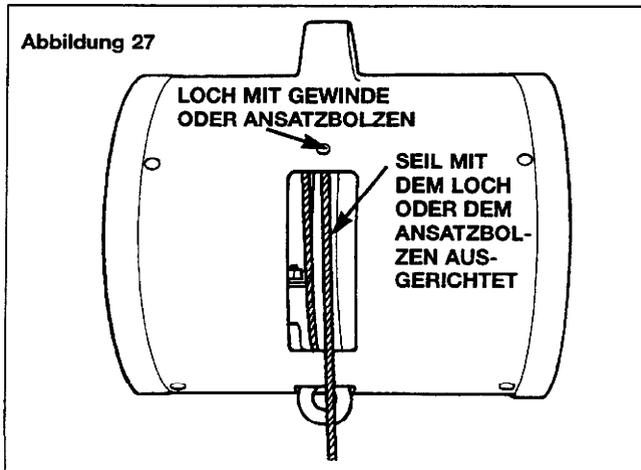


Abbildung 27



3. Das Seil, wie beschrieben, noch einmal um die Rolle wickeln. Das Seil sollte in Bezug auf die Öffnung im Gehäuse zentriert sein.
4. Die Seilleitvorrichtung wieder einbauen.

Einbau der Kugelarretierung

1. Um die Kugelarretierung einzubauen, müssen Sie einen Kontroll-Set eingebaut haben.
2. Die Luftzufuhr aufdrehen und langsam so viel Seil wie möglich in den Balancer hinein abwickeln.
3. Die Kugelarretierung (10165) und den Seilstopp (10200) auf das Seil schieben. Diese beiden Komponenten das Seil hinauf zur Einheit hin schieben. Den Seilstopp unterhalb der Kugelarretierung feststauchen. Der richtige Abstand zwischen der Seilleitvorrichtung und der Kugelarretierung beträgt ca. 1/8" bis 1/4".

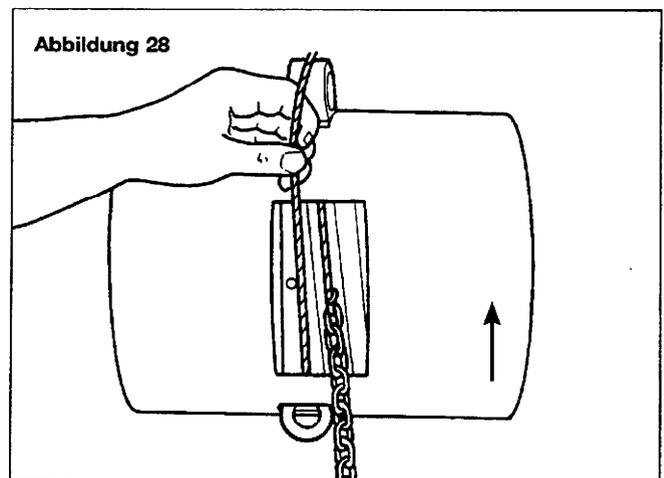
Einbau der Lastkette

1. Die Rolle drehen (siehe Richtung des Pfeiles in Abbildung 26), bis der Anker sichtbar ist.
2. Ein Stück Draht am letzten Kettenglied befestigen. Die erste Rille in der Rolle rechts vom Verankerungsloch jetzt ausfindig machen. Den Draht in die Rille der Rolle einschieben und den Draht in der angezeigten Richtung in der Abbildung schieben.

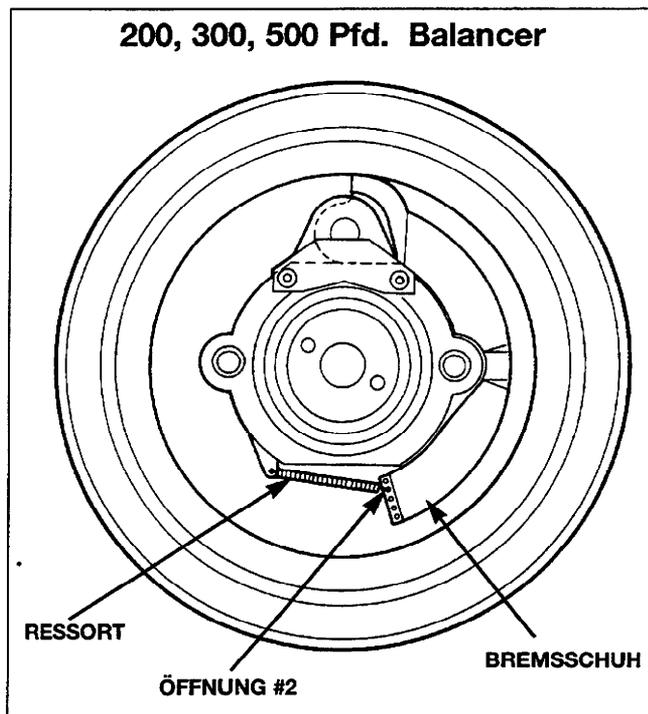
Anmerkung: Die geschweißte Verbindungsstelle der Kette sollte von der Rolle hinweg zeigen.

3. Den Draht entfernen und das Ende der Kette an der Rolle befestigen.

Abbildung 28



"Z"-BREMSSEN EINSTELLUNG



Auseinandernehmen

Anmerkung: Zimmerman bringt die Feder bei den 200 Pfd., 300 Pfd. und 500 Pfd. Balancer-Einheiten in öffnung #2 an, und in öffnung #1 beim 150 Pfd. Balancer. Um die Sensitivität der 200 Pfd., 300 Pfd. und 500 Pfd. Balancer zu reduzieren, schieben Sie eine Feder in Loch #3, 4 oder 5. Um die Sensitivität des 150 Pfd. Balancers zu reduzieren, schieben Sie eine Feder in Loch #2 oder 3.



Warnung!

