

BETTCHER Industries, Inc.

BEDIENUNGSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTE



Handbuch Nr. 108405

Re-Herausgegeben : 7. September 2006
TMC Nr. 805

Für Hilfeleistung schreiben Sie an:

BETTCHER INDUSTRIES, INC.

P.O. Box 336

Vermilion, OH 44089

U.S.A.

Phone: 440-965-4422

800-321-8763

Fax: 440-328-4535

www.bettcher.com

Technische Änderungen vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Bettcher Industries, Inc. weder auszugsweise noch als Ganzes in jedwelcher Form oder Art, elektronisch oder mechanisch, für welchen Zweck auch immer reproduziert oder übertragen werden.

Hiermit ist die schriftliche Erlaubnis, dieses Dokument als Ganzes oder auszugsweise zu reproduzieren, dem rechtmäßigen Eigentümer der Airshirz® gegeben, die mit dieser Bedienungsanleitung geliefert wurde(n).

Bedienungsanleitungen in anderen Sprachen sind auf Anfrage erhältlich. Zusätzliche Kopien der Bedienungsanleitungen sind telefonisch oder postalisch über den örtlichen Vertreter oder direkt erhältlich bei:

BETTCHER INDUSTRIES, INC.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089-336
U.S.A.

Telephone: 440/965-4422
(In the U.S.A.): 800/321-8763
Fax: 440/328-4535

www.bettcher.com

Die in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Informationen sind wichtig für Ihre Gesundheit, Bequemlichkeit und Sicherheit. Zur sicheren und richtigen Handhabung lesen Sie bitte das gesamte Handbuch vor dem Gebrauch dieser Ausrüstung.



Copyright © 2016 by Bettcher Industries, Inc.
All Rights Reserved.
Übersetzung der original Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1.0	Einleitung	1
1.1	Technische Daten	1
KAPITEL 2.0	Anwendungsgebiet	2
2.1	Warnung	2
2.2	Empfohlene Anwendung	3
KAPITEL 3.0	Funktion	11
3.1	Funktionsbeschreibung des Gerätes	11
3.2	Sicherheitsempfehlungen und Warnungen	11
KAPITEL 4.0	Sicherheitsmerkmale	13
4.1	Druckluftzufuhr-Schnelltrennkupplung	14
4.2	Schneidenverriegelung	14
4.3	Voll-ummantelte Fingerschlaufe	15
KAPITEL 5.0	Ergonomie und Umwelt	16
KAPITEL 6.0	Auspacken	16
KAPITEL 7.0	Einbau	17
7.1	Konfiguration 1 - Permanenter Anschluss am Ende der Pressluftleitung	17
7.2	Konfiguration 2 - Anschluss am Druckluftschlauch oder an der Druckluftleitung mit Standard-Schnelltrennung	18
KAPITEL 8.0	Bedienungsanweisungen	19
8.1	Schneidenpaar	19
8.1.1	Schneideneinbaufolge	20
8.1.2	Schneidenausbaufolge	23
8.2	Microbreak-Gurt	25
8.2.1	Einstellen des Gurts	26
8.2.2	Ausbau des Gurts	26
8.2.3	Einbau des Gurts	27
8.3	Richtige Verwendung/Bedienungsabläufe	28
8.4	Fehlersuche und Korrektur	30

INHALTSVERZEICHNIS
(Fortsetzen)

KAPITEL 9.0	Wartung	34
9.1	Tägliches/Periodisches Überprüfen	34
9.1.1	Schärfe der Schneiden	34
9.1.2	Lecktest	34
9.1.3	Schmierem	37
9.2	Einstellen	39
9.2.1	Einstellen der Stützschraube der Fingerschlaufe	39
9.2.2	Einstellen der Glattheit	40
9.2.3	Einstellen des Hubs	41
9.3	Schärfen und Warten der Schneiden	43
9.3.1	Wetzen der Schneiden	43
9.3.2	Schleifen der Schneiden	44
9.3.3	Überprüfen der Schärfe der Schneiden	47
9.3.4	Einstellen der Schneidenmutter	48
9.3.5	Ersetzen der Laufbüchsen des Schneidendrehzapfens	50
9.4	Zusammenbau/Zerlegverfahren	51
9.4.1	Ausbau der Abdeckung	51
9.4.2	Einbau der Abdeckung	52
9.4.3	Ausbau der Schneidenverriegelung	52
9.4.4	Einbau der Schneidenverriegelung	53
9.4.5	Abtrennen des Hauptgestänges	53
9.4.6	Anschließen des Hauptgestänges	54
9.4.7	Ausbau des Servogestänges	54
9.4.8	Einbau des Servogestänges	55
9.4.9	Ausbau der Fingerschlaufe und der Feder	57
9.4.10	Einbau der Fingerschlaufe und der Feder	57
9.4.11	Ausbau des Antriebsgestänges	59
9.4.12	Einbau des Antriebsgestänges	62
9.4.13	Ausbau des Antriebszylinders	63
9.4.14	Einbau des Antriebszylinders	72
9.4.15	Ausbau des Regelventils	73
9.4.16	Einbau des Regelventils	74
9.4.17	Ausbau der hinteren Anschlußbaugruppe	75
9.4.18	Einbau der hinteren Anschlußbaugruppe	75
9.4.19	Ersetzen des Druckluftspiralschlauchs	76
9.4.20	Ersetzen des Druckluftfiltereinsatzes	77
9.4.21	Abbau des Schlauchs von den Dichtrippen Anschlusses	79

INHALTSVERZEICHNIS
(Fortsetzen)

KAPITEL 10.0	Reinigen	79
KAPITEL 11.0	Ersatzteilleiste	82
11.1	Airshirz® Explosionsdarstellung	82
11.2	Kleiner Druckluftzylinder Baugruppe	88
11.3	Hohe Aufgabe, Großer Druckluftzylinder Baugruppe	90
11.4	Über-Großer Großer Druckluftzylinder Baugruppe	92
11.5	AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung	94
11.6	Über Über-Großer Druckluftzylinder Baugruppe	100
11.7	Zusätzliche, auf Wunsch erhältliche Teile	102
KAPITEL 12.0	Zur Bedienungsanleitung	103
12.1	Andere Sprachen	103
12.2	Dokumentbezeichnung	103
12.3	Software und Vervielfältigung	104
KAPITEL 13.0	Kontaktadressen und Telefonnummern	104

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH BLANK GELASSEN

KAPITEL 1.0 Einleitung

Das Bettcher AirShirz® ist ein leichtgewichtiges, jedoch leistungsfähiges pneumatisches Schneidewerkzeug, das für Arbeiten vorgesehen ist, die zuvor per Hand mit Messern und Scheren durchgeführt wurden. Das Werkzeug ist hocheffektiv zur Anwendung auf Geflügelfarmen und im industriellen Umfeld, konstruiert für höchstmögliche Sicherheits-, Ergonomie- und Produktivitätsstandards. Dieses vielseitige Werkzeug mit seinen sorgfältig gestalteten Edelstahlschneiden bringt einen ständigen Ertrag bei allen Arbeiten.

Die Bettcher Airshirz®, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, wurden von einer unabhängigen und zertifizierten Stelle, der Prüf- und Zertifizierungsstelle der Fleischerei-Berufsgenossenschaft, Mainz, getestet und entsprechen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und sind auch konform mit der Richtlinie prEN 12984:1997E „Lebensmittelverarbeitungsanlagen, tragbare und/oder manuelle Maschinen und Geräte, ausgestattet mit mechanisch betriebenen Schneidewerkzeugen, Sicherheits- und Hygieneanforderungen“, wozu die Einhaltung folgender Normen gehört



DIN-EN 292:1991 Teil 1 und 2
ISO 3744 Lärmmessung

DIN-EN 31688 Akustik
DIN-EN 28662-1 Schwingungsmessung

Darüber hinaus ist die Bettcher Airshirz® für den Gebrauch bei der bundesstaatliche inspizierten Fleisch- und Geflügelverarbeitungsanlagen von der Landwirtschaft und landwirtschaftliche Lebensmittel Kanada, zugelassen.

1.1 Technische Daten

Gewicht:	Antriebseinheit	480 g – 694 g (17 oz. – 24,6 oz) (modellabhängig)
	Schneidensatz	113 g. – 262 g (4 oz – 9,3 oz) (modellabhängig)
Abmessungen:	Antriebseinheit	4,5 x 10 x 15 cm (1-3/4 x 4 x 6")
	Schneidensatz	Etwa 13 cm (5") (modellabhängig)
	Spiralschlauch	244 cm (3 ft.) wenn ausgezogen

Energieversorgung	Gefilterte Pressluft von 5,5 bis 8,3 bar (80 bis 120 psi)
Luftverbrauch	Etwa 5,5 l/min (0,2 cubic ft/min) bei 30 Schnitten/min
Betriebstemperaturbereich	0 bis 40 °C (32 bis 100 °F)
Ausgesetzte Materialien	Edelstahl, eloxiertes Aluminium, Nylon, Azetal, Polypropylen, Nitril, Polysulfon, Polyethan und Polyetheretherketon

KAPITEL 2.0 Anwendungsgebiet

2.1 Warnung

Die Bettcher Airshirz® wird für das Entfernen von Fett und Gewebe, das Trennen mageren Fleisches vom Fett in der Fleischindustrie verwendet sowie als universelles Schneidewerkzeug in anderen Anwendungen, die eine handbetriebene Schere verwenden. Alle anderen Anwendungen als die, für die die Bettcher ausgelegt und hergestellt worden ist, können schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.

	WARNUNG	
<p>DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR NICHT AUTORISIERTE KONSTRUKTIONSÄNDERUNGEN, MODIFIKATIONEN ODER DER VERWENDUNG NICHT VOM HERSTELLER GELIEFERTER TEILE ODER DER VERWENDUNG VON TEILEN, DIE NICHT FÜR DIESES SPEZIFISCHE MODELL AUSGELEGT SIND, EINSCHLIESSLICH ÄNDERUNGEN IN DEN BEDIENUNGSABLÄUFEN DURCH DEN EIGENTÜMER ODER SEIN BEDIENUNGSPERSONAL.</p> <p><u>FÜR EINE SICHERE UND RICHTIGE BEDIENUNG DIE GESAMTE BEDIENUNGSANLEITUNG VOR DEM GEBRAUCH DIESES GERÄTS LESEN.</u></p>		

		WARNUNG	
<p>SCHARFE SCHNEIDEN KÖNNEN SCHNITTWUNDEN VERURSACHEN! VOR DER WARTUNG IMMER DIE ENERGIEZUFUHR UNTERBRECHEN UND DAS SCHNEIDENPAAR ENTFERNEN!</p>			

		WARNUNG		
<p>DIE SCHNEIDEN SIND SEHR SCHARF. SCHNITTFESTE SCHUTZHANDSCHUHE WÄHREND DES GEBRAUCHS DER AIRSHIRZ® TRAGEN.</p>				

		WARNUNG		
<p>AIRSHIRZ® MAGNUM AMPUTIERUNG IST MÖGLICH. DIE SCHNEIDEN SIND SEHR SCHARF. ABNUTZUNG METALLINEANDERGREIFENHANDSCHUHE WÄHREND DES GEBRAUCHS DER AIRSHIRZ® MAGNUM.</p>				

2.1 Warnung (Fortsetzung)

	WARNUNG	
DIE SCHERE IMMER SCHLIESSEN UND DIE SCHNEIDEVERRIEGELUNG EINRASTEN, WENN DIE SCHERE NICHT IM GEBRAUCH IST.		

VORSICHT
NUR ERSATZTEILE VON BETTCHE INDUSTRIE, INC. VERWENDEN. DIE VERWENDUNG VON TEILEN VON ANDEREN HERSTELLERN MACHEN DIE GARANTIE NICHTIG UND KÖNNEN ZU VERLETZUNGEN DES BEDIENERS UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich

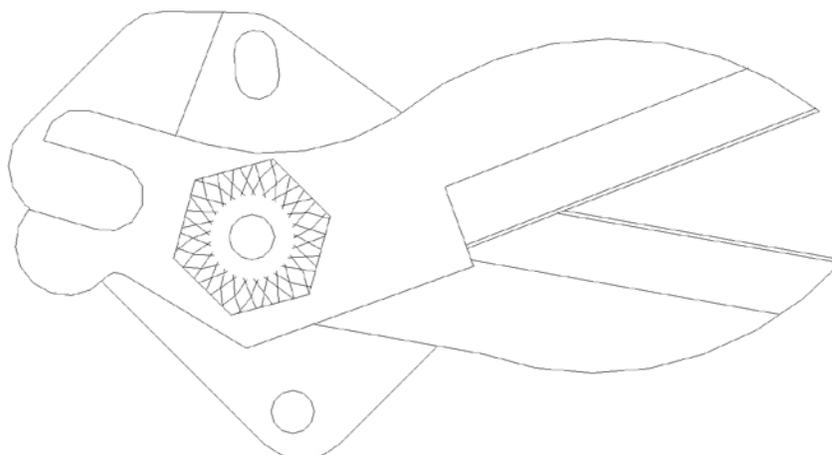
Von Bettcher Industries wird für die Anpassung von AirShirz® an bestimmte Anwendungen eine Auswahl an Zubehör angeboten. Standardausführungen der Schneidensätze sind gerade, gebogen oder mit Kugelspitzen. Mehrfache Schneidenzusammenstellungen ermöglichen unterschiedliche Anwendungen in der Geflügelverarbeitung wie auf den folgenden Seiten aufgeführt. Diese Schneiden sind nicht für das Schneiden von Knochen vorgesehen.

Spezielle Schneiden für bestimmte Anwendungen können auf Anfrage von Bettcher Industries geliefert werden. Bettcher Industries liefert auch Druckregler und Luftfilter für industrielle Druckluftsysteme sowie lebensmittelunbedenkliche Schmiermittel und Ersatzteile. (Siehe Abschnitt 11.2)

Die folgenden Empfehlungen sind nicht als gesamte und umfassende Zusammenstellung vorgesehen, werden aber als Leitfaden angeboten. Zusätzliche Anwendungen sind durchaus möglich.

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzung)

Gerade Schneiden

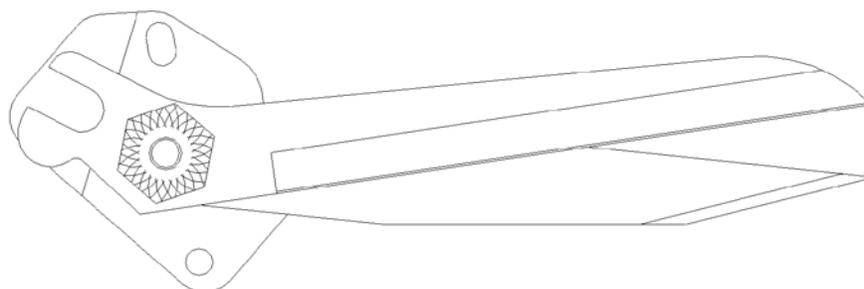


Bestellnummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108498	Baugruppe mit geraden gezackten 1-3/8"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen
108499	Baugruppe mit geraden 1-11/16"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen
108539	Baugruppe mit geraden, gezackten 2-1/2"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen
108169	Baugruppe mit geraden 3-1/4"-Schneiden	Sehnen vom Brustfleisch trennen *Allgem. Anwendungen
108702	Mikrogezackte 3-3/4"-Schneiden	Kevlar® und Glasfaser
108053	Baugruppe mit geraden 4-1/4"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen
108361	Baugruppe mit geraden 5-1/4"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen

*Allgem. Anwendungen	
Schenkel trimmen	Rumpfen für Bein-Einfaltung einschneiden
Brust trimmen	Herz und Leber trennen und Muskelmagen trimmen
Flügel aufschneiden (trimmen)	Hausinspektion
Flügelspitzen entfernen	Gesundheitsamt-Inspektion
Rumpfen entfernen	Inspektionsstation

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzung)

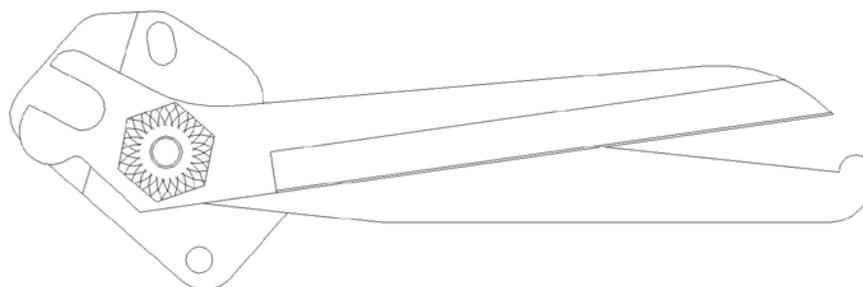
Muskelmagenschneiden



Bestell- nummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108146	Baugruppe mit 4-1/4"-Muskelmagenschneiden	Muskelmagen öffnen und trimmen
108375	Baugruppe mit 5-1/4"-Muskelmagenschneiden	Muskelmagen öffnen und trimmen

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzen)

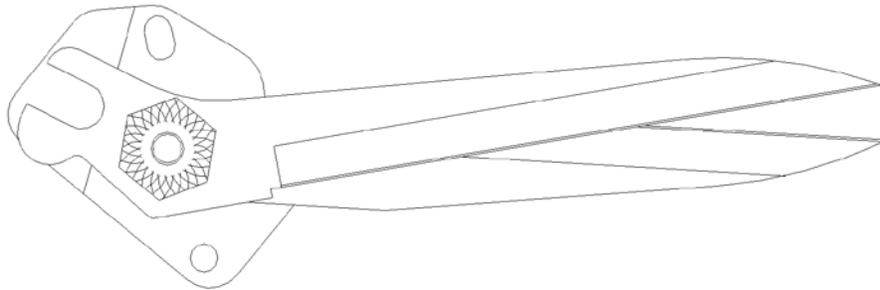
Kugelspitzenschneiden



Bestellnummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108209	Baugruppe mit Kugelspitzenschneiden	J-Schnitt bei Puten / Ausweidungsöffnung
108055	Baugruppe mit 4-1/4"-Kugelspitzenschneiden	Ausweidungsöffnung und J-Schnitte
108208	Baugruppe mit 4-1/4" Brathuhnafter-Kugelschneiden	Ausweidungsöffnung

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzen)