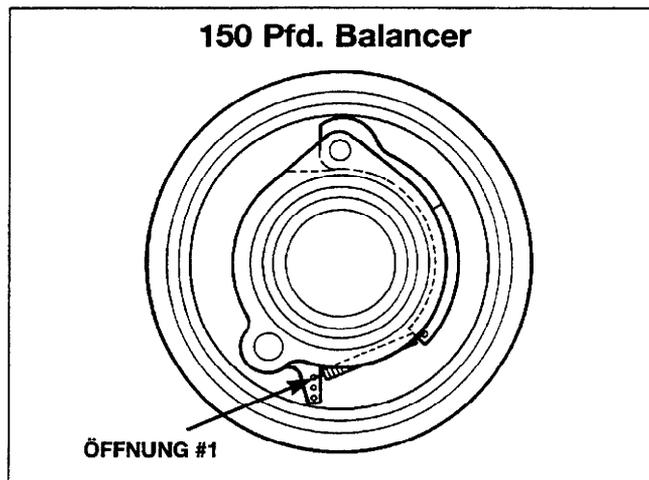
Sicher sein, daß die Luftzufuhr abgedreht ist und das Seil spannungsfrei ist.

1. Den Balancer von der Aufhängung entfernen.
2. Den Balancer auf eine saubere, trockenen Werkbank legen.
3. Die Steuerungventileinheit vom Balancer entfernen.
4. Den Balancer auf die Abschlußkappe (Steuerungsende) stellen.
5. Den 3/4" Sechskantbolzen im Mittelpunkt der Endabdeckung lockern.
6. Die Bolzen um den Durchmesser des Gehäuses entfernen.
7. Den 3/4" Bolzen entfernen.
8. Den Aufbau der Endabdeckung und "Z"-Bremsse entfernen. Sich die Lage des Lagerbehälters zwischen der Endabdeckung und er Kugelumlaufspindel merken. Der

Lagerbehälter wird nicht für die 200 Pfd. Einheit benötigt.

9. Die Endabdeckung auf die Werkbank legen, wobei die Stangen nach oben zeigen müssen.
10. Mit einer Nadelzange das Ende der Feder auf dem Bremsschuh entfernen und in der gewünschten öffnung plazieren.

Wiederzusammenbau



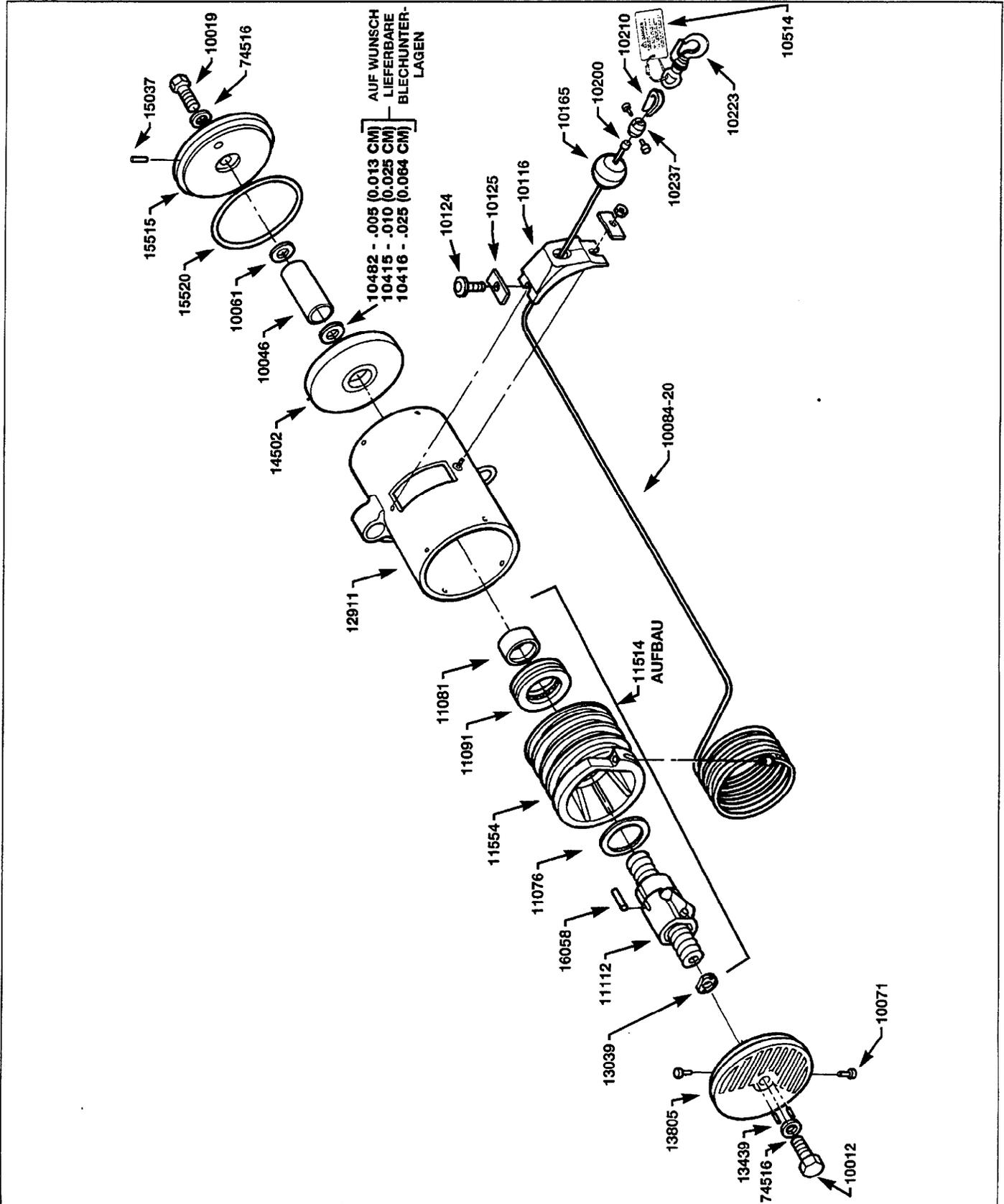
1. Die Einheit auf die Seite legen, sodaß die Seilleitvorrichtung Ihnen gegenüber liegt.
2. Drehen Sie die Rolle mit Ihren Fingern, sodaß sie sich zur offenen Seite des Balancers bewegt. Das Seil oder die Kette werden im Inneren der Rolle aufgerollt.
3. Die Endabdeckung festhalten und die Stangen mit den Löchern in der Rolle auf eine Linie bringen. Der 150 Pfd. Balancer verfügt über nur eine Stange.
4. Die Stifte und die Endabdeckung in die öffnungen in der Rolle schieben, bis die öffnungen im Gehäuse mit einem Durchmesser von 9/32" und die Anti-Rotationskerben auf der Kugelumlaufspindel mit den Stiften in der Endabdeckung auf einer Linie liegen.

Anmerkung: Sicher sein, daß der Lagerbehälter auf seinem Platz zwischen der Kugelumlaufspindel und dem Bremsenaufbau ist.

5. Die 1/4" Bolzen ersetzen.
6. Den 3/4" Bolzen ersetzen und mit einem Drehmoment von ca. 90-100 ft/lb festdrehen.
7. Die Steuerungsvorrichtungen ersetzen.

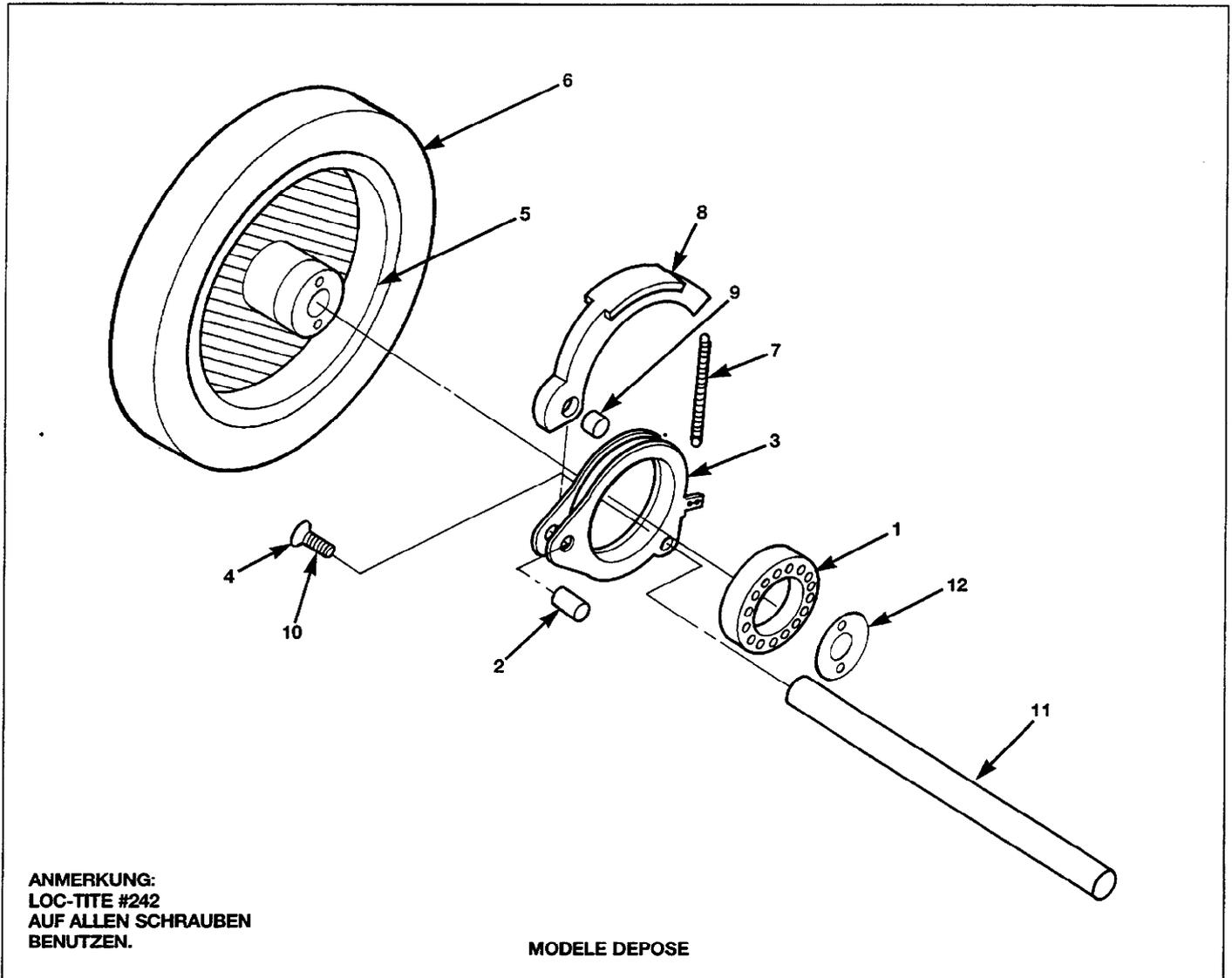
Anmerkung: Um die Sensitivität zu reduzieren, die Feder zum Außendurchmesser hin bewegen und in den öffnungen 3, 4 oder 5 plazieren.