Niedrigprofilschneiden

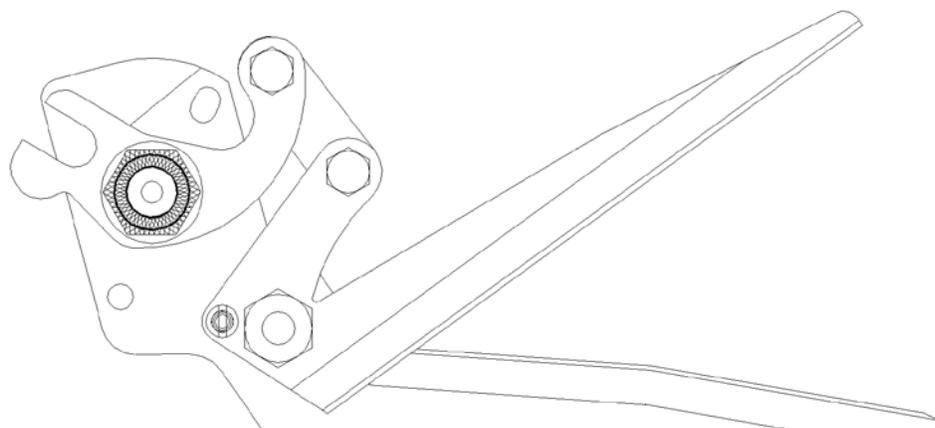


Bestell- nummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108496	2-1/2 Zoll lange Baugruppe mit gerader Schneide, niedriges Profil	*Allgem. Anwendungen
108475	4-1/4 Zoll lange Baugruppe mit gerader Schneide, niedriges Profil	*Allgem. Anwendungen

*Allgem. Anwendungen	
Schenkel trimmen	Rumpfbende für Bein-Einfaltung einschneiden
Brust trimmen	Herz und Leber trennen und Muskelmagen trimmen
Flügel aufschneiden (trimmen)	Hausinspektion
Flügelspitzen entfernen	Gesundheitsamt-Inspektion
Rumpfbenden entfernen	Inspektionsstation

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzen)

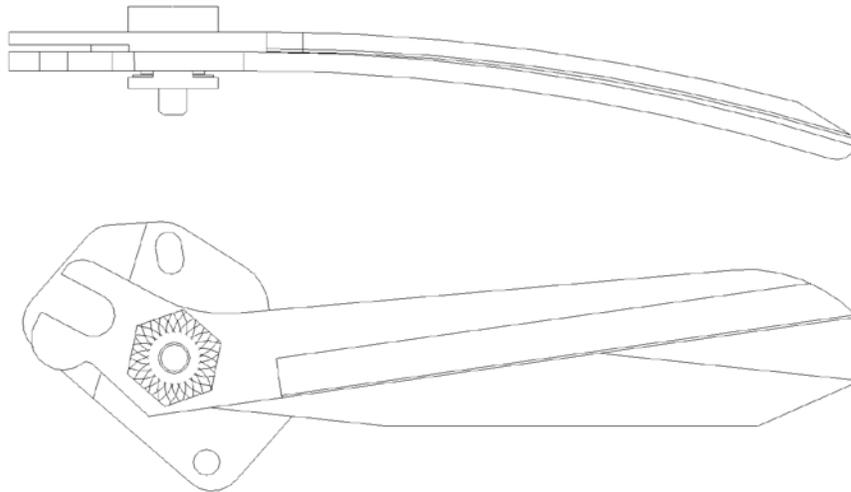
Tabletop-Schneiden



Bestell- nummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108700	Baugruppe mikrogezackte Tabletop-Schneiden	Glasfaser und Textilien
108505	Baugruppe Schneiderschere	Polsterung
108720	Kevlar® Baugruppe Schneiderschere	Kevlar® und kräftige Gewebe

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzen)

Gebogene Schneiden

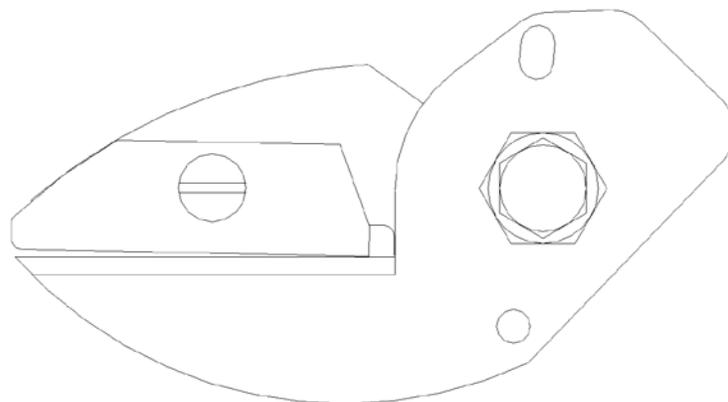


Bestellnummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108054	Baugruppe mit gebogenen 4-1/4"-Schneiden	*Allgem. Anwendungen
108210	Baugruppe mit gebogenen 4-1/4"-Schneiden zum Ausnehmen	*Allgem. Anwendungen
103799	Umgekehrter Kurve Klinge Montage 4-1/4"	*Allgem. Anwendungen

*Allgem. Anwendungen	
Schenkel trimmen	Rumpfende für Bein-Einfaltung einschneiden
Brust trimmen	Herz und Leber trennen und Muskelmagen trimmen
Flügel aufschneiden (trimmen)	Hausinspektion
Flügelspitzen entfernen	Gesundheitsamt-Inspektion
Rumpfenden entfernen	Inspektionsstation

2.2 Empfohlener Arbeitsbereich (Fortsetzen)

Nackenbrecherschneiden



Bestell- nummer	Beschreibung	Typische Anwendung
108170	Baugruppe mit Nackenbrecherschneiden	Hälse bearbeiten / bewahren
108224	Baugruppe mit umgekehrten Nackenbrecherschneiden	Hälse bearbeiten / bewahren

KAPITEL 3.0 Funktion

3.1 Funktionsbeschreibung des Geräts

Die ruhige Betätigung der Airshirz® wird durch die geregelte Druckluftzufuhr an beide Seiten des **Antriebszylinders** erreicht. Das **Servo-Gestänge** erkennt die Positionen der beweglichen Schneide und der Fingeröffnung und erzeugt ein Befehlssignal zum Öffnen oder Schließen der Schneide. Das Befehlssignal wird an das **Regelventil** geleitet, das dann Druckluft zum **Antriebszylinder** leitet oder abläßt. Der **Antriebszylinder** treibt eine Stange, die die **Antriebsgestän-gebaugruppe** rotiert. Eine Rolle in der **Antriebsgestängebaugruppe** betätigt einen Schlitz in der beweglichen Schneide und bringt sie zum Schwenken, Öffnen oder Schließen der Schneiden.

Die Airshirz® hat den Vorteil, weniger Kraftaufwand durch die Hand zu fordern, da die eigentliche Schneidkraft von der Druckluft erbracht wird. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Hand des Bedieners für eine gegebene Schnittgröße weniger ausholen muß. Die Schneiden öffnen und schließen in einem 45° Winkel, während sich die Fingerschlaufe nur um etwa 23° bewegt.

Die Airshirz® wird wie eine normale Handschere gehalten und bedient. Es gibt eine Daumen- und eine Fingerschlaufe. Die Schneiden schließen scherenartig auf Druck der Fingerschlaufe und öffnen bei Freigabe. Die Bewegung der Schneiden entspricht der Bewegung der Fingerschlaufe.

Eine Rückzugfeder bewegt die Fingerschlaufe nach außen in die „Schneide öffnen“-Stellung, wobei die Fingermuskeln des Bedieners in dieser Phase des Schneidezyklus entlastet werden. Da die Airshirz™ ihre Schneidkraft von der Druckluftleitung bezieht, nimmt der Bediener während eines Schnitts nur die Kraft wahr, die benötigt wird, um die Rückzugfeder zu überwinden. Daher **ist der Kraftaufwand durch den Bediener konstant, und das unabhängig von der Schwere des Schnitts.**

Die Airshirz® Grundausstattung besteht aus 3 Teilen - der Antriebseinheit, dem Schneidenpaar und der Filterkupplung. In der Druckluftzufuhrleitung müssen sich ein Standardfilter und ein Druckregler befinden. Ein Schmieren ist nicht erforderlich.

3.2 Sicherheitsempfehlungen und Warnungen

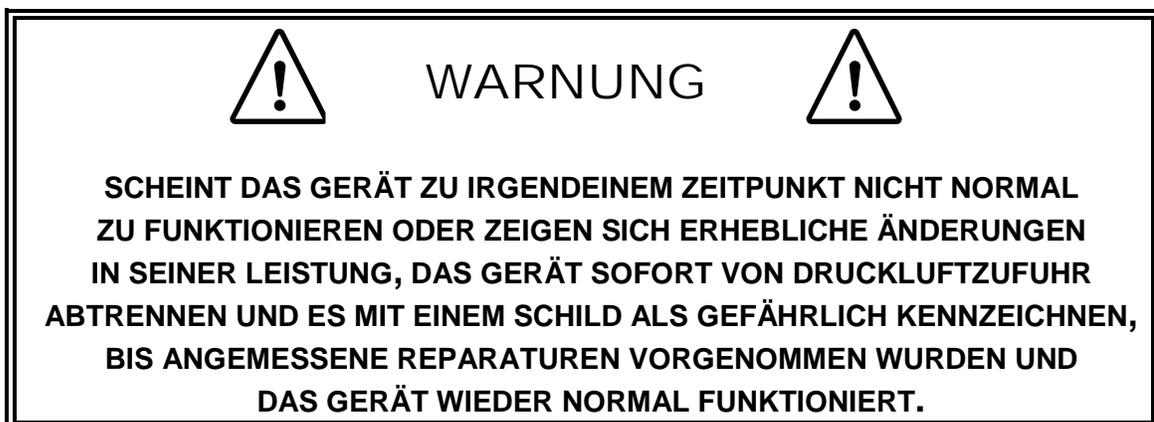
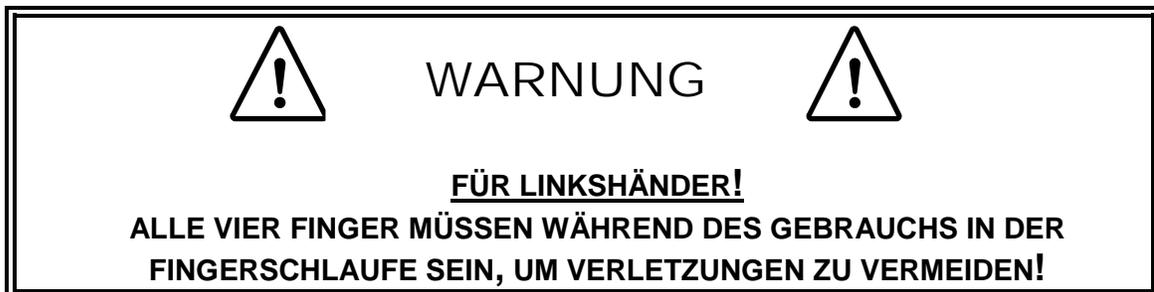
Bei richtiger Anwendung ist die Airshirz® sicher und leicht zu handhaben. Da es sich hierbei jedoch um ein motorisch unterstütztes Schneidewerkzeug handelt, kann es schwere Verletzungen bei unvorsichtiger Handhabung verursachen.

3.2 Sicherheitsempfehlungen und Warnungen (Fortsetzen)

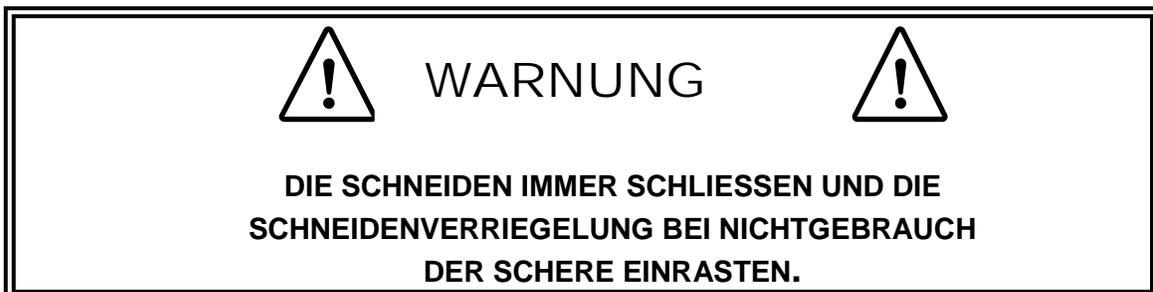
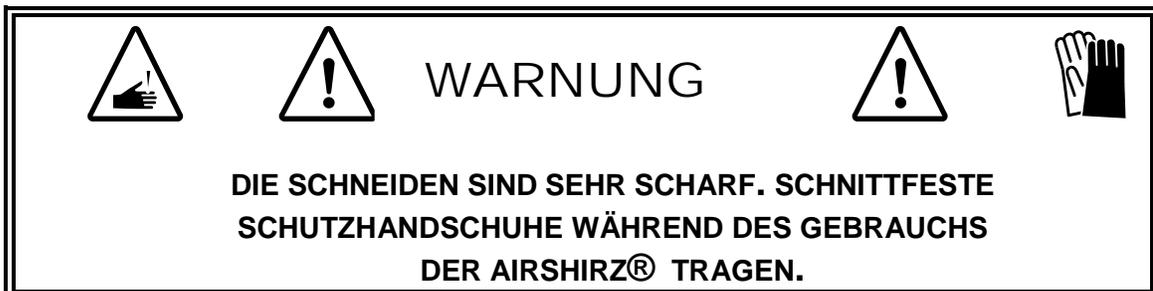
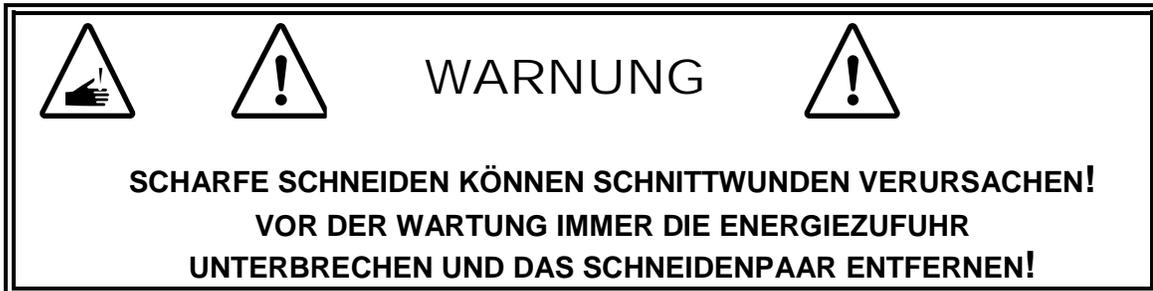


Die Schneiden werden über Gestänge, die sie mit dem Antriebszylinder verbinden, angetrieben. Diese Gestänge werden mit viel Kraft angetrieben. Die Konstruktion der Airshirz® wurde mit großer Sorgfalt entwickelt, damit die Finger des Bedieners sicher von allen Klemmpunkten weg sind, **so lange das Gerät auf normale Art und mit angebrachter Abdeckung bedient wird.** Für Linkshänder ist ein zusätzlicher Fingerschutz erhältlich, damit die Finger nicht versehentlich in die Schneidenöffnung gelangt (teilenummer 108455).

Die Airshirz® niemals mit geöffneten Schneiden liegen lassen, da sonst schwere Verletzungen verursacht werden können! Wenn das Werkzeug nicht im Einsatz ist oder für einen anderen Zweck als dem Schneiden von Fleischprodukten gehandhabt wird (z.B. Reinigung, Wartung usw.), muß der Druckluftzufuhr an der Schnelltrennkupplung abgetrennt worden sein.



3.2 Sicherheitsempfehlungen und Warnungen (Fortsetzen)

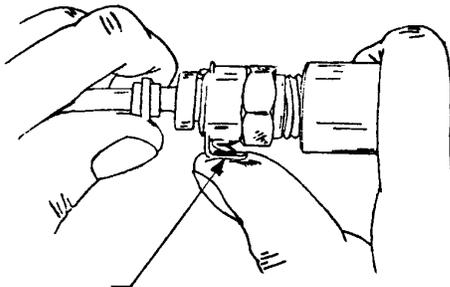
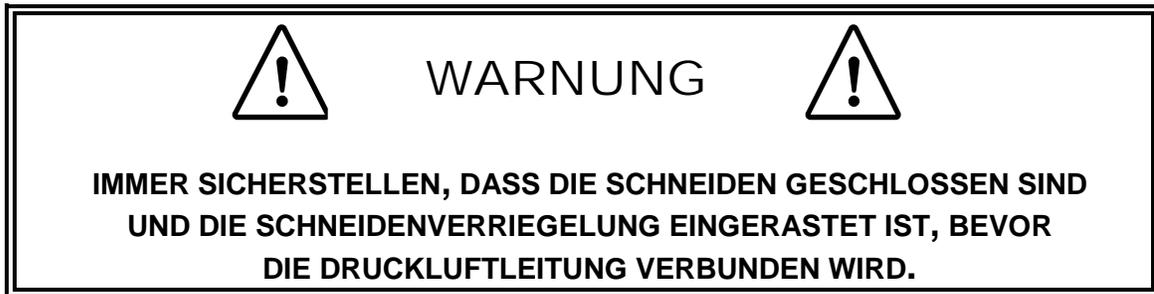


KAPITEL 4.0 Sicherheitsmerkmale

Die Airshirz® ist für eine sichere und einfache Handhabung ausgelegt. Die Funktionen dieser Merkmale müssen vor der Inbetriebnahme dieses Werkzeugs einwandfrei verstanden werden.

4.1 Druckluftzufuhr-Schnelltrennkupplung

Das Ziehen an einer Lasche trennt den Doppelspiralschlauch vom Kuppler (siehe Abb. 1 und 2). Um die Druckluft wieder anzuschließen, die Kupplungsstücke wieder zusammenstecken, bis die Lasche am Kuppler einrastet. (Manchmal kann es notwendig sein, daß die Lasche nach innen gedrückt wird, während der Verbinder eingeführt wird.) Dieser Verbinder muß abgetrennt werden, wenn das Werkzeug nicht im Einsatz ist.



LASCHE
DRÜCKEN

ABB. 1

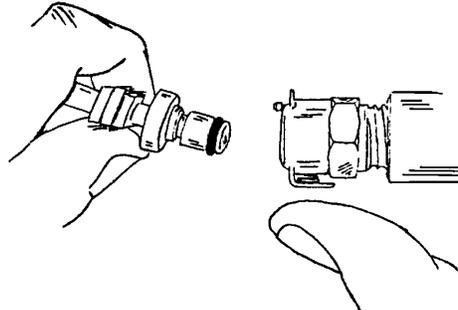


ABB. 2

4.2 Schneidverriegelung

Ein Verriegelungsring befindet sich genau vor der Fingerschlaufe. Wird die Fingerschlaufe nach innen gegen den Antriebszylinder gezogen („Schneide geschlossen“-Stellung), kann dieser Ring nach unten gegen die Fingerschlaufe gedreht werden. (Siehe Abb. 3 und 4.) In dieser Stellung ist die Fingerschlaufe geschlossen eingerastet und kann die Schneiden nicht mehr betreiben, **sobald sie geschlossen sind.**

Sorgfältig darauf achten, daß die Schneiden geschlossen sind, bevor die Schneidverriegelung eingerastet wird. Ist die Airshirz® mit der Druckluftzufuhr verbunden, das Werkzeug einfach wie beim Schneiden halten, die Fingerschlaufe vollständig nach innen ziehen, was die Schneiden schließt, und die Verriegelung in ihre Einraststellung drehen.