Grundmodell 150



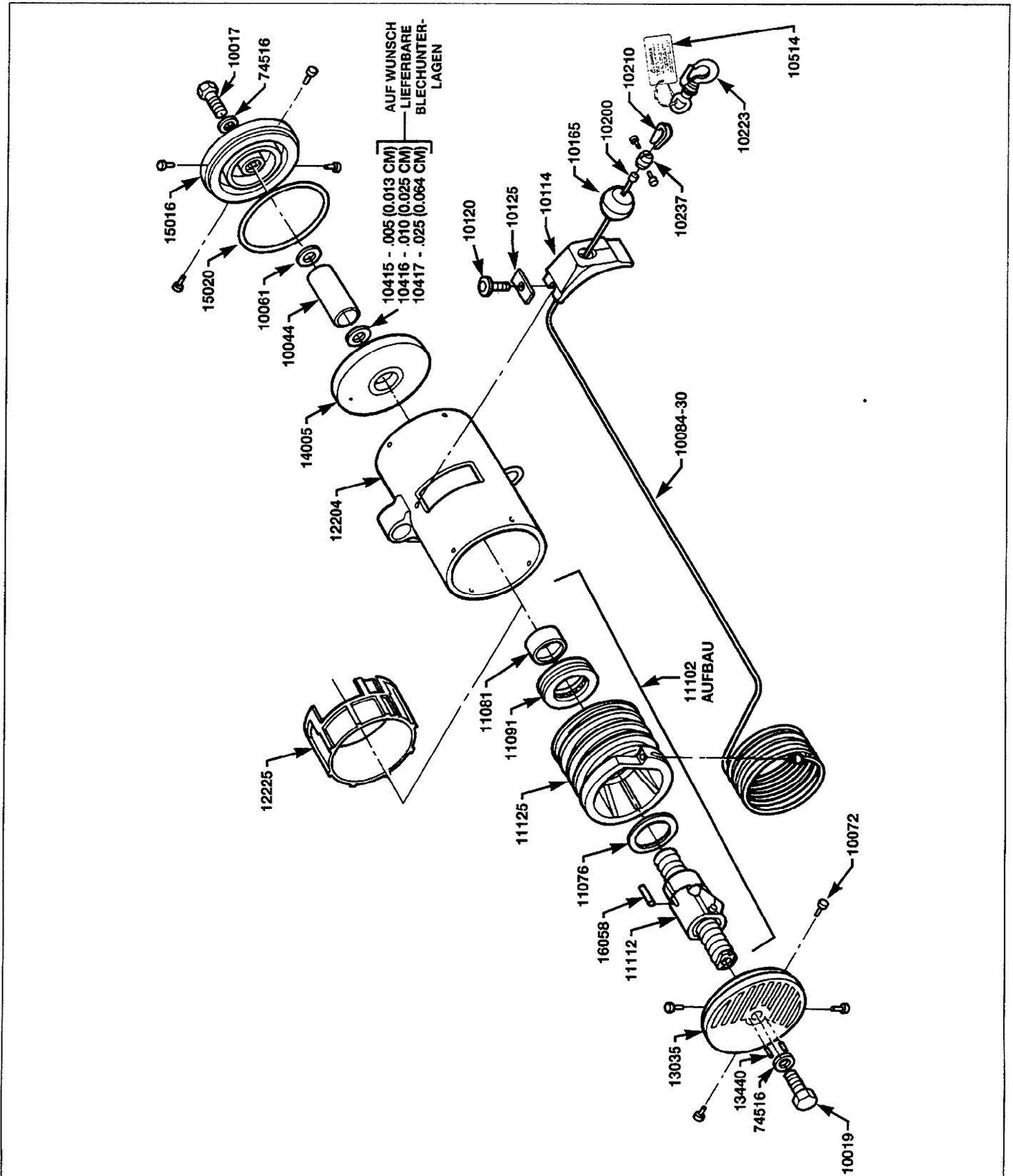
Grundmodell mit 150 Pfd. Kapazität, 80" Reichweite, 6,5" Durchmesser Gehäuse

**"Z"-Bremsenaufbau - 150 Pfd. Balancer
(Teilenummer 13806)**



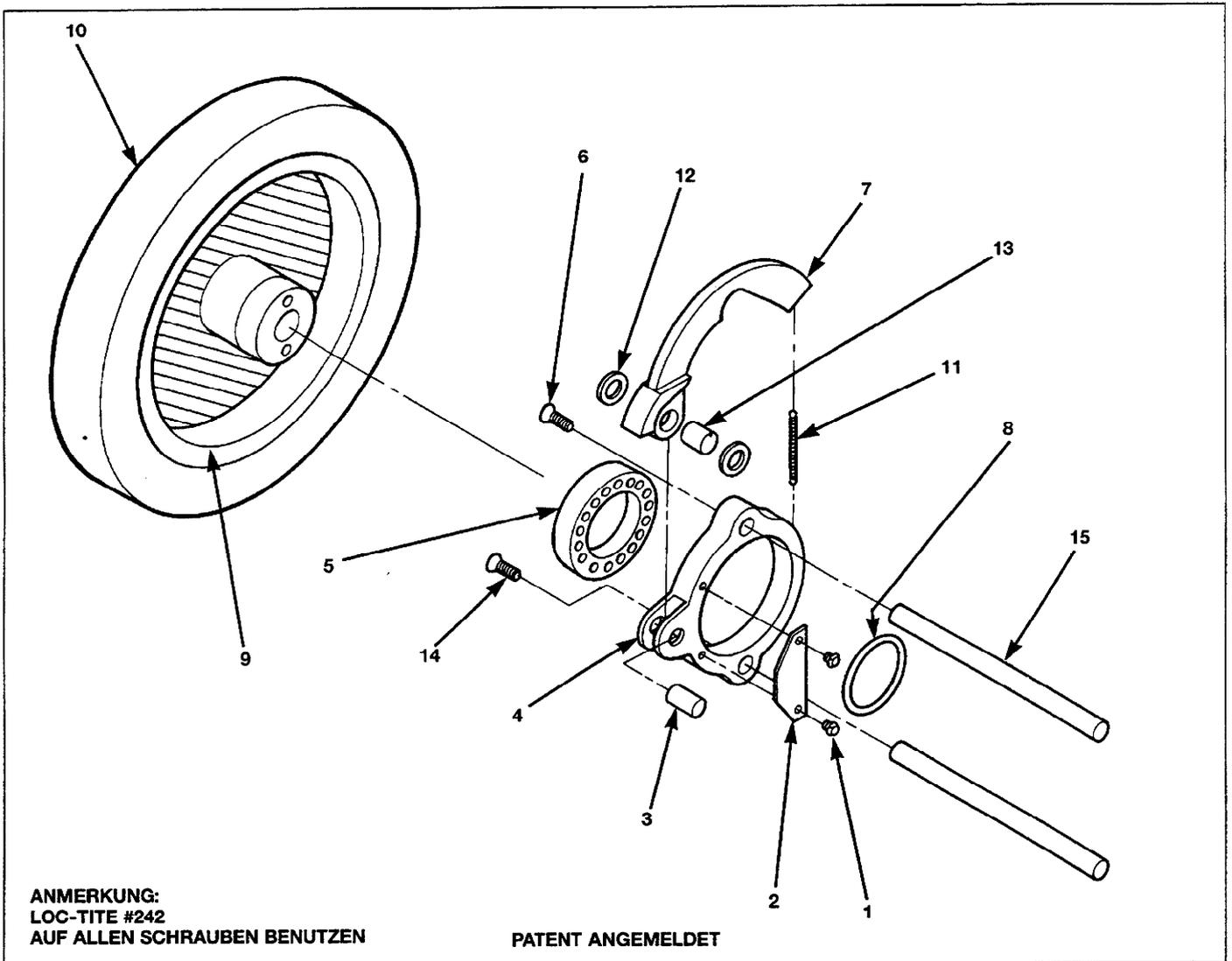
Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	65074	Lager	1
2	13113	Drehwelle	1
3	13114	Rotor	1
4	70427	Senkkopfschraube	1
5	13115	Ring	1
6	13804	Endabdeckung	1
7	76517	Feder	1
8	13116	Schuh	1
9	65054	Buchse	1
10	-	Loc-Tite #242	nach Bedarf
11	13122	Welle - 150 Pfd. Einheit	1
12	13039	Lagerbehälter	1

Grundmodell 200



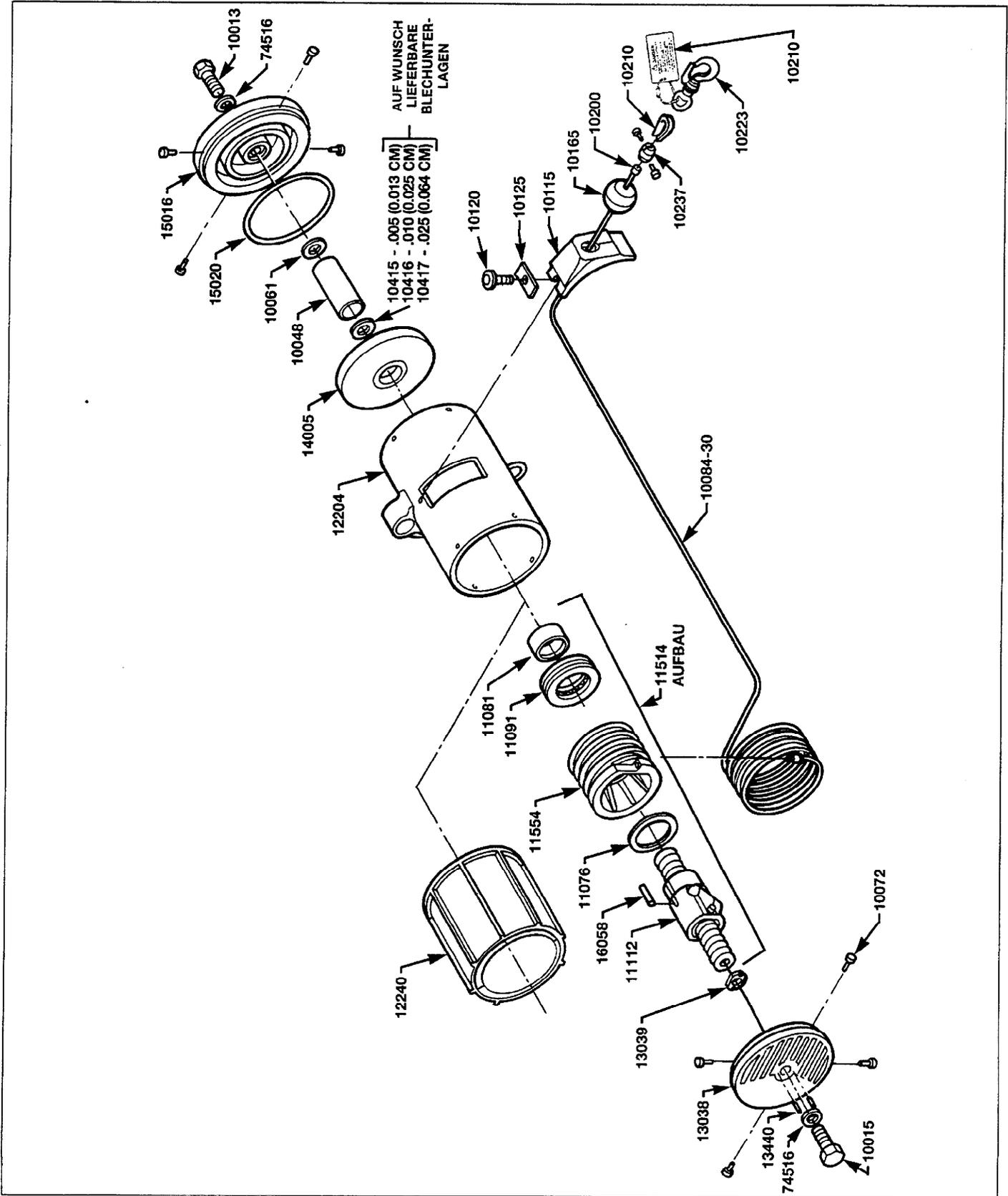
Grundmodell mit 200 Pfd. Kapazität, 120" Reichweite, 10" Durchmesser Gehäuse

"Z"-Bremsenaufbau - 200 Pfd. Balancer (Teilenummer 13045)