Ist die Druckluftzufuhr nicht angeschlossen, die Schneiden durch Zusammen-drücken mit einer behandschuhten Hand manuell schließen. Dann die Fingerschlaufe vollständig nach innen ziehen und die Verriegelung in die Einraststellung drehen. **Das ist die normale Ruhestellung der Airshirz®, d.h. die Schneiden sind geschlossen und die Verriegelung eingerastet. Wird diesem Verfahren nicht Folge geleistet, kann es zu schweren Verletzungen kommen.**

4.2 Schneidenverriegelung (Fortsetzen)

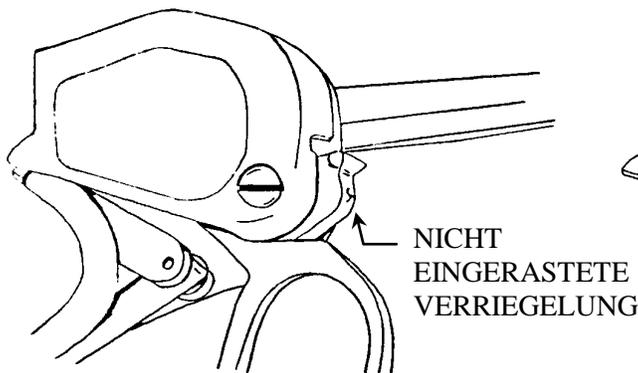


ABB. 3

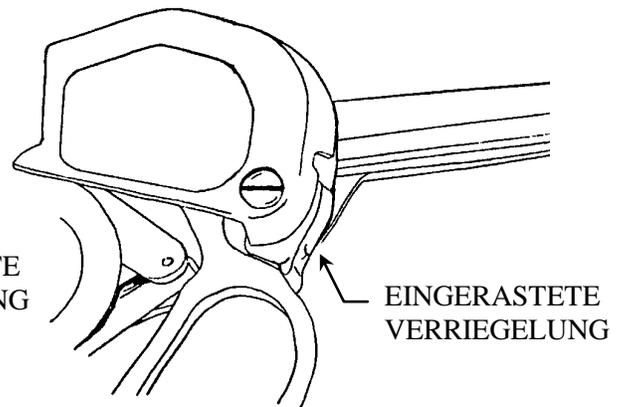


ABB. 4

Die Schneidenverriegelung entriegeln, indem die Fingerschlaufe gegen den Antriebszylinder gehalten und die Verriegelung aus der oben gezeigten Stellung herausgedreht wird. Eine kleine Verzögerung tritt ein, die den Verriegelungsring entweder in eingerasteter oder nicht eingerasteter Stellung hält.

4.3 Voll-ummantelte Fingerschlaufe

Die Fingerschlaufe dient als Fingerführung. Sie hält sie vom Gestänge fern und schützt den Rücken der Finger davor, in das Arbeitsstück zu stoßen. **Alle Finger während des Gebrauchs der Airshirz® in der Fingerschlaufe lassen.**

KAPITEL 5.0 Ergonomie und Umwelt

Die Bettcher Airshirz® wurden für eine scherenartige Arbeitsweise entwickelt, die zu jeder Zeit eine volle Kontrolle über die Schneiden erlaubt.

Die ergonomische Konstruktion ist leicht und ausgeglichen, damit die Airshirz® bequem in die Hand des Benutzers paßt. Richtig verwendet, senkt der drastisch verringerte Kraftaufwand die Ermüdung der Muskeln erheblich und senkt so die Gefahr eines Nerven- und Gliedertraumas, auch wird die Produktivität des Benutzers erhöht.

Eingebaute Sicherheitsmerkmale helfen beim Senken des Unfallrisikos.

Die robuste und haltbare Konstruktion bietet eine lange Lebensdauer und eine einfache Wartung im Werk.

Eine versetzte Fingerschleife (Teilenummer 108304) ist auf besondere Bestellung für kleine Handgrößen erhältlich.

KAPITEL 6.0 Auspacken

Alle Teile behutsam auspacken und auf Transportschäden überprüfen. Jedes Teil mit Hilfe der Liste unten gegenzeichnen: (Siehe Abb. 5 unten.)

- Alle Geräte:**
- Antriebseinheit - Mit Spiralschlauch und MicroBreak-Gurt eingebaut.
Den Gurt vorerst nicht entfernen.
 - Schneidenpaar
 - Filterkupplungsbaugruppe

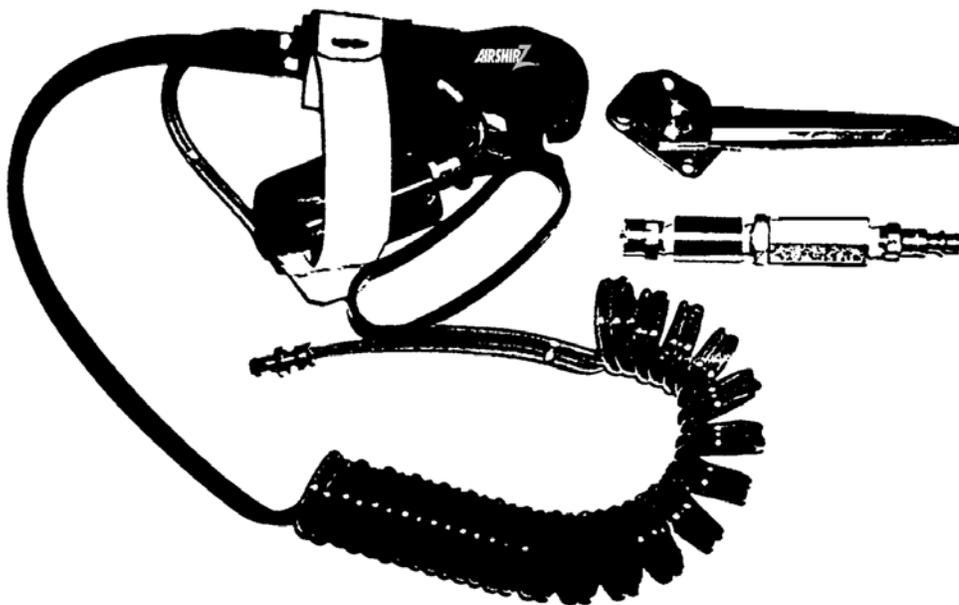


ABB. 5

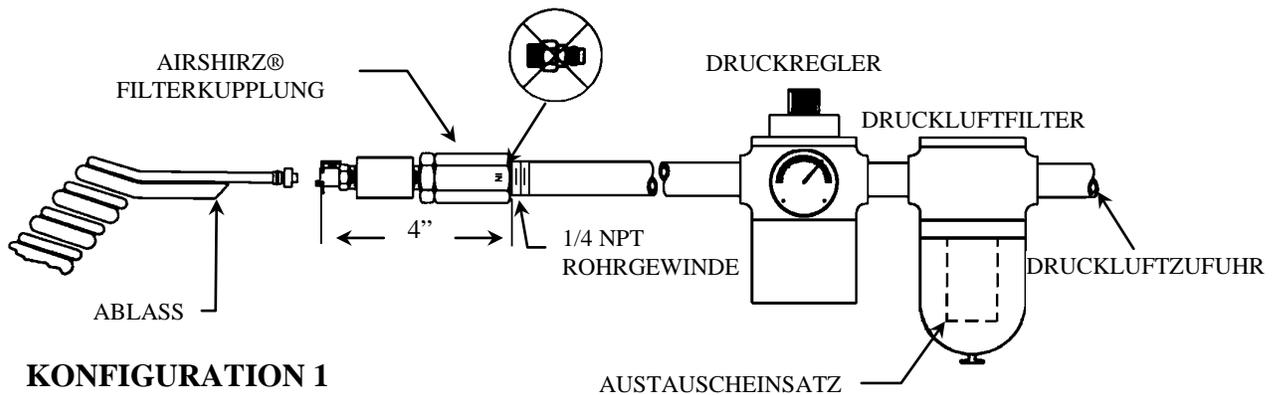
KAPITEL 7.0 Einbau

Die Airshirz® benötigen eine saubere Druckluftzufuhr im Bereich von 5,5 und 8,3 bar. Der Verbindungsort zur Druckluftzufuhr muß sorgfältig geplant werden, um eine bequeme Führung des Spiralschlauchs vom Arbeitsbereich weg zu ermöglichen. Die Verbindung muß nah genug sein, um dem Bediener die volle Bewegungsfreiheit innerhalb des Arbeitsbereichs zu gewähren, gleichzeitig aber weit genug entfernt sein, um ein Verdrehen und Verheddern des Spiralschlauchs zu vermeiden. Bedenken, daß die verbrauchte Druckluft am Verbindende des Spiralschlauchs abgelassen wird. Diese abgelassene Druckluft muß vom Benutzer und dem Produkt weg geleitet werden.

Hat die Druckluftzufuhr nicht schon ein Filter und einen Druckregler, müssen diese Teile eingebaut werden. Kaufen Sie diese Teile von Bettchers Industries, passen sie auf 1/4 NPT Rohrgewinde. Die Reihenfolge des Einbaus ist sehr wichtig. Das Druckluftfilter wird stromaufwärts vom Regler und der Druckluftanzeige, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt, eingebaut.

HINWEIS:
EINE GEWINDESICHERUNGSFLÜSSIGKEIT
AN DEN ROHRVERBINDUNGEN VERWENDEN.

Die Airshirz® Filterkupplung wird am Ausgangsende der Druckluft-zufuhrleitung angebracht und kann in jeder der beiden Konfigurationen eingebaut werden:



7.1 Konfiguration 1 - permanente Befestigung am Ende des Druckluftzufuhrrohrs

Mit einem 3/4 Zoll Mausschlüssel den Filterkörper festhalten, während mit einem 9/16 Zoll Schraubenschlüssel der serienmäßige Schnellverbinderstecker abgeschraubt wird.

7.1 Konfiguration 1 - permanente Befestigung am Ende des Druckluftzufuhrrohrs (Fortsetzen)

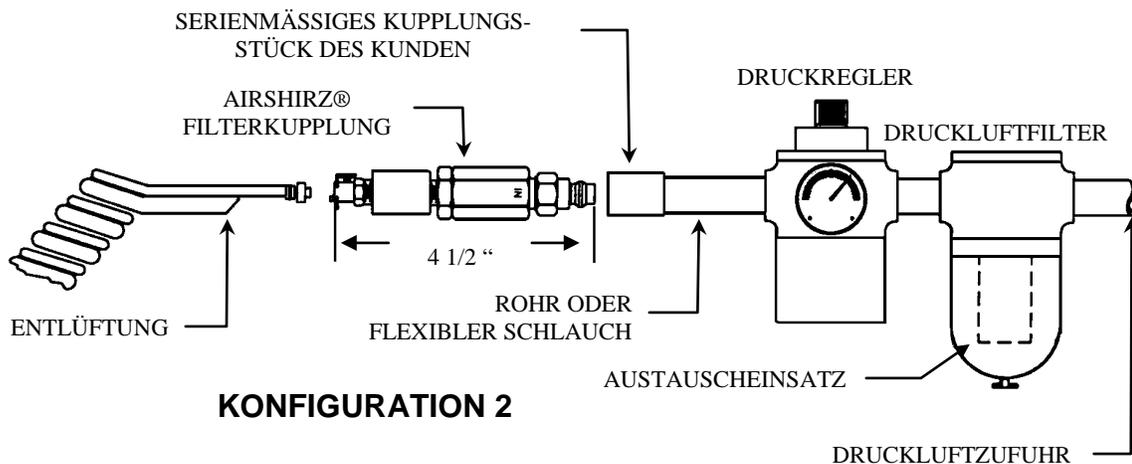
Den Verbinderstecker entsorgen.

Die Druckluftzufuhr abdrehen.

Die Druckluftleitung so zusammenbauen, daß es mit einem äußeren 1/4 NPT Gewinde etwa 10 cm von der gewünschten Airshirz® Einsteckstelle entfernt endet.

Eine Gewindedichtung auf das äußere Gewinde der Druckluftzufuhrleitung auftragen und den Filterkörper direkt an das Rohr befestigen.

Die Druckluftzufuhr aufdrehen. Die Kupplung ist jetzt betriebsbereit. (Die Airshirz® Filterkupplung dichtet automatisch ab, wenn sie von der Antriebseinheit getrennt wird.)



7.2 Konfiguration 2 - Befestigung an Druckluftschlauch oder Rohr mit serienmäßiger Schnelltrennkupplung

Den Druckluftzufuhr abdrehen.

Sicherstellen, daß **Ihre** Schnelltrennkupplungsdose richtig mit dem Verbinderstecker der Airshirz® Filterkupplungsbaugruppe zusammenpaßt.

Die Kupplungsbuchse am Ende des Rohrs oder des flexiblen Druckluftschlauchs befestigen und dieses Rohr oder diesen Schlauch zu einer Stelle 11 cm von der gewünschten Airshirz® Einsteckstelle laufen lassen.

Die Druckluftzufuhr andrehen. Die Airshirz® Filterkupplung verbinden. Sie ist einsatzbereit.

Wird die Airshirz® abgetrennt, die Abtrennung an der kleinen Kupplung am Spiralschlauch vornehmen.

KAPITEL 8.0 Bedienungsanweisung

8.1 Schneidenpaar

VORSICHT

DIE SCHNEIDEN SIND SEHR SCHARF. IMMER SCHNITTFESTE SCHUTZHANDSCHUHE BEIM UMGANG MIT DEN SCHNEIDEN TRAGEN. DIE SCHNEIDEN IN GESCHLOSSENER STELLUNG HANDHABEN.

Die Schneiden werden als gepaarter Satz geliefert, der im Werk auf optimale Leistung voreingestellt wurde. **Neue Schneidenpaare weder auseinander nehmen, noch ihre Einstellung ändern.** Die Befestigungsschraube ist innerhalb der Baugruppe schwimmend ausgelegt und kann nicht herausfallen. Sie darf nicht entfernt werden.

Das Schneidenpaar wird in normaler „**Schneiden geschlossen**“-Stellung ausgeliefert. Das schützt sowohl den Benutzer als auch die Schneidkanten.

Das Schneidenpaar besteht aus zwei Schneiden - einer feststehenden Schneide und einer beweglichen Schneide. Die feststehende Schneide hat zwei Bohrungen, die in die beiden Stifte in der Antriebseinheit gleiten. Die bewegliche Schneide hat einen Schlitz, der über eine Rolle am inneren Antriebsgestänge der Antriebseinheit paßt. Diese Rolle ist oben an der Einbuchtung in der Antriebseinheit, wie dargestellt, sichtbar.

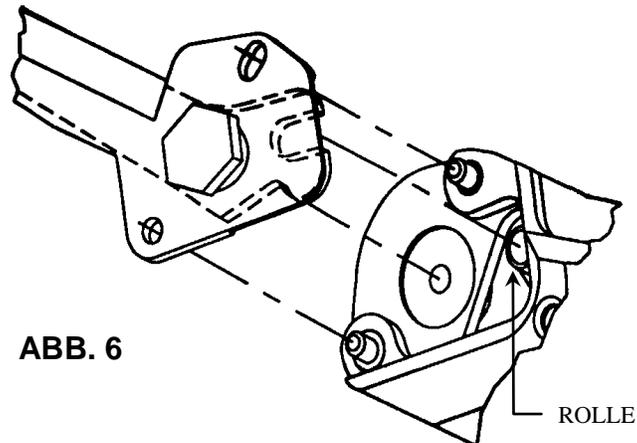


ABB. 6

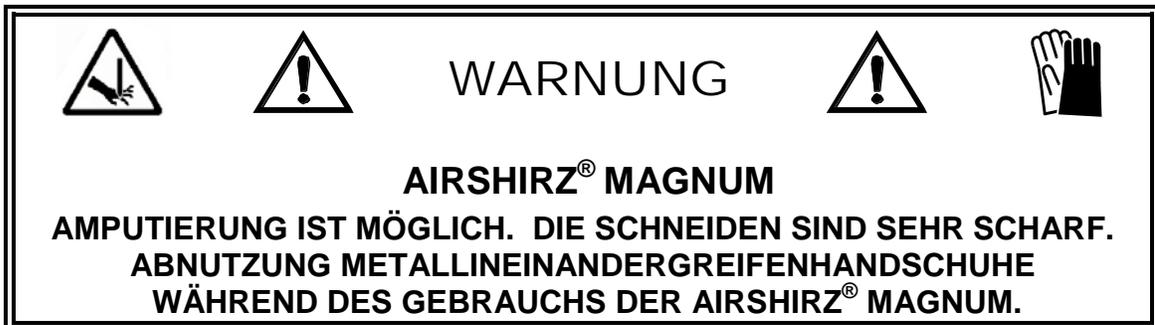
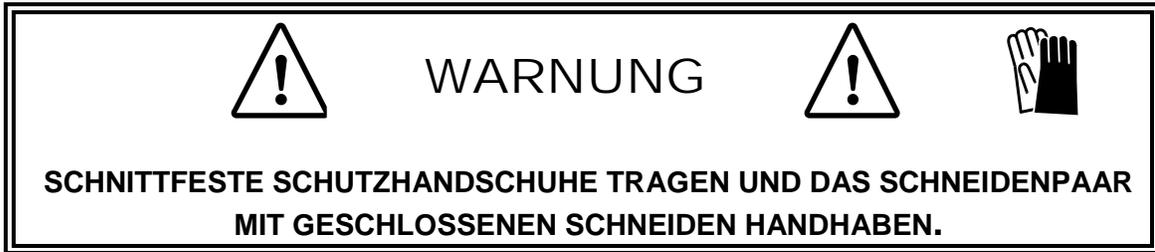


WARNUNG



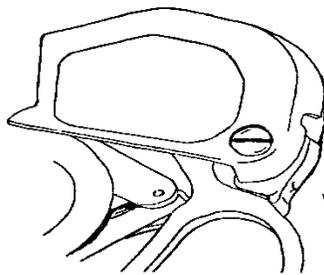
DIE AIRSHIRZ® NIEMALS MIT GEÖFFNETEN SCHNEIDEN LIEGEN LASSEN.

8.1.1 Schneideneinbaufolge



- Sicherstellen, daß die Fingerschleife in „Schneiden geschlossen“-Stellung und die Schneidenverriegelung eingerastet ist.

ABB. 7



VERRIEGELUNG EINGERASTET

Die Druckluftzufuhr unterbrechen.