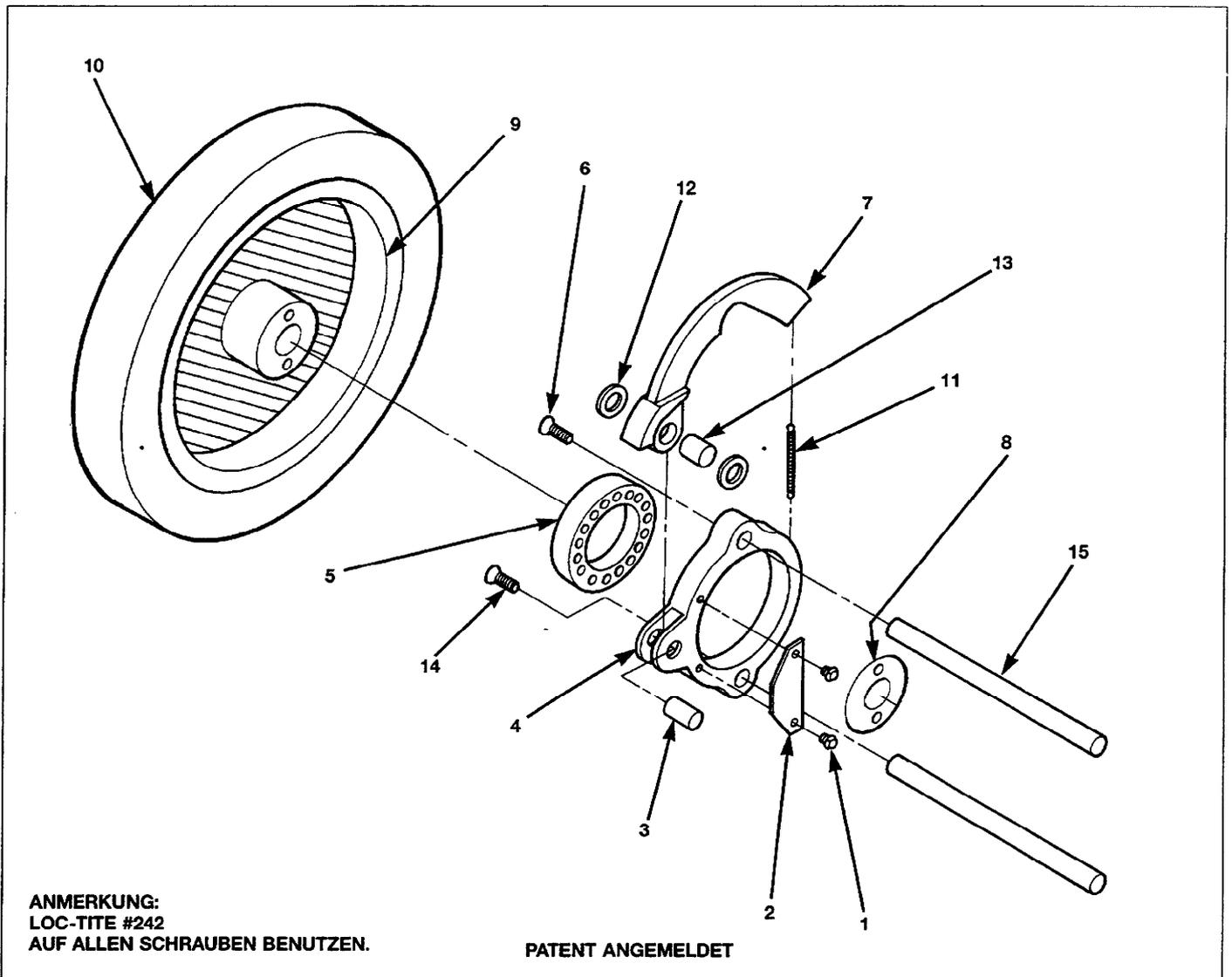
Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	70232	Schraube	2
2	13122	Wellenhalter	1
3	13123	Drehwelle	1
4	13124	Rotor	1
5	65074	Lager	1
6	70427	Senkkopfschraube	
7	13125	Schuh	1
8	13036	Haltering	1
9	13126	Ring	
10	13034	Endabdeckung	1
11	76517	Feder	1
12	65063	Axial-U'scheibe	2
13	65073	Buchse	1
14	-	Loc-Tite #242	nach Bedarf
15	13112	Welle - 200 Pfd. Einheit	2