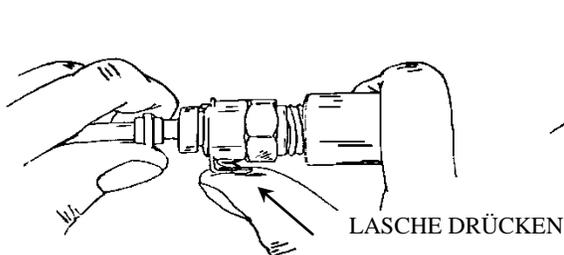


ABB. 8

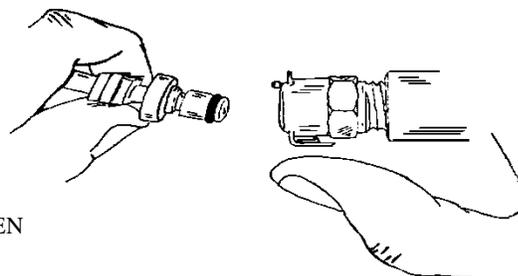


ABB. 9

- Alle Oberflächen der Schneideneinbuchtung und Stifte der Antriebseinheit auf Sauberkeit überprüfen.

8.1.1 Schneideneinbaufolge (fortsetzen)

- Sicherstellen, daß die Rolle oben in der Einbuchtung ist. Falls nicht kann sie durch Vordrücken des Gestänges an der Antriebszylinderstange bewegt werden. (Siehe Abb. 10.)

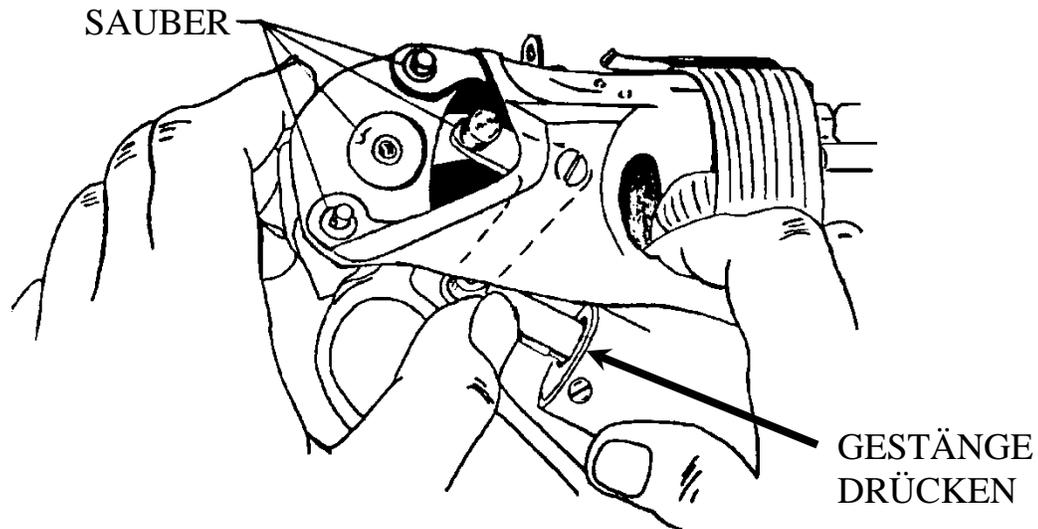


ABB. 10

- Den Schneidenpaarmechanismus und den Befestigungsbereich auf Sauberkeit überprüfen.
- Das Schneidenpaar mit geschlossenen Schneiden in einer behandschuhten Hand halten. Die feststehende Schneide soll der Person zugewandt und die bewegliche Schneide demzufolge dahinter sein.
- Die Antriebseinheit in der anderen Hand halten, so daß die Schneideneinbuchtung der Person zugewandt ist.
- Die Bohrungen der feststehenden Schneiden mit den Stiften an der Antriebseinheit izur Deckung bringen, siehe Abbildung.

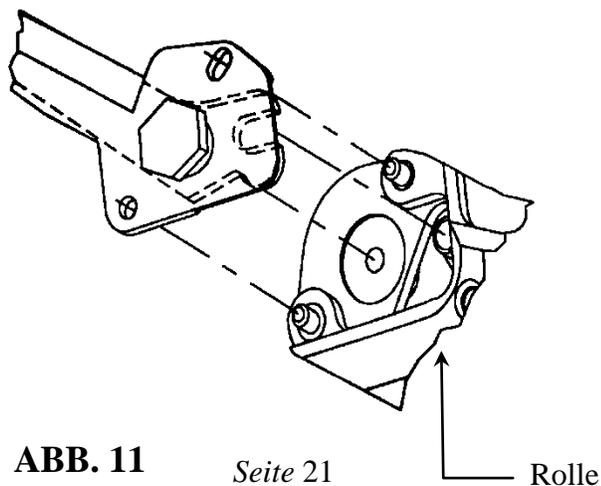


ABB. 11

8.1.1 Schneideneinbaufolge (fortsetzen)

- Das Schneidenpaar über die Stifte setzen und die Schneiden leicht hin- und herbewegen, während sie in die Antriebseinheit gedrückt werden.

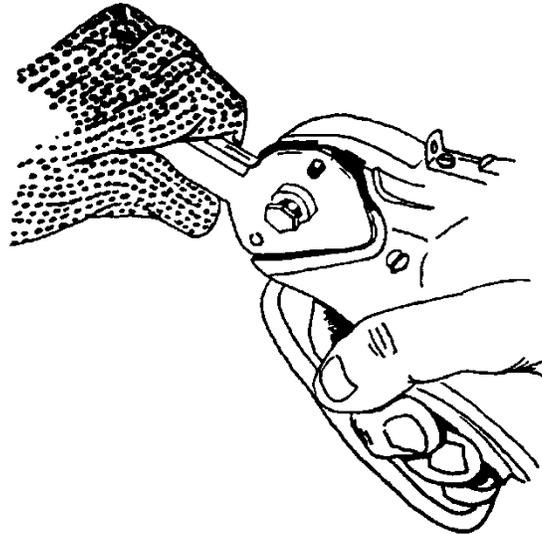


ABB. 12

- Klinkt das Schneidenpaar nicht vollständig in die Einbuchtung ein, liegt das daran, daß der Schlitz in der beweglichen Schneide nicht genau mit der Rolle ausgerichtet ist. Zum Ausrichten des Schlitzes die feststehende Schneide mit dem Daumen an der Ecke eindrücken, während die Schneiden mit der behandschuhten Hand leicht gespreizt werden. Sobald der Schlitz und die Rolle zueinander ausgerichtet sind, klinkt das Schneidenpaar ein.

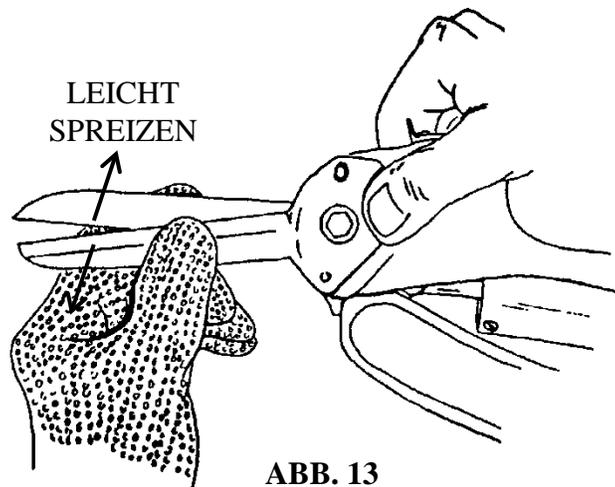
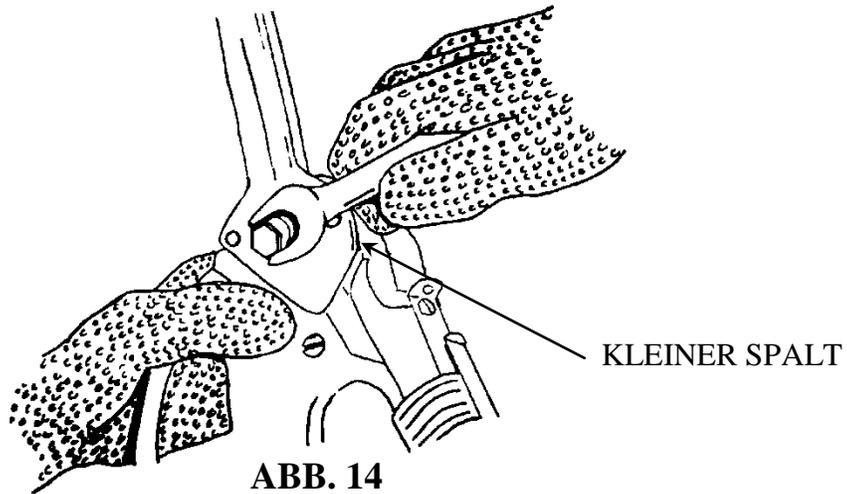


ABB. 13

- Einen 1/2 Zoll Schraubenschlüssel zum Anziehen der Befestigungsschraube des Schneidenpaares verwenden.

8.1.1 Schneideneinbaufolge (fortsetzen)



HINWEIS:

Ein sehr kleiner Spalt zwischen der Innenseite des feststehenden Schneidenblatts und der Oberfläche der Antriebseinheit ist normal.

8.1.2 Schneidenausbaufolge

	WARNUNG		
SCHNITTFESTE SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN UND DAS SCHNEIDENPAAR MIT GESCHLOSSENEN SCHNEIDEN HANDHABEN.			

		WARNUNG		
AIRSHIRZ® MAGNUM AMPUTIERUNG IST MÖGLICH. DIE SCHNEIDEN SIND SEHR SCHARF. ABNUTZUNG METALLINEANDERGREIFENHANDSCHUHE WÄHREND DES GEBRAUCHS DER AIRSHIRZ® MAGNUM.				

8.1.2 Schneideneinbaufolge (fortsetzen)

Die Schneiden ganz schließen und die Schneidenverriegelung einrasten.

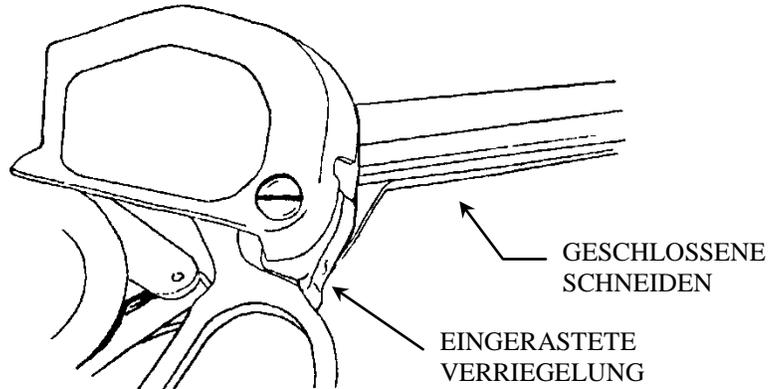


ABB. 15

- Die Druckluftzufuhr vor dem Fortfahren abtrennen.

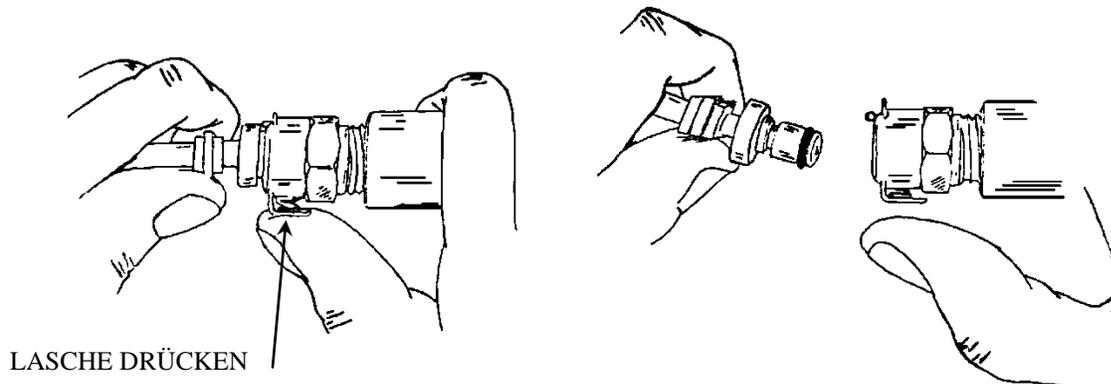


ABB. 16

ABB. 17

- Einen - Zoll Schraubenschlüssel zum Lösen der Befestigungsschraube der Schneiden verwenden, bis sie sich leicht hinein- und herausbewegen läßt. Diese Schraube bleibt im Schneidenpaar gefangen und kann nicht herausfallen. **Nicht versuchen, die Schraube vollständig auszuschrauben.**

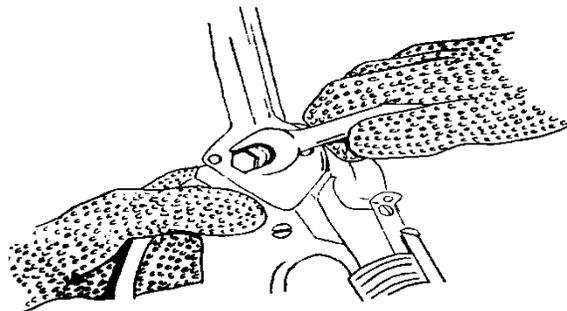


ABB. 18

8.1.2 Schneideneinbaufolge (fortsetzen)

- Mit einer behandschuhten Hand das Schneidenpaar mit geschlossenen Schneiden fassen. Das Schneidenpaar aus den Führungstiften heben.

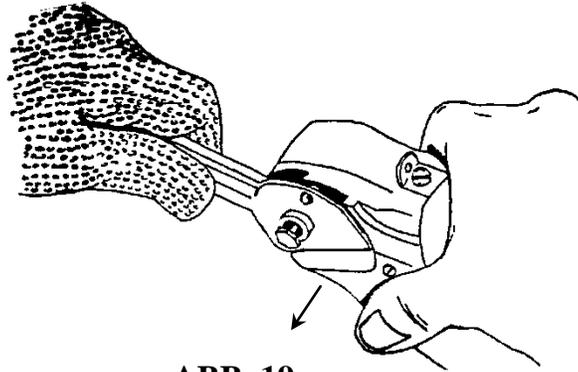


ABB. 19

8.2. Micro Break-Gurt

Ein MicroBreak-Gurt wurde an der Airshirz® Antriebseinheit mitgeliefert, der der Hand zusätzlichen Haltekomfort bietet. Dieser Gurt läßt sich der Hand des Benutzers anpassen. Er läßt sich leicht lösen oder an seinen Schnappknöpfen entfernen. **Der obere Druckknopfverschluss darf nur zu Reinigungszwecken oder zum Austausch entfernt werden.** Die Airshirz® wird mit einem richtig angebrachten MicroBreak-Gurt ausgeliefert. Vor dem Abnehmen des Gurts seine Führung untersuchen und mit Abb. 21 unten vergleichen.

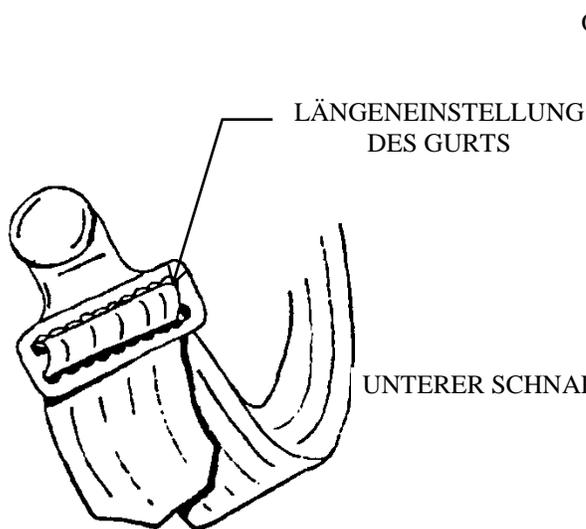


ABB. 20

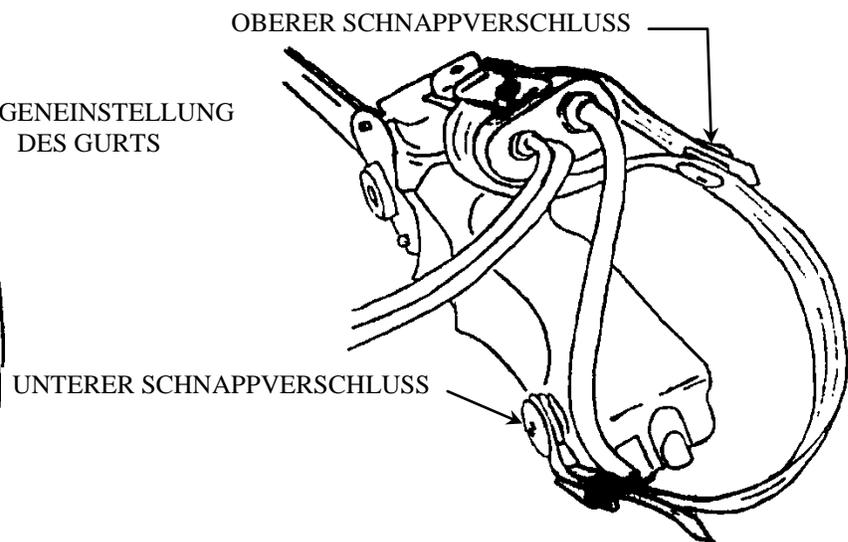
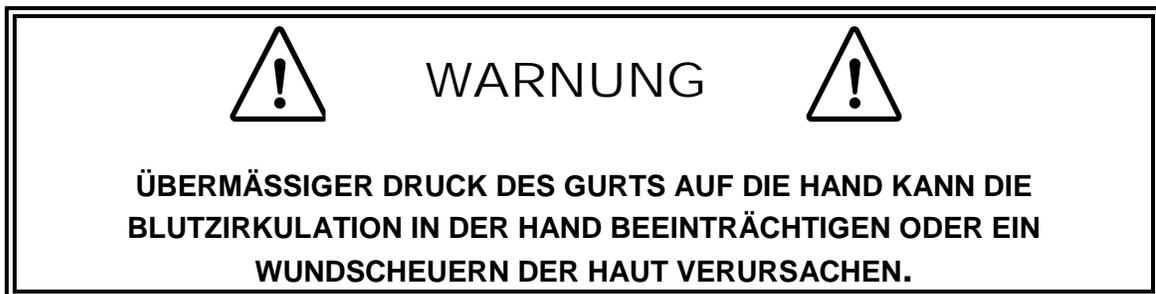


ABB. 21

8.2.1 Einstellen des MicroBreak-Gurts

- Den Gurt am unteren Schnappknopf lösen.
- Die Airshirz® Antriebseinheit mit einer behandschuhten Hand aufnehmen und festhalten, wie beim Gebrauch vorgesehen. Der Daumen geht durch die Daumenschlaufe. Die Hand ist soweit vorne wie möglich. Die Finger gehen durch die Fingerschlaufe und sind geschlossen.
- Den Gurt behutsam nach außen ziehen und über die Hand ziehen, so daß der Innenteil der oberen Schlaufe glatt über die Hand zu liegen kommt. Es kann notwendig sein, den Gurt einige Male nach oben und unten zu ziehen, um die obere Schlaufe in Stellung drehen zu können, so daß beide Seiten gleich stark angespannt sind.
- Das freie Ende des Gurts über den Handrücken legen und versuchen, den unteren Schnappknopf am Gurt mit seinem Gegenstück am Rahmen zur Deckung bringen, ohne daß der Gurt gezogen wird. Darauf achten, daß der Gurt weder zu lang noch zu kurz ist.
- Die Airshirz® ablegen und die Länge des Gurts an der Schnalle einstellen, bis der Gurt mit wenig bis keinem Spiel paßt und nur leichten Druck auf den Handrücken ausübt. (Siehe Abb. 20.)

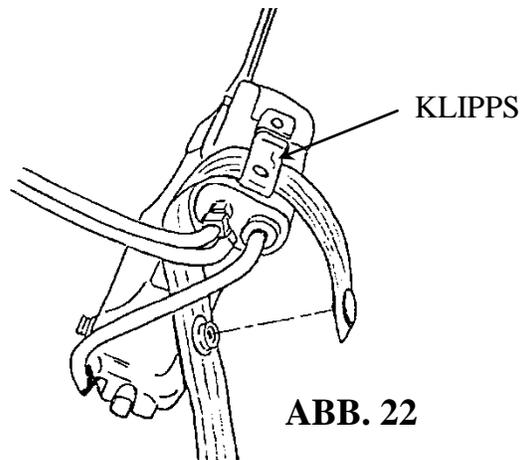


8.2.2 Ausbau des MicroBreak-Gurts

- Die Gurtführung wie in Abb. 21 gezeigt beachten.
- Den unteren Druckknopfverschluß am Schnallenende lösen.
- Den oberen Druckknopfverschluß lösen und den Gurt nach vorne aus dem Führungsklipp schieben.
- Den Gurt auf Schnitte oder Risse untersuchen, besonders da, wo die Schnappverschlüsse geschlossen werden. Übermäßig verschlissene Gurte austauschen.
- Den Gurt gründlich vor dem Wiedereinbau reinigen.

8.2.3 Einbau des MicroBreak-Gurts

- Das obere Ende des Gurts (das ohne Schnalle) von der Handseite der Antriebsseite aus durch die Daumenschlaufe ziehen, so daß die Schnappverschlüsse nach oben schauen.
- Dieses Ende um und über den Ventilblock der Antriebseinheit wickeln. Dann den Gurt durch den Klipps an der Oberseite des Ventilblocks drücken.



- Das Gurtende herauziehen, bis der Druckknopfverschluss mit seinem Gegenstück in der Gurtmitte auf einer Höhe ist, dann die beiden Druckknöpfe zusammendrücken.
- Das Gurtende um den Antriebszylinder führen und am Rahmen andrücken.
- Wurde die Einstellung geändert, muß Sie jetzt noch einmal vorgenommen werden (siehe Kapitel 8.2.1).

8.3 Bedienung und Handhabung des Produkts

		WARNUNG		
IMMER SCHNITTFESTE SCHUTZHANDSCHUHE BEIM BETREIBEN DER AIRSHIRZ® TRAGEN.				

		WARNUNG		
AIRSHIRZ® MAGNUM AMPUTIERUNG IST MÖGLICH. DIE SCHNEIDEN SIND SEHR SCHARF. ABNUTZUNG METALLINEANDERGREIFENHANDSCHUHE WÄHREND DES GEBRAUCHS DER AIRSHIRZ® MAGNUM.				

		WARNUNG		
IMMER DIE AIRSHIRZ® MIT GESCHLOSSENEN SCHNEIDEN ABLEGEN UND DIE SCHNEIDENVERRIEGELUNG BEI NICHTGEBRAUCH EINRASTEN.				

- Sicherstellen, daß die Schneidverriegelung eingerastet und die Schneiden geschlossen sind.
- Sicherstellen, daß die Druckluftzufuhr auf den gewünschten Druck zwischen 5,5 und 8,3 bar eingestellt ist.

8.3 Bedienung und Handhabung des Produkts (fortsetzen)

Diese Zylinderoption bietet eine Steigerung in Schneidkraft. Großem Zylinder bieten volle Schneidkraft. Kleinem Luftzylinder sind für leichte Einsatzorte gedacht. Der extra-große Zylinder soll die volle Schneidkapazität bei geringerem Luftdruck (95 PSI oder darunter), liefern.



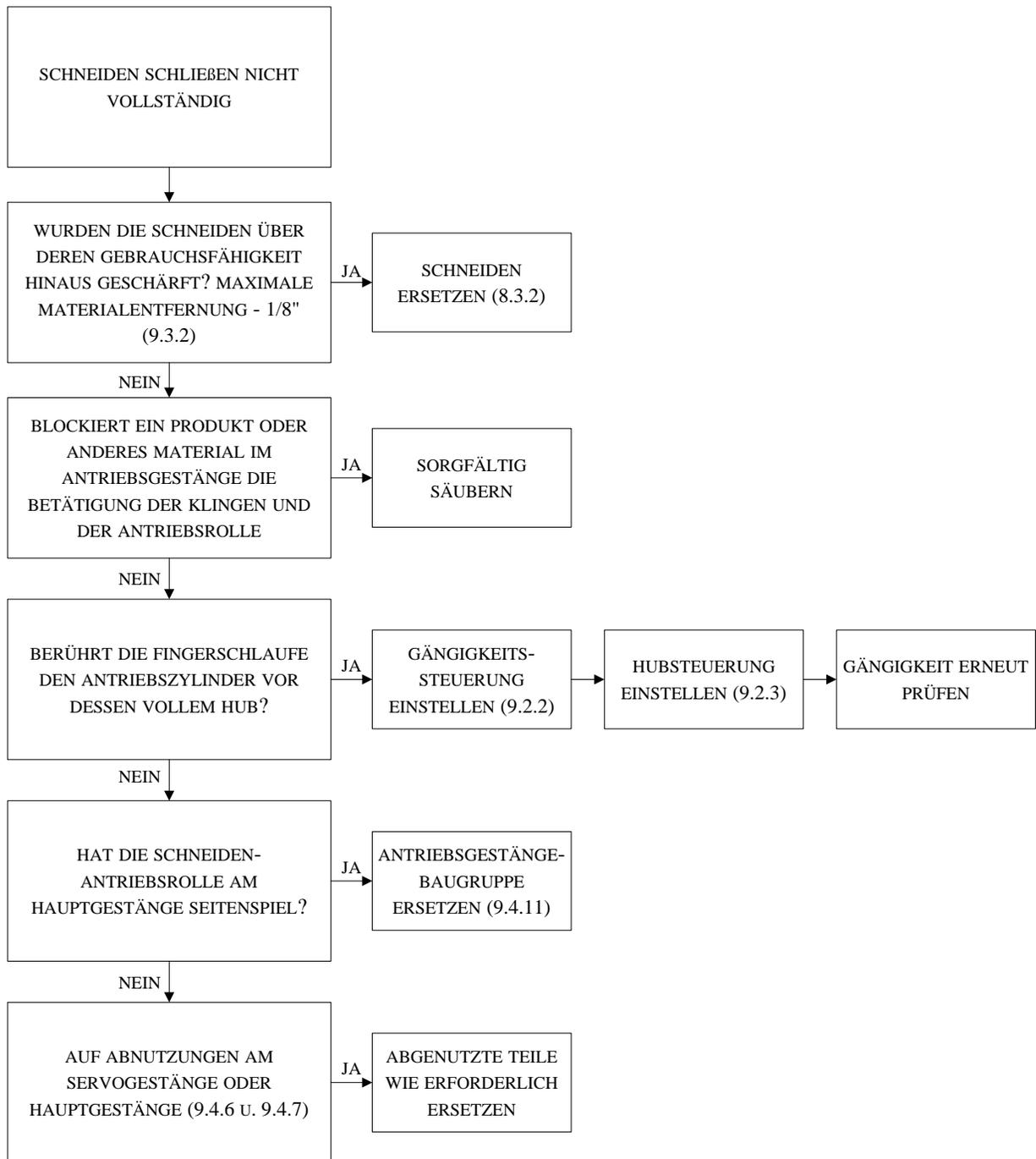
- Den Spiralschlauch an der Filterkupplung anschließen.
- Die Hand in die Airshirz® Schlaufen stecken und den MicroBreak-Gurt befestigen. Die Schneiden noch nicht entriegeln.
- An den Arbeitsplatz gehen und sicherstellen, daß der Spiralschlauch nicht verheddert und so geführt ist, daß er den Schneideablauf nicht beeinträchtigt.
- Die Fingerschlaufe drücken, während mit der anderen Hand **unter die Schneiden** zum Entriegeln der Schneidenverriegelung gegriffen wird. (Die Verriegelung nach vorne drehen.)

Die Airshirz® sind jetzt schneidebereit. Die Airshirz® ins Leere halten und die Fingerschlaufe einige Male öffnen und schließen. Die Bewegung der Schneiden verfolgen. Sie sollen sich öffnen, wenn die Fingerschlaufe aufgeht, und schließen, wenn die Fingerschlaufe nach innen gedrückt wird. Wird die Fingerschlaufe nur teilweise geöffnet, folgen die Schneiden dieser Bewegung und öffnen nur teilweise. Die Schneiden sollen ganz schließen, wenn die Fingerschlaufe ganz nach innen gedrückt wird. Schließen die Schneiden nicht vollständig oder ist die Bewegung der Schneiden zu rauh, siehe Einstellungen in Kapitel 9.2.

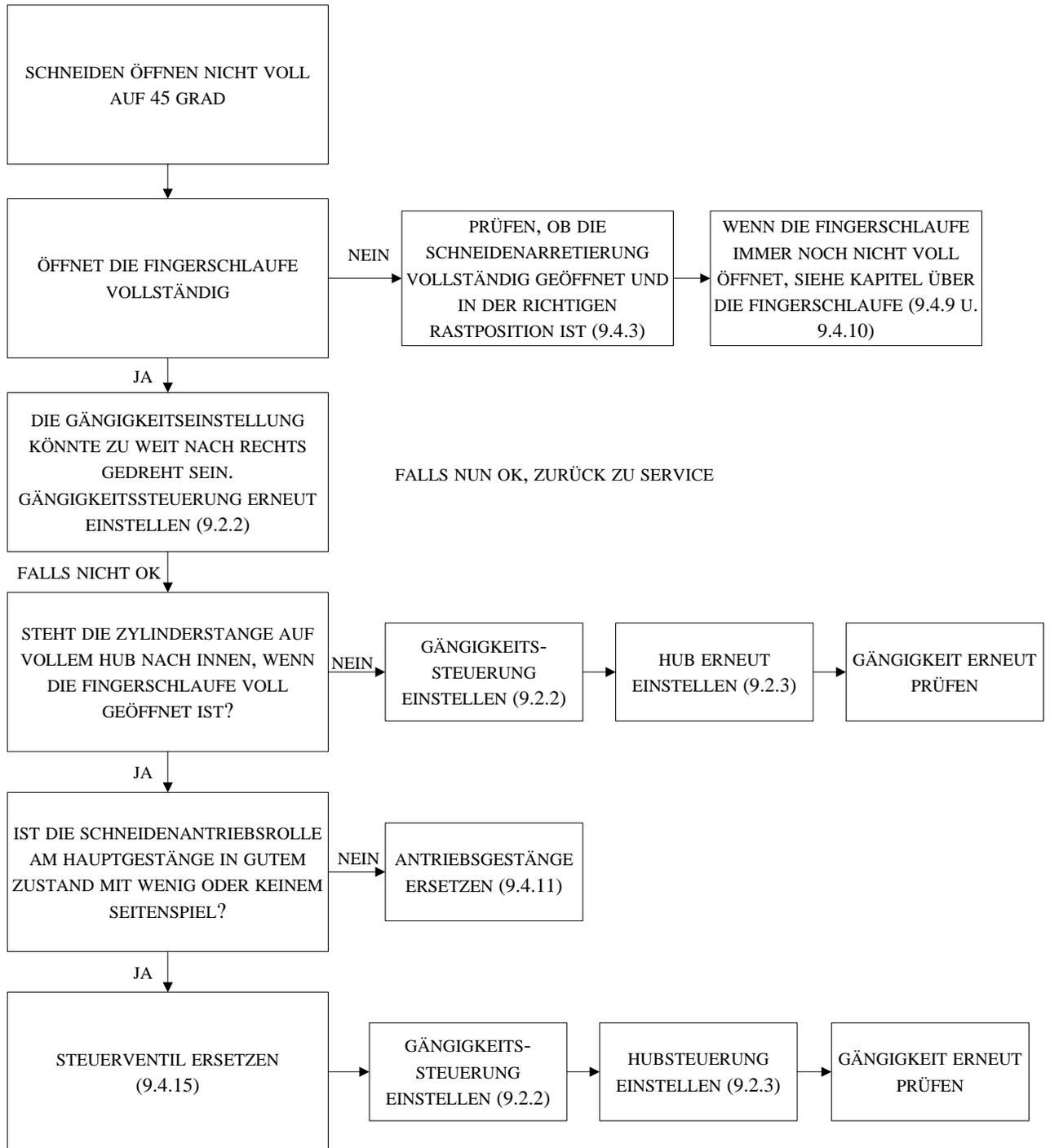
Das Produkt auf die gleiche Weise wie mit einer herkömmlichen Schere schneiden. Die Länge und Geschwindigkeit des Schnitts liegt beim Benutzer. Es können kurze schnippelnde bis die volle Länge der Schere nutzende Schnitte durchgeführt werden. Manche besonders schwierige Schnitte können die Schneiden aufhalten. In diesem Fall die Schneiden öffnen, die Schere näher ans Produkt drücken und einen anderen Schnitt durchführen. Je näher das Produkt der Kehle der Schere kommt, desto kraftvoller ist der Schnitt.

Da es sich um ein angetriebenes Werkzeug handelt, ist der steigende Kraftaufwand zum Schneiden bei stumpfer werdenden Schneiden nicht fühlbar. Eine stumpfe Schneide erzeugt gezackte, unvollständige Schnitte. Die Schneiden können „überlappen“, d.h. sie spreizen sich um das ungeschnittene Produkt herum. Die Schneiden müssen dann nachgeschliffen werden. (Siehe Kapitel 9.1.1.) Die Schneidenpaare können ausgetauscht werden. Ist ein Ersatzpaar vorhanden, kann es am Arbeitsplatz ausgetauscht werden. Die Schneiden schließen, die Schneidenverriegelung einrasten und den Verfahren in Kapitel 8.1.2 folgen.