Grundmodell 500



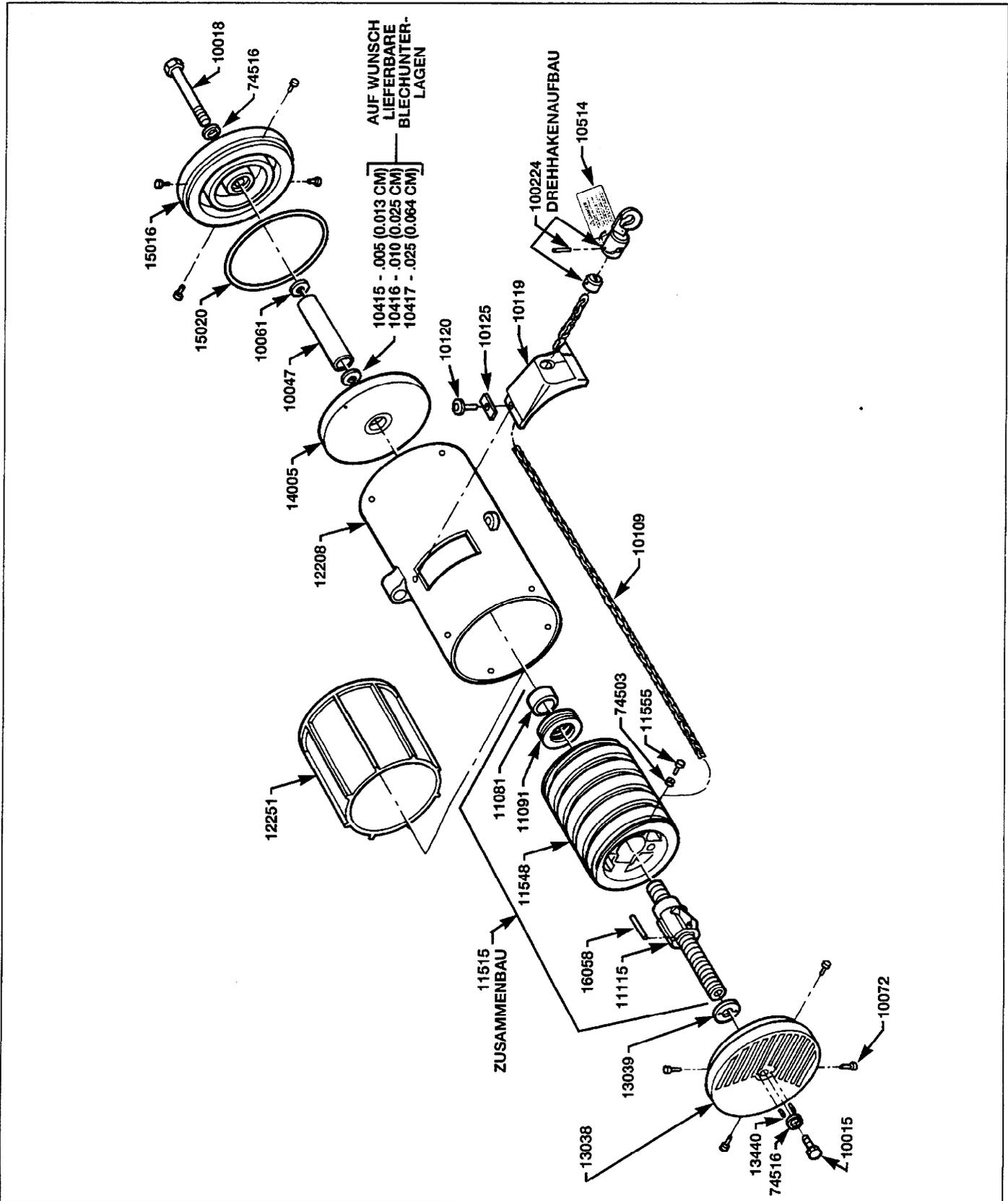
Grundmodell mit 300 Pfd. Kapazität, 80" Reichweite, 10" Durchmesser Gehäuse

**"Z"-Bremsenaufbau - 300 Pfd. Balancer
(Teilenummer 13048)**



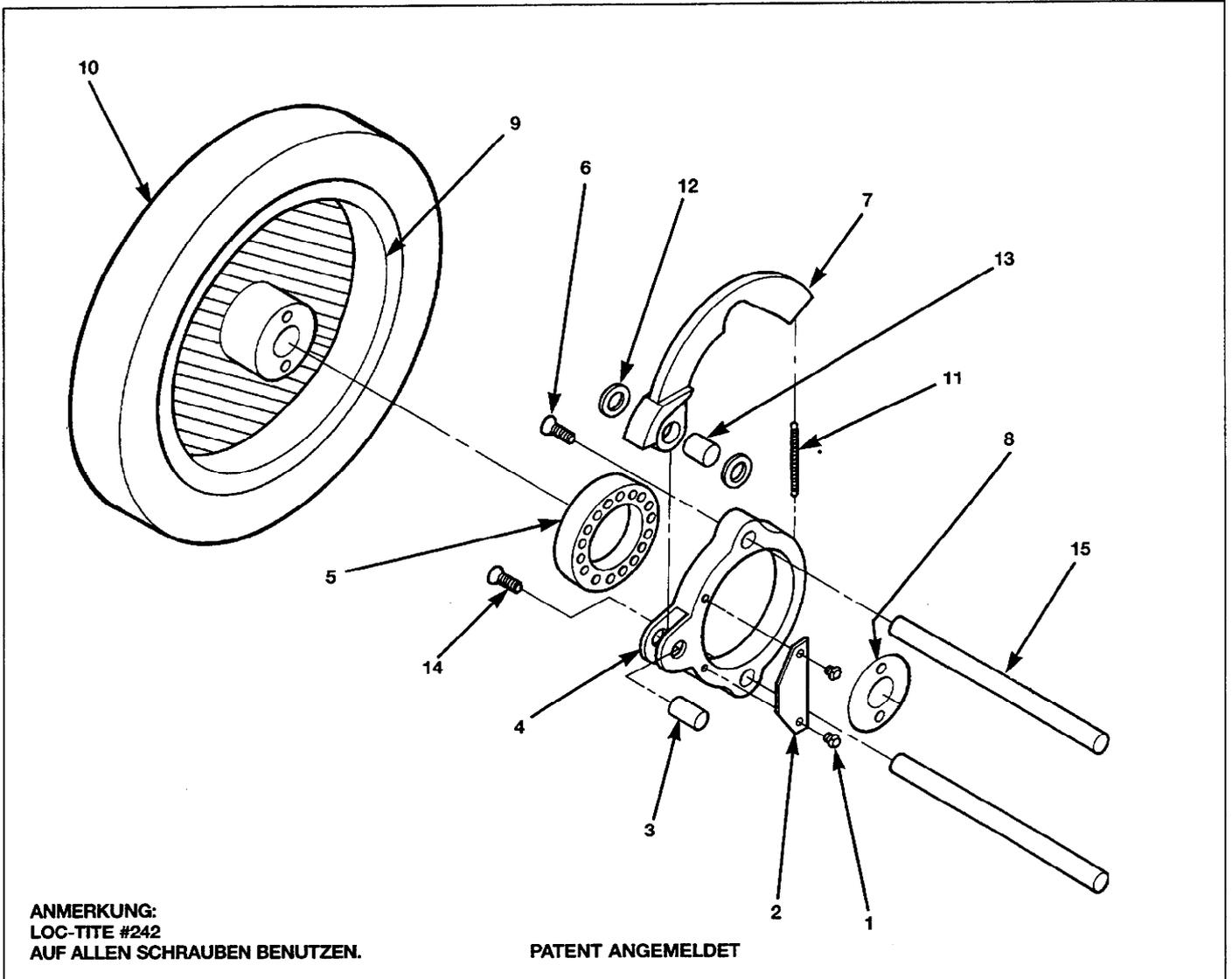
Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	70232	Schraube	2
2	13122	Wellenhalter	1
3	13123	Drehwelle	1
4	13124	Rotor	1
5	65074	Lager	1
6	70427	Senkkopfschraube	2
7	13125	Schuh	1
8	13039	Haltering	1
9	13126	Ring	1
10	13037	Endabdeckung	1
11	76517	Feder	1
12	65063	Axial-U'scheibe	2
13	65073	Buchse	1
14	-	Loc-Tite #242	nach Bedarf
15	13112	Welle - 300 Pfd. Einheit	2