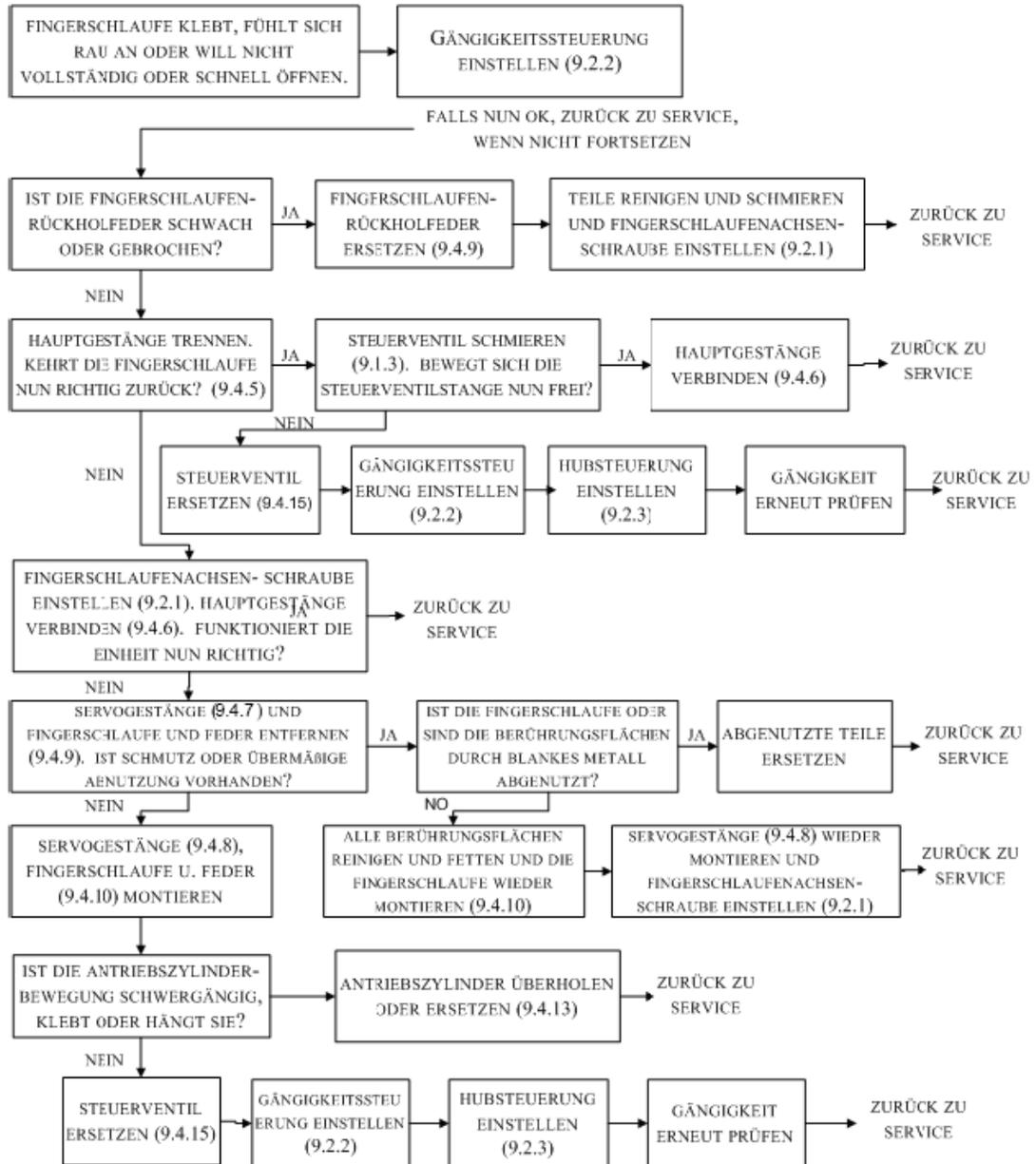
8.4 Fehlersuche und Korrektur



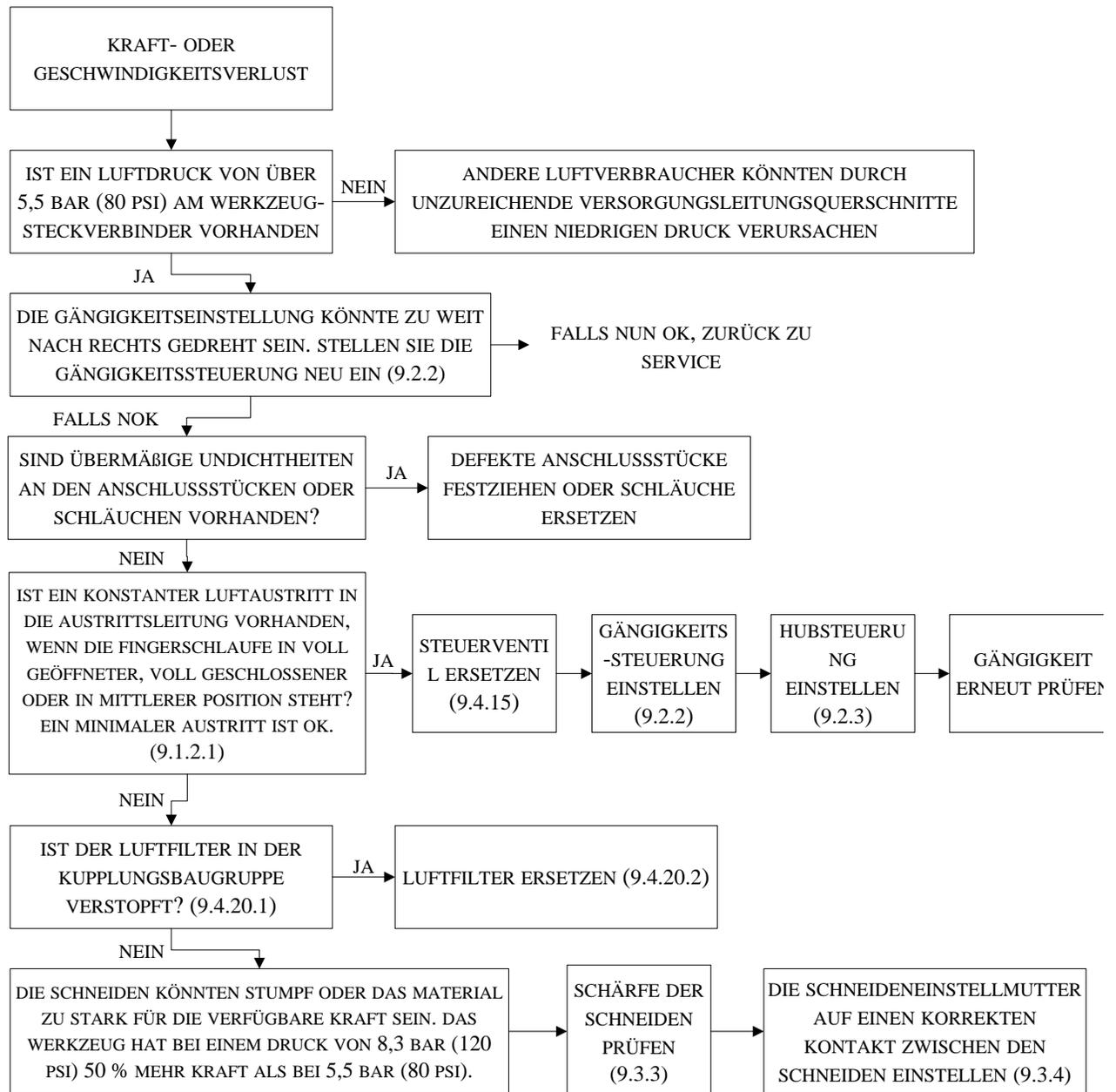
8.4 Fehlersuche und Korrektur (Fortsetzen)



8.4 Fehlersuche und Korrektur (Fortsetzen)



8.4 Fehlersuche und Korrektur (Fortsetzen)



KAPITEL 9.0 **Wartung**

9.1 **Tägliches/Periodisches Überprüfen**

9.1.1 **Schärfe der Schneiden**

Klemmen die Schneiden das Produkt ein, statt es durchzuschneiden, müssen sie geschärft werden. Siehe auch Kapitel 9.3.3 Überprüfen der Schärfe der Schneiden. Die Druckluftzufuhr abtrennen und das Schneidenpaar ausbauen (siehe Kapitel 8.1.2)



Die Schneiden ganz öffnen. Die Schneidkanten entlang schauen. Sind die Kanten weder gekerbt noch übermäßig abgerundet, kann die Schärfe durch einen Wetzstab wieder hergestellt werden. Ansonsten die Schneiden schleifen. Für optimale Schärfe das Scherschleifsystem von Bettcher Industries Modell 212 EdgeKing verwenden.

9.1.2 **Lecktest**

Ein geringfügiges Entweichen der Druckluft hat auf die Funktion der Airshirz® keinen besonderen Einfluß. Treten jedoch größere Lecks auf, kann die Airshirz® nur noch mit verminderter Leistung und Geschwindigkeit arbeiten. Hier zwei einfache Testverfahren.

9.1.2.1 Abblöck

Während die Airshirz® mit einer Hand bedient wird, die andere Hand in einem Abstand von etwa 2,5 cm über die Abblöcköffnung halten. Den Schneidvorgang an drei Stellen unterbrechen: 1) Schneiden ganz geöffnet, 2) Schneiden halb geschlossen, 3) Schneiden ganz geschlossen. An dieser Öffnung darf kein Luftstrom fühlbar sein, wenn sich die Schneiden **nicht bewegen**. Ein Luftstrom weist auf ein verschlissenes oder defektes Regelventil oder einen leckenden O-Ring am Kolben des Antriebszylinders hin.

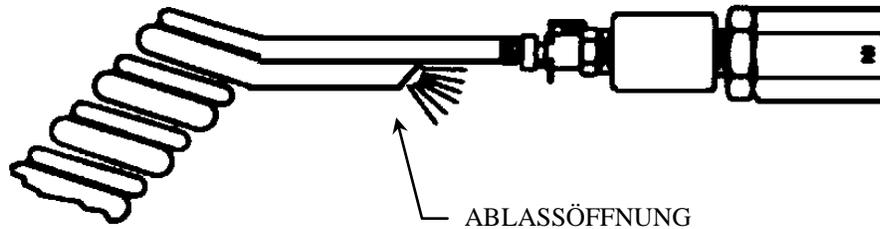


ABB. 23

9.1.2.2 Allgemeine Lecks

Die Druckluftzufuhr abtrennen und das Schneidenpaar ausbauen.

Die Druckluftzufuhr wieder verbinden und die Airshirz® bedienen, während sie in einer Schale Wasser eingetaucht ist. Die Anschlußverbindungen und ihre Umgebung beobachten, ebenso den Bereich um die Antriebszylinderstange und die Regelventilstange. Alles, was über einige wenige Blasen an diesen Stellen hinausgeht, erfordert besondere Aufmerksamkeit.

9.1.2.3 Lecks am Antriebszylinder

Die Druckluftzufuhr abtrennen und das Schneidenpaar ausbauen.

Den vorderen Druckluftschlauch zum Antriebszylinder am Ventilkörper abtrennen.

Mit einem Schraubendreher das Schlauchende über die Dichtrippen des Anschlusses stemmen, wobei mit der anderen Hand am Schlauch gezogen wird. Darauf achten, daß die Dichtrippen nicht beschädigt werden.

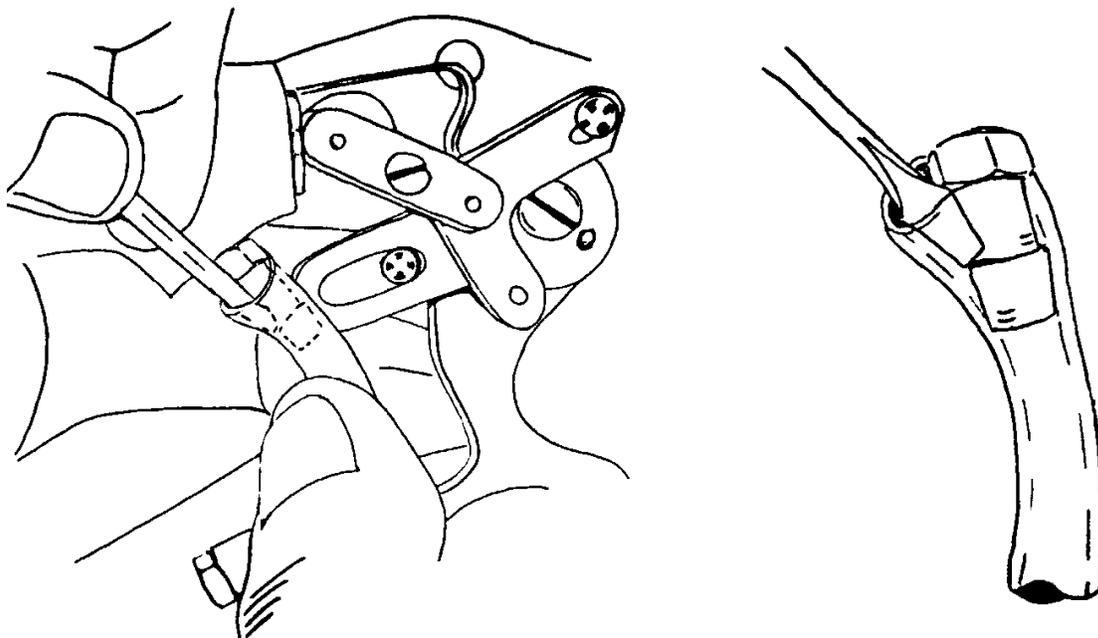


ABB. 24

9.1.2.3 Lecks am Antriebszylinder (fortsetzen)

Mit der gleichen Methode den hinteren Druckluftschlauch an beiden Enden abtrennen. Die Antriebszylinderstange ganz hineindrücken.

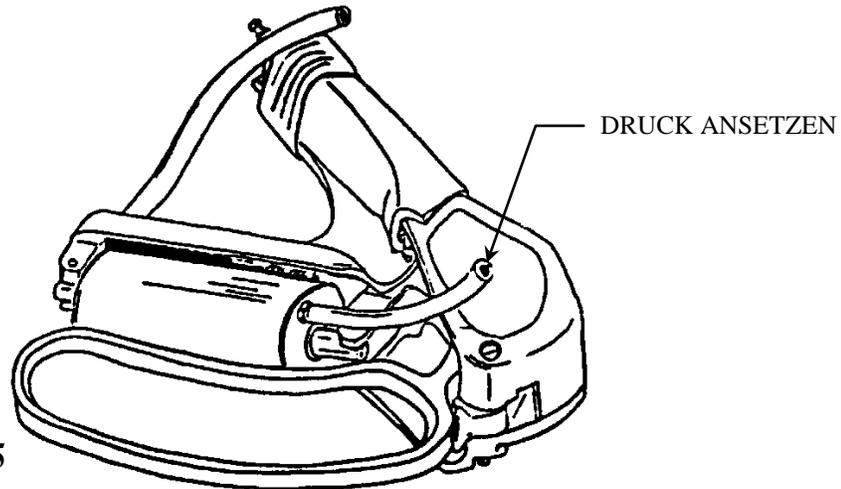


ABB. 25

Mit einer Werkstattdruckluftdüse den vorderen (kurzen) Druckluftschlauch unter Druck setzen, während die Zylinderstange und der hintere Schlauch in einer Schale Wasser eingetaucht wird. Es dürfen nirgendwo mehr als ein paar Blasen auftauchen.

9.1.3 Schmieren

Die meisten beweglichen Teile der Airshirz® sind für einen Betrieb ohne regelmäßiges Schmieren ausgelegt. Werden Schmutzansammlung bei einigen beweglichen Teilen zum Problem, diese Teile reinigen und wieder zusammenbauen, wobei sie großzügig mit Bettcher® Maxi-Z-Lube Schmierfett überzogen werden, um einen Schmutzeintritt in die Maschinenteile zu verhindern.

9.1.3.1 Schmieren der Antriebsrolle

Die Antriebsrolle täglich schmieren, um einen übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.

- Die Druckluftleitung abtrennen.
- Das Schneidenpaar ausbauen.
- Die Gestängeabdeckung öffnen.
- Zum Freilegen des Schmiernippels am Ende des Gestängestifts die Stange bis zu ihrer vollen Hubstellung in den Antriebszylinder hineindrücken, wie in Abb. 26A abgebildet.

9.1.3.1 Schmierer der Antriebsrolle (fortsetzen)

- Die Schmierpistole direkt über den Schmiernippel halten und die Kegelspitze der Pistole leicht gegen den Schmiernippel drücken.
- Den Schieber an der Schmierpistole so lange pumpen, bis Schmierfett an den Enden der Rolle herausquillt. Überschüssiges Schmierfett abwischen. Die Rolle nach oben drücken, dann die Stange ganz heraus in die Hubendstellung drücken.
- Die Fettube, sobald sie einmal eingesetzt wurde, erst aus der Fettpresse nehmen, wenn sie vollständig geleert ist, wie in Abb. 26B abgebildet.
- Pumpen Sie den Spulenkern auf der Schmierpresse, bis Fett gesehenes Kommen heraus von der Rückseite der Servoverbindung ist.
- Die Gestängeabdeckung schließen.
- Das Schneidenpaar einbauen.

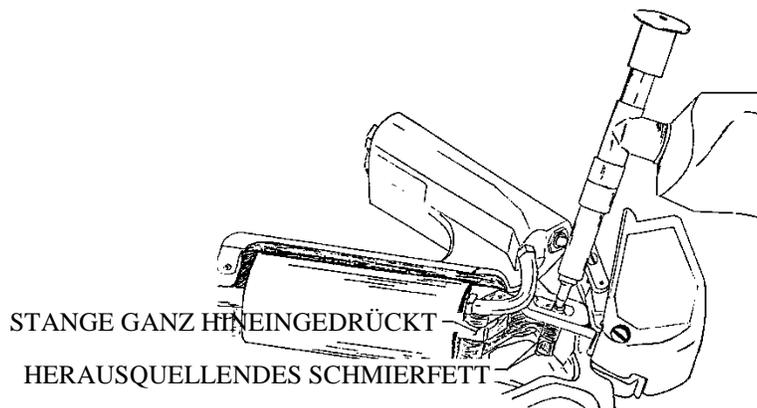


ABB. 26A

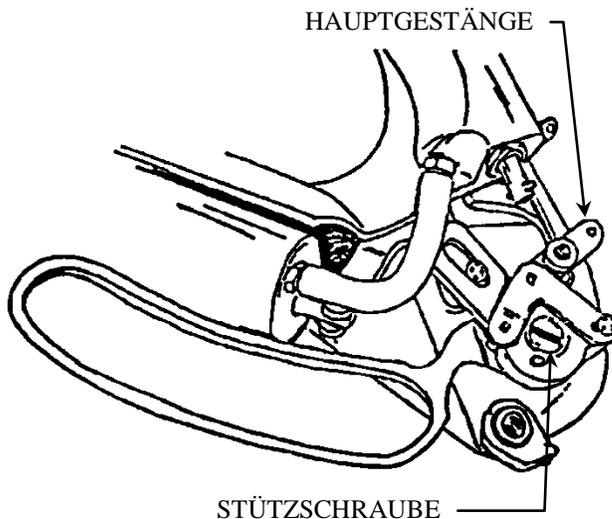


ABB. 26B

HINWEIS:

Zum Laden der Schmierpistole die Spitze einer neuen Tube Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett.

Die Tube seitlich in die Schmierpistole einschrauben. Die Tube drücken, um Luft abzulassen, während der Schieber pumpt, bis Schmierfett an der Spitze in einem gleichmäßigen Strom herausläuft.

Die Tube nicht aus der Schmierpistole herausnehmen, sobald sie eingebaut worden ist.

9.1.3.2 Wöchentlich/Monatlich (je nach Sauberkeit der Druckluft)

Die Druckluftzufuhrleitung abtrennen und einige Tropfen leichtes Öl in die Leitung mit angebautem Verbinder einträufeln. (Siehe zulässige Öle unten.) Die Druckluftzufuhr wieder verbinden und die Airshirz® ungefähr 10mal öffnen und schließen, um das Öl zu verteilen. Das spült jegliche klebrigen Ablagerungen im Ventil aus.

Zulässige Öle - Mineralöle (Bettcher Teilenummer 103603). Keine WD-40 oder ähnliche Produkte verwenden. HINWEIS: Bei Nahrungsmittelanwendungen immer nahrungsmittelverträgliche Schmiermittel verwenden.

9.2 Einstellen

9.2.1 Einstellen der Stützschraube der Fingerschlaufe

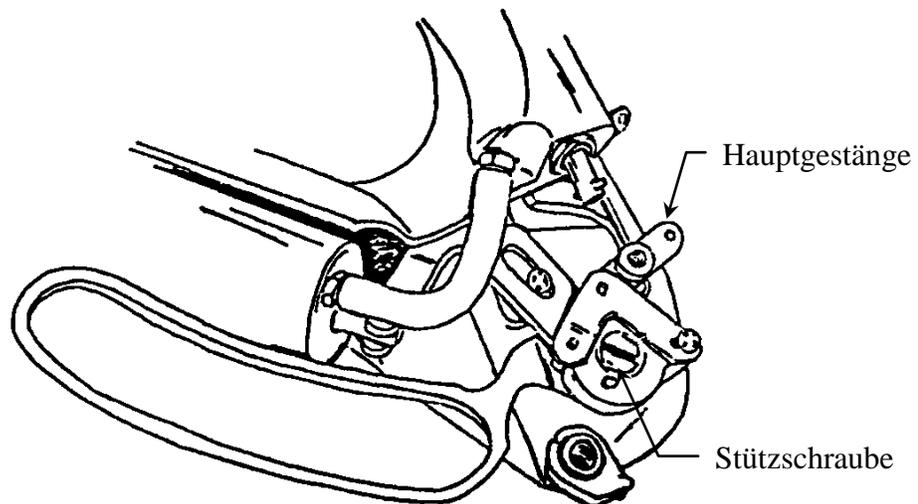


ABB. 27

Die Druckluftzufuhr abtrennen.

Die Abdeckung entfernen. (Siehe Kapitel 9.4.1.)

Das Hauptgestänge abtrennen. (Siehe Kapitel 9.4.5.)

Die Fingerschlaufe nach innen (gegen den Antriebszylinder) halten. Die Stützschraube anziehen, bis die Fingerschlaufe befestigt ist.

HINWEIS: Die Stützschraube soll immer mit einem gewissen Widerstand drehen. Falls nicht, mit Spezialspererschraube, Teilenummer 108185, ersetzen.

9.2.1 Einstellen der Stützschraube der Fingerschlaufe (fortsetzen)

Ohne die Hand in der Fingerschlaufe zu haben, die Schraube langsam (gegen den Uhrzeigersinn) lösen, bis die Fingerschlaufe gerade so von selbst öffnet. Ein gewisser Rückschlag oder "Klick" muß spürbar sein, wenn die Fingerschlaufe den Anschlag trifft. Das Eingreifen der Fingerschlaufe einige Male prüfen und die Stützschraube, sofern notwendig, etwas nachstellen. Dann die Schraube weitere 22° (ca.) lösen. Abb. 28 unten als Richtschnur verwenden.

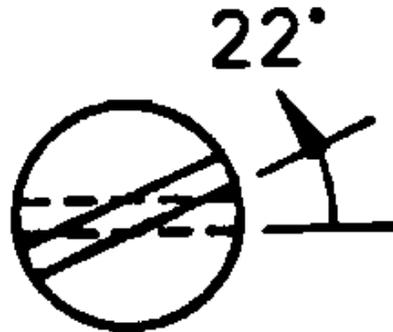


ABB. 28

Das Hauptgestänge verbinden. (Siehe Kapitel 9.4.8.)

Die Abdeckung einbauen. (Siehe Kapitel 9.4.2.)

9.2.2 Einstellen der Glattheit

Die innere Mechanik des Regelventils ist präzise darauf eingestellt, auf die Befehle der Fingerschlaufe zu reagieren. Nach langer Gebrauchszeit oder dem Ausbau der hinteren Anschlußbaugruppe kann ihre Nachstellung notwendig sein.

Die Druckluftzufuhr abtrennen.

Das Schneidenpaar ausbauen. (Siehe Kapitel 8.3.2.)

Die Druckluftleitung verbinden und die Schneidenverriegelung lösen.

Lösen Sie die Kontermutter am hinteren Anschlussstück, das sich auf der Rückseite des Ventilkörpers befindet, um eine volle Umdrehung.

Während Sie die Fingerschlaufe im vollen Bewegungsbereich öffnen und schließen, drehen Sie mit einem 8 mm (5/16") Gabelschlüssel den viereckigen Teil des hinteren Anschlusses gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die Betätigung rau anfühlt. Nachdem Sie die Hubeinstellung durchführten, stellen Sie sicher, dass die Kontermutter vorne am Steuerventil fest angezogen ist. Andernfalls könnte sich der gesamte Ventilkörper drehen.

9.2.2 Einstellen der Glattheit (fortsetzen)

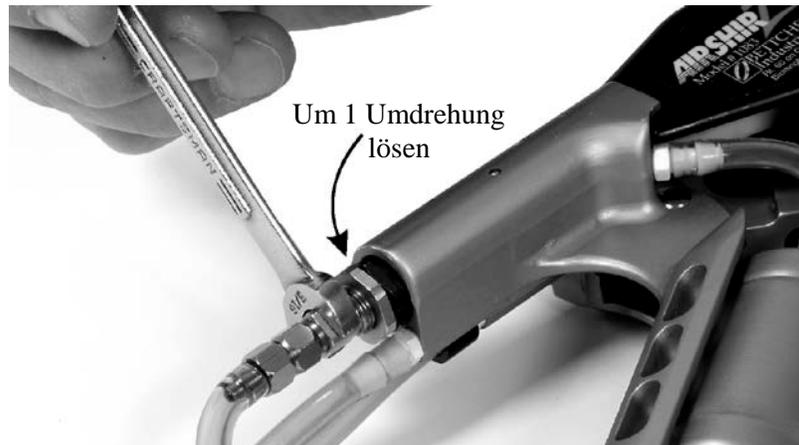


ABB. 29

Jetzt langsam den Anschluß im Uhrzeigersinn drehen, während die Fingerschlaufe betätigt wird, bis ihr Eingreifen gerade glatt wird. (Bei dieser Einstellung ist die Geräusentwicklung an der Abableitung am lautesten.) Das Geräusch am Ablass soll ungefähr gleich laut bleiben, wenn die Fingerschlaufe geöffnet oder geschlossen wird.

Den hinteren Anschluß eine weitere 1/8 Drehung im Uhrzeigersinn drehen.

Kontermutter wieder anziehen.

9.2.3 Einstellen des Hubs

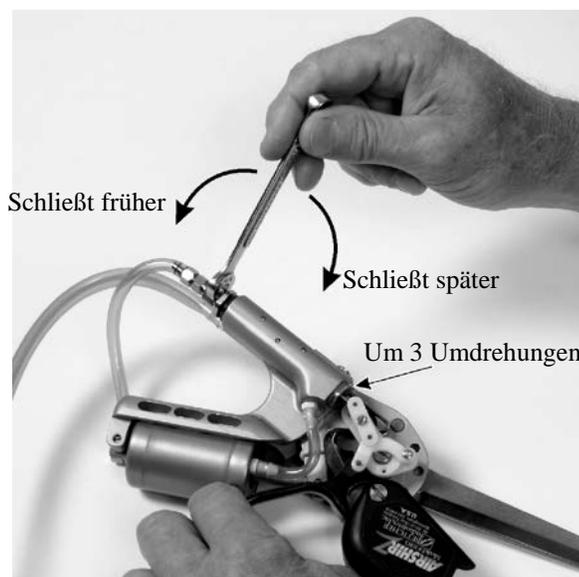


ABB. 30

9.2.3 Einstellen des Hubs (fortsetzen)

Das Verhältnis zwischen den Schneiden- und der Fingerschlaufenstellung kann so eingestellt werden, daß die Punkte, an denen die Schneiden fast voll schließen, in einer bevorzugten Stellung sind. (Normalerweise da, wo die Fingerschlaufe fast ganz innen ist. Bei Spezialschneiden können andere Stellungen bevorzugt werden.)

Sicherstellen, daß die Glattheit richtig eingestellt ist, bevor fortgefahren wird.

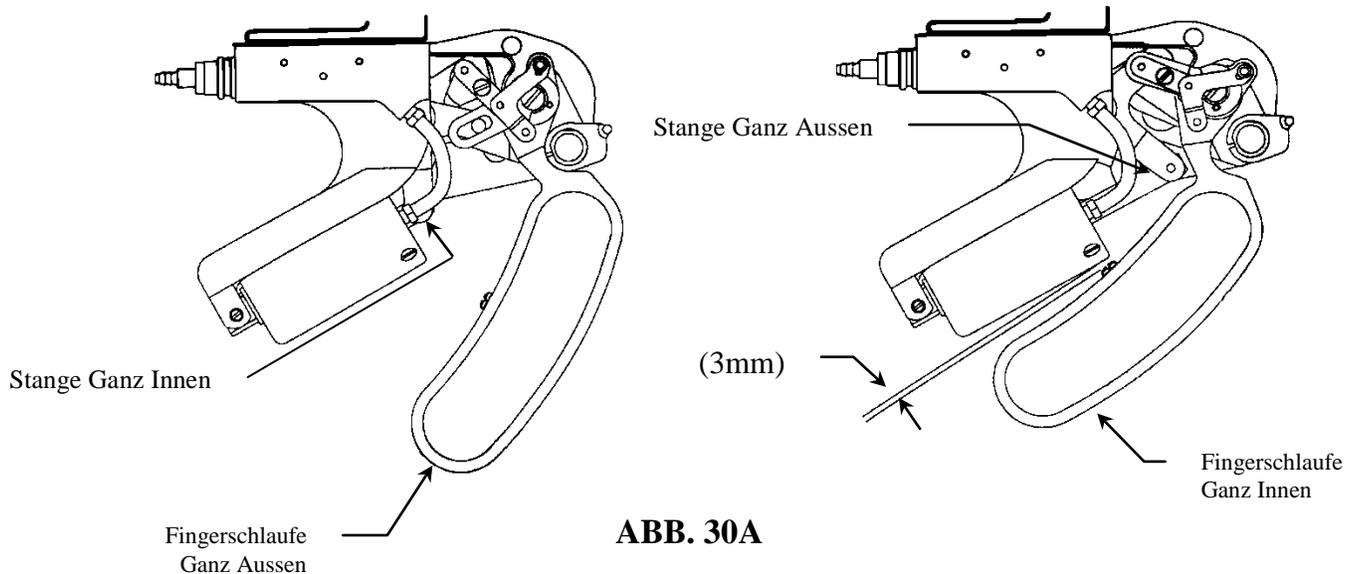
Die Druckluftleitung abtrennen.

Das Schneidenpaar ausbauen (siehe Kapitel 8.3.2).

Die Abdeckung öffnen und mit Hilfe einem 9/16 Zoll Maulschlüssel die Sicherungsmutter des Regelventils etwa drei Drehungen lösen. Dann die Abdeckung schließen. (**HINWEIS:** An der AirShirz® Magnum muss die Abdeckung entfernt werden.)

Die Druckluftleitung anschließen und die Schneidenverriegelung lösen.

Die Stellung der Antriebszylinderstange beobachten, während die Fingerschlaufe ganz ein- und ausgefahren wird. Die Stange muß das Ende ihres Hubs in beiden Richtungen erreichen, bevor die Fingerschlaufe den Anschlag ihres Hubs erreicht. Siehe Abb. 30A.



9.2.3 Einstellen des Hubs (fortsetzen)

Mit einem 1/2 Zoll Maulschlüssel die Regelventilbaugruppe am hinteren Teil des Rahmens drehen. (Siehe Abb. 30.)

Eine Drehung im Uhrzeigersinn läßt die Stange nach vorne in den Antriebszylinder fahren (Schneiden schließen später).

Normalerweise besteht ein Spalt von ungefähr 3 mm zwischen der Fingerschlaufe und dem Antriebszylinder, wenn die Stange fast ganz ausgefahren ist. Ist die gewünschte Einstellung erreicht, die Schneiden schließen und den Verriegelungsring einrasten. Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Abdeckung öffnen und mit einem 9/16 Zoll Maulschlüssel die Sicherungsmutter gegen den Rahmen anziehen. Die Abdeckung schließen. An der AirShirz® Magnum die Abdeckung wieder anbringen.

Die Einstellung der Glattheit überprüfen.

9.3 Schärfen und Warten der Schneiden

Dieses Kapitel gilt nicht für den Nackenbrecher oder andere Spezialschneidenausführungen. Siehe die separaten Anweisungsblätter, die mit dem Schneidenpaar geliefert werden.

9.3.1 Wetzen der Schneiden

Wetzen ist eine Technik, die eine hohen Übungsgrad verlangt, um die Schneidkante im richtigen Winkel gegen den Wetzstab zu halten. Die, die darin keine Übung haben, sollen die Schleifmethode verwenden (siehe Kapitel 9.3.2).

Zuerst einen keramischen Wetzstab verwenden. Die Schneiden ganz öffnen. Den Stab in eine Hand nehmen und mit der anderen Hand eine Schneidkante flach gegen die Oberfläche des Wetzstabs setzen. Die Schneide, falls nötig, vor und zurück bewegen, um ihre Flachstelle zu finden.

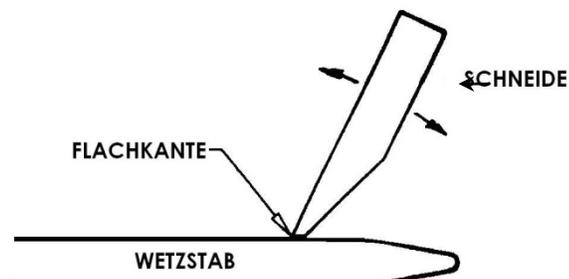


FIGURE #31

9.3.1 Wetzen der Schneiden (fortsetzen)

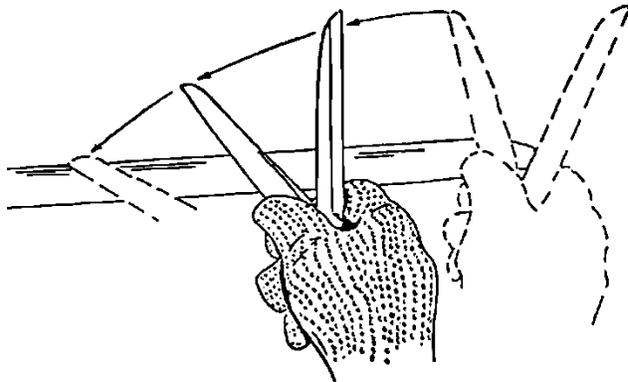


ABB. 32

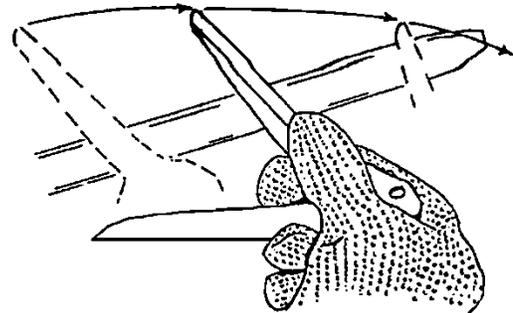


ABB. 33

An der Kehle der Schneide nahe der Spitze des Wetzstabs beginnen. Mit mittlerem Druck die Schneide auf sich zu führen, während der Berührungspunkt nach außen gleitet, so daß die gesamte Schneidkante bei jedem Strich bearbeitet wird. Diese Striche mehrmals wiederholen. (Siehe Abb. 32)

Die Schneide umdrehen, so daß die flache Seite (Rückseite) flach gegen den Wetzstab zu liegen kommt, wobei die Schneidkante auf die schleifende Person zeigt. Nahe des Griffs des Wetzstabs und der Kehle der Schneide anfangen. Mit leichtem Druck die Schneide von sich weg führen, während der Berührungspunkt nach außen schwingt, so daß die gesamte Oberfläche der Schneide bei jedem Strich bearbeitet wird. (Siehe Abb. 33)

Dieses Verfahren an der anderen Schneide wiederholen.

Das gesamte Wetzverfahren unter Verwendung eines glatten, metallenen Wetzstabs wiederholen. Die Schneiden auf Schärfe überprüfen (siehe Kapitel 9.3.3). Wurde die Schärfe nicht wieder hergestellt, müssen die Schneiden geschliffen werden.

9.3.2 Schleifen der Schneiden

In den meisten Fällen können die Schneiden nachgeschliffen werden, bis die Kanten beim völligen Schließen nicht mehr vollständig überlappen. Die Schleiftiefe der beiden Kanten ist mindestens 1,5 mm, bevor sie an Überlappung verlieren (siehe Abb. 34A). Ein Schleifen bis zu 3 mm kann je nach Anwendung möglich sein. Bei manchen schweren Schneideanwendungen kann der Steifheitsverlust durch das Schleifen einen vorzeitigeren Austausch der Schneide oder einen Wechsel dieses Schneidenpaars zu leichteren Anwendungen erfordern.

9.3.2 Schleifen der Schneiden (fortsetzen)

Die Schneiden, die einen kleinen Spalt an der Spitze haben, können durch Zurückschleifen beider Schneidenlängen bis zum Überlappungspunkt wieder instandgesetzt werden (siehe Abb. 34B). Dieses Verfahren kann solange wiederholt werden, bis die Schneidenlänge für keine Anwendung mehr geeignet ist. VORSICHT: Die Schneidenspitzen beim Schleifen nicht überhitzen, da sonst die Festigkeit des Metalls zerstört wird. Die Spitzen in eine Schale Wasser tauchen, um sie zwischen jedem Schliff abzukühlen.

Wird ein Spezialschneidenpaar verwendet, den mitgelieferten Empfehlungen folgen.

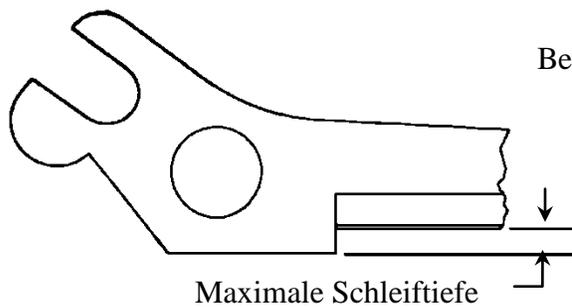


ABB. 34A

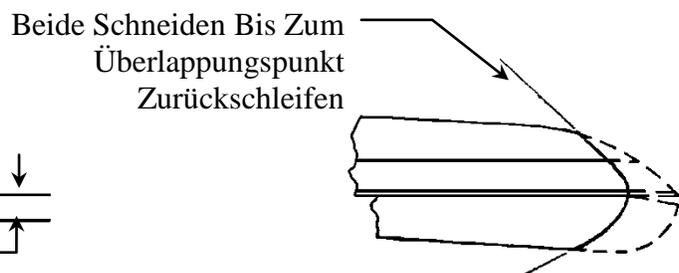


ABB. 34B

Eine Werkbankschleifmaschine verwenden, die sowohl eine Schleifscheibe als auch eine Schwabbelnscheibe hat.

Nach jedem Schärfen muß die Schneidenmutter normalerweise nachgestellt werden, so daß die Schneiden wieder angemessen über ihre volle Schnittlänge zusammen kommen (siehe Kapitel 9.3.4).



Die Kanten beider Schneiden in einem Winkel von 25° schleifen. HINWEIS: Spezialschneidenpaare können einen anderen Winkel benötigen. Es ist sehr wichtig, die Schneiden immer im gleichen Winkel zu schleifen, da sonst die Lebensdauer der Schneiden entscheidend verkürzt werden kann.

9.3.2 Schleifen der Schneiden (fortsetzen)

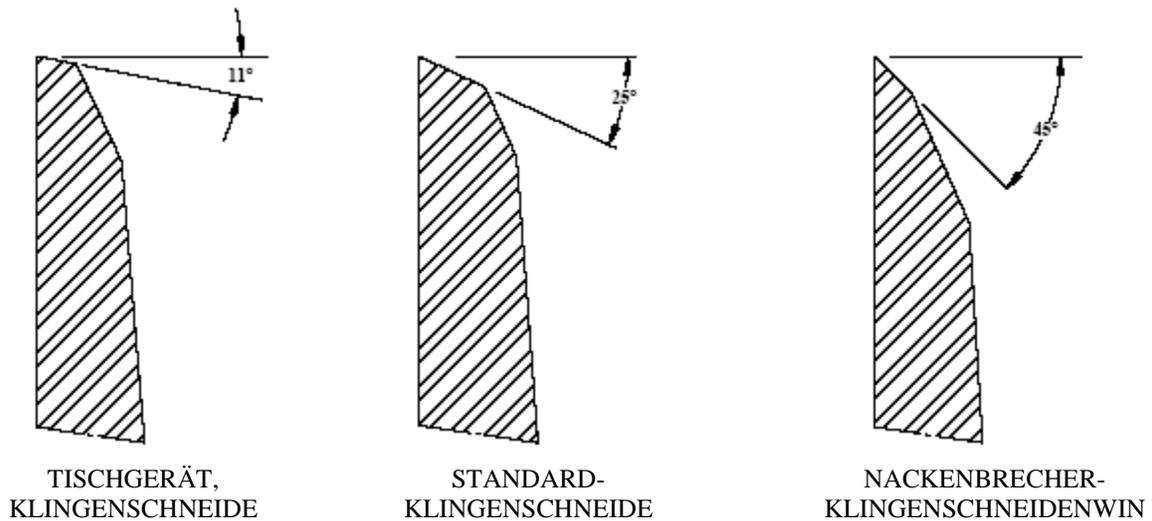


ABB. 35

Die Schneide mit der Kante im richtigen Winkel gegen das Schleifrad abstützen. Mit leichtem Druck gegen das Schleifrad schleifen. An der Kehle der Schneide beginnen und mit einem glatten, gleichmäßigen Strich bewegen, bis die Spitze der Schneide die Scheibe verläßt.