Grundmodell 300



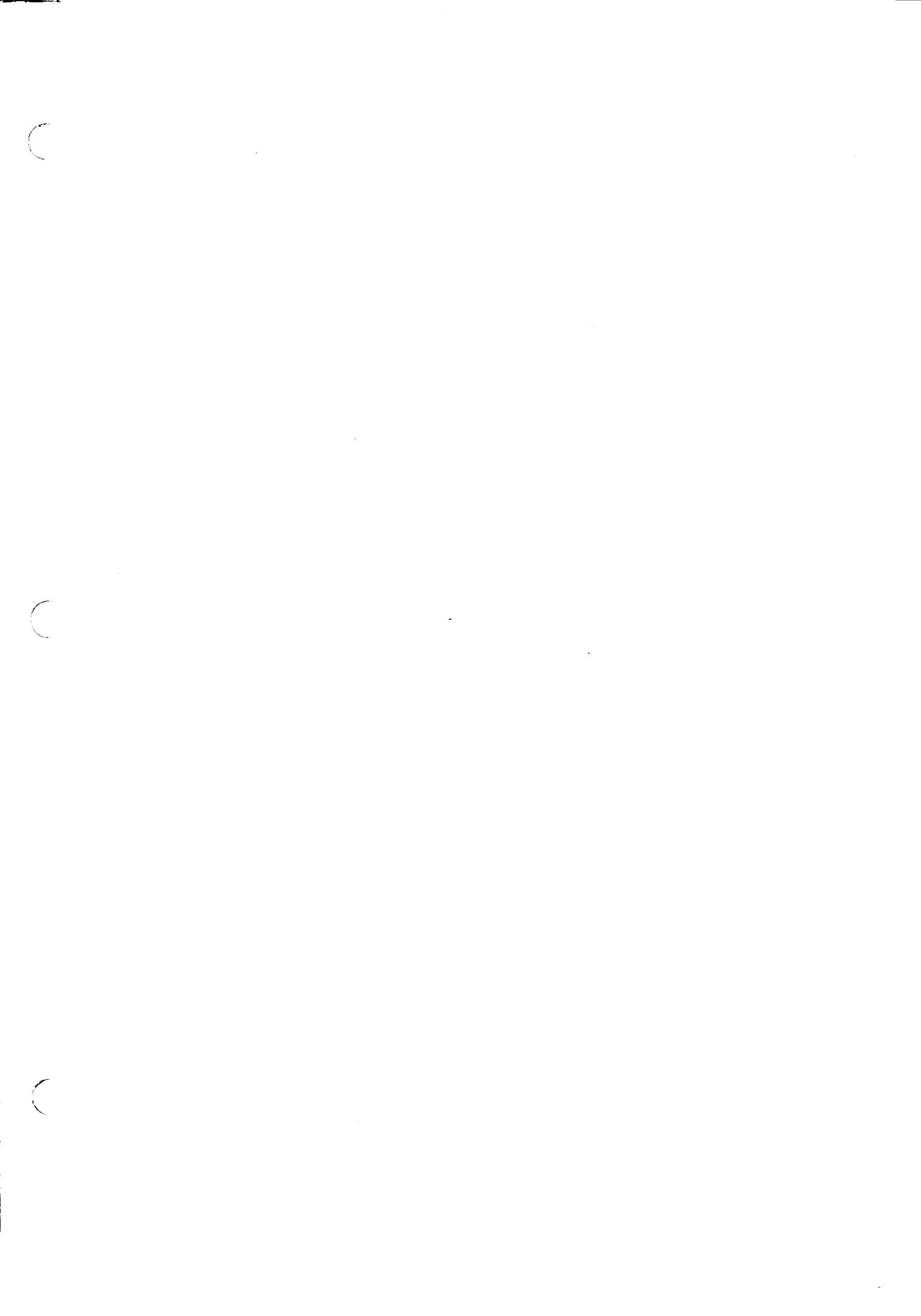
Grundmodell mit 500 Pfd. Kapazität, 80" Reichweite, 10" Durchmesser Gehäuse

**"Z"-Bremsenaufbau - 500 Pfd. Balancer
(Teilenummer 13056)**



Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Anzahl
1	70232	Schraube	2
2	13122	Wellenhalter	1
3	13123	Drehwelle	1
4	13143	Rotor	1
5	65074	Lager	1
6	70427	Senkkopfschraube	2
7	13125	Schuh	1
8	13039	Haltering	1
9	13126	Ring	1
10	13037	Endabdeckung	1
11	76517	Feder	1
12	65063	Axial-U'scheibe	2
13	65073	Buchse	1
14	-	Loc-Tite #242	nach Bedarf
15	13142	Welle - 500 Pfd. Einheit	2

Anmerkungen:





29555 STEPHENSON HIGHWAY
MADISON HEIGHTS, MI 48071-2387 USA
810/398-6200
FAX 810/398-1374
GRATIS 1-800-347-7047

Vollständige und prompte Reparaturen sind in unserem Werk erhältlich. Wenn Sie Ihre eigenen Reparaturen ausführen und Probleme haben oder Fragen stellen möchten, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Zimmerman-Vertreter oder rufen Sie an im Werk unter (810) 398-6200.