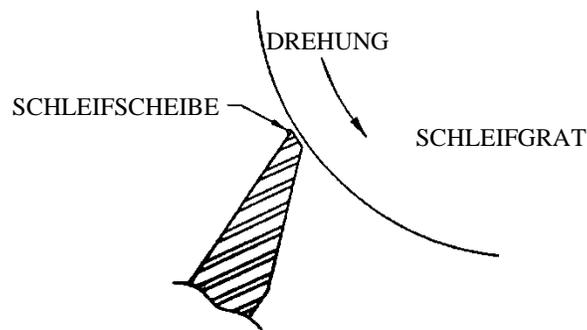


ABB. 36

VORSICHT

EIN ZU HOHER DRUCK ODER EIN ZU LANGSAMER STRICH KANN
DIE SCHNEIDKANTE VERBRENNEN, BESONDERS IN SPITZENÄHE.

Die Streichbewegung wiederholen, bis die Kante wieder hergestellt ist. Soviele wie nötig wegschleifen, um Kerben zu entfernen und eine gleichmäßige neue Kante zu schaffen.

9.3.2 Schleifen der Schneiden (fortsetzen)

Nachdem beide Schneiden geschliffen worden sind, die Schneiden schließen, **wobei sie seitlich abgespreizt gehalten werden, so daß die Schneidkanten sich nicht berühren.** Jetzt die Schneiden zusammendrücken, während die Schneiden langsam geöffnet werden. Dadurch wird der Schleifgrat auf die Kante zurück gerollt, so daß er mit der Schwabbelscheibe abgetragen werden kann.

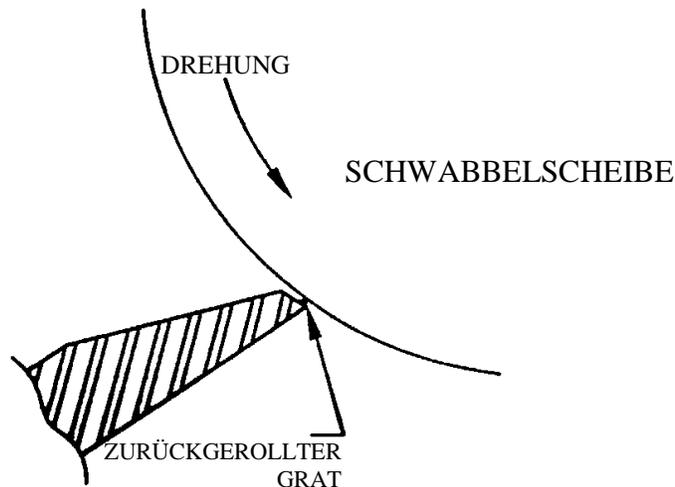


ABB. 37

Die Schneidkante im gleichen Winkel schwabbeln und auf die gleiche Weise wie beim Schleifen vorgehen, außer daß die Schneiden nun gegen das Rad zeigen. (Siehe Abb. 37 oben.) Nach dem beide Schneiden einige Male geschwabbelt wurden, das Schneidenpaar nehmen und die Schneiden normal per Hand schließen. Dadurch werden jegliche Restgrate abgetragen und aufeinander passende Schneidkanten gebildet.

9.3.3 Überprüfen der Schärfe der Schneiden

Ein scharfes Schneidenpaar kann glatt durch ein 0,2 mm dickes Latexblatt schneiden, ohne es umzubiegen (wird als "Dental Dam" Zahnarztmate-riallieferanten verkauft oder ist über Bettcher Industries als Artikel 108218 erhältlich). Diesen Schnitt überprüfen, wenn die Schneiden langsam schließen, wiederholen bei schnell schließenden Schneiden.

		WARNUNG		
BEIM SCHNEIDEN DIE LATEXBAHN NIEMALS IN DER HAND HALTEN. TRAGEN SIE IMMER SCHNITTFESTE HANDSCHUHE, WENN SIE MIT DER AIRSHIRZ® ARBEITEN.				

9.3.3 Überprüfen der Schärfe der Schneiden (fortsetzen)

Es wird empfohlen, die Latexblätter an der Oberkante an der Kante eines Regals mit Klebestreifen befestigen. Die Blätter nach unten hängen lassen und vertikale Schnitte, wie gezeigt, ausführen.

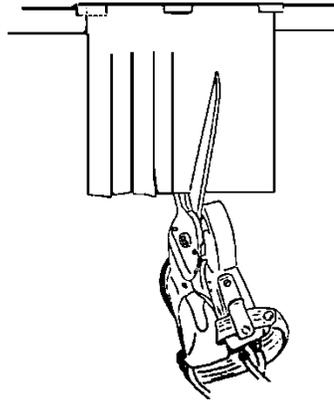


ABB. 38

Die zusammentreffenden Schneiden weisen einen kleinen Berührungspunkt auf. Das Schneidenpaar gegen ein Licht hochhalten und durch den Spalt zwischen den Schneiden schauen. Während die Schneiden mit der Hand geschlossen werden, scheint der Berührungspunkt von der Kehle der Schneiden zur Spitze vor zu wandern. Ist kein Berührungspunkt vorhanden und gleichbleibend von der Kehle bis zur Spitze, kann ein Nachstellen der Schneidenmutter notwendig sein oder aber die Schneiden sind gebogen.

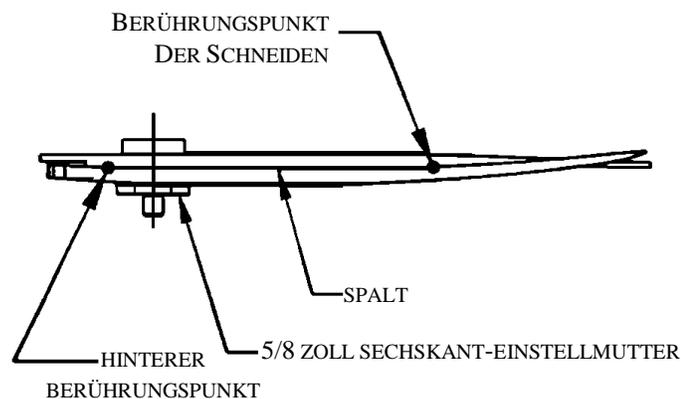


ABB. 39

9.3.4 Einstellen der Schneidenmutter

Es ist normal für ein frisch geschliffenes Schneidenpaar, daß ein leichtes Anziehen der Schneidenmutter erforderlich ist. Andere Gründe für ein Nachstellen der Schneidenmutter sind Verschleiß, Deformierung der Kunststoffunterlegscheibe unter der Sicherungsmutter und Verschleiß der selbsthemmenden Gewinde nach vielen Nachstellungen. Tritt einer dieser Zustände ein, müssen alle Teile ersetzt werden (siehe Kapitel 9.3.5).

9.3.4 Einstellen der Schneidenmutter (fortsetzen)

Die Schneidenmutter kann mit einem 5/8 Zoll Schraubenschlüssel angezogen werden. Die Mutter nur soweit anziehen, um eine Schneidenberührung an der Kehle zu gewährleisten. (Siehe Abb. 39.)

VORSICHT

DIE MUTTER NICHT ZU STARK ANZIEHEN, DA DAS ZU
ÜBERMÄSSIGEM VERSCHLEISS FÜHRT. DIE SCHNEIDENMUTTER
HAT EIN SELBSTHEMMENDES GEWINDE. DAHER DREHT
SIE IMMER MIT EINEM GEWISSEN WIDERSTAND.

Die Airshirz® Schneiden sind dafür ausgelegt, einen größeren Kraftaufwand zum Schließen zu erfordern als bei einer handbetriebenen Schere. Das ist normal und für einen richtigen Schnitt der Schneiden erforderlich.

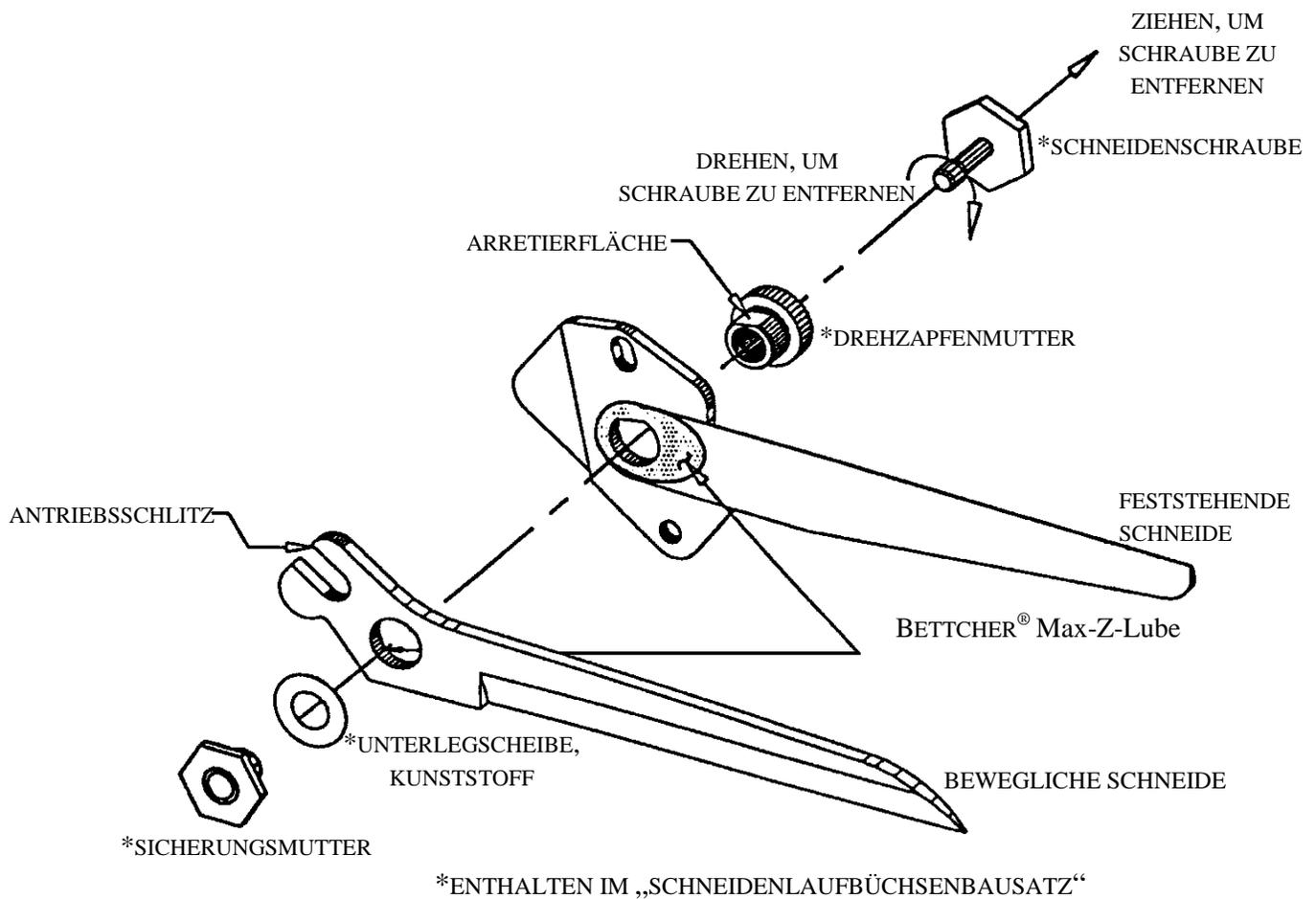
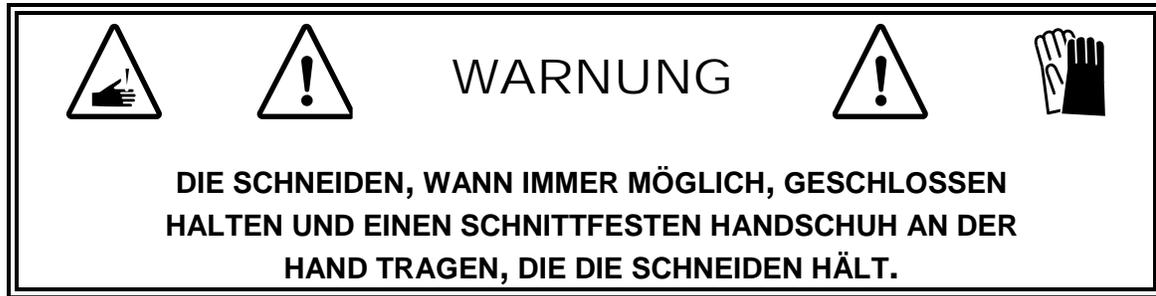


ABB. 40

9.3.5 Ersetzen der Laufbüchsen des Schneidendrehzapfens

Bedeutender Verschleiß an einem der Bauteile ist normalerweise ein Anzeichen für Verschleiß in Bauteilen mit Berührungsflächen, daher sind alle Drehzapfenteile gemeinsam zu ersetzen. Schneiden aus anderen Schneidenpaaren nicht miteinander vertauschen. Sie werden als passendes Paar hergestellt.



Zuerst die Schneidenschraube entfernen. (Siehe Abb. 40.)

Die Schraube schwimmt normalerweise lose, da sie von einem zweiten Gewindesatz im Innern der Sicherungsmutter festgehalten wird. Um dieses Gewinde zu erreichen, die Schraube an ihrem Kopf herausziehen, während sie gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. **Wird die Schraube jetzt nicht entfernt, wird das Gewinde beschädigt, was ein Verklemmen verursacht.**

Mit einem 5/8 Zoll Maulschlüssel die Sicherungsmutter gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Die Kunststoffunterlegscheibe und die bewegliche Schneide entfernen. Die feststehende Schneide festhalten und das Drehzapfenlager aus der Bohrung drücken.

Die Drehzapfenbohrung und die Berührungsoberflächen beider Schneiden gründlich reinigen. Den Antriebsschlitz und die Drehzapfenbohrung der beweglichen Schneide auf übermäßigen Verschleiß überprüfen. Das Schneidenpaar ersetzen, wenn die Oberfläche des Schlitzes tief verschlissen ist oder die Kanten nach außen gerollt sind. In diesem Fall auch den Zustand der Antriebsrolle überprüfen (siehe Kapitel 9.4.12). Eine verschlissene Drehzapfenbohrung kann eine Eierform annehmen. Ist der Verschleiß der Bohrung nicht zu tief, kann der Einbau einer neuen Drehzapfenlaufbüchse genügend Raum beanspruchen, um die Schneiden wieder verwendbar zu machen. Übermäßiger Verschleiß führt zu einem übermäßigen Spiel der Schneiden, was ein unregelmäßiges Schneiden zu Folge hat.

Sollen die Drehzapfenteile wiederverwendet werden, müssen sie gründlich gereinigt werden. Die Kunststoffunterlegscheibe auf die Sicherungsmutter setzen.

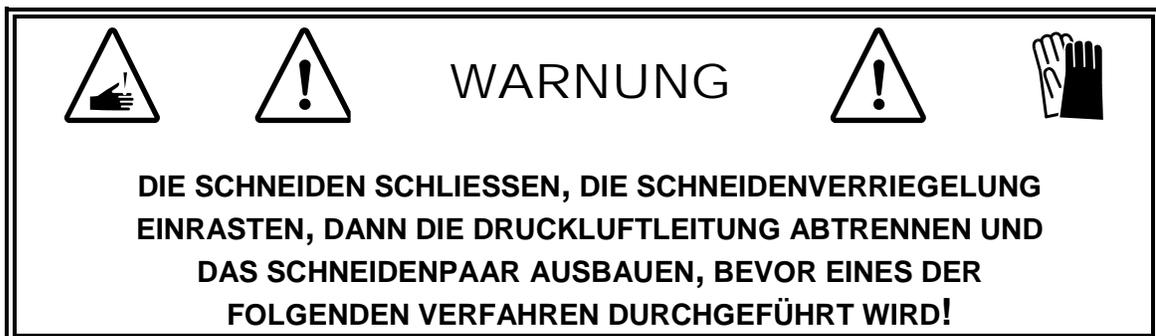
9.3.5 Ersetzen der Laufbüchsen des Schneidendrehzapfens (fortsetzen)



Beide Berührungsoberflächen der Schneiden leicht mit Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett in der Nähe des Drehzapfens überziehen, wie in Abb. 40 gezeigt. Die feststehende Schneide aufnehmen und die Fläche auf der Drehzapfenmutter mit der „D“-förmigen Bohrung auf der Schneide ausrichten. Die Drehzapfenmutter in die Bohrung drücken und mit dem Finger festhalten. Die bewegliche Schneide über die Drehzapfenmutter legen und gegen die feststehende Schneide drücken. Die Sicherungsmutter mit der Kunststoffunterlegscheibe auf die Schneide legen und in das Gewinde der Drehzapfenlaufbüchse einschrauben (im Uhrzeigersinn).

Die Sicherungsmutter soll beim Drehen einen gewissen Widerstand erzeugen. Mit einem 5/8 Zoll Schraubenschlüssel die Sicherungsmutter so lange anziehen, bis sie die Schneide ganz leicht berührt. Die Schneidenschraube einschrauben, dann die Schneidenmutter einstellen (siehe Kapitel 9.3.4).

9.4 Zusammenbau/Zerlegverfahren



HINWEIS::

Die Antriebseinheit auf einen sauberen, gut beleuchteten Tisch legen, der genügend Platz bietet, um ausgebaute Teile beiseite zu legen.

9.4.1 Ausbau der Abdeckung

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Drehzapfenschraube der Abdeckung entfernen. Die Abdeckung und das Gestänge von jeglichem Schmutz befreien. Die Abdeckung auf Risse überprüfen.

9.4.1 Ausbau der Abdeckung (fortsetzen)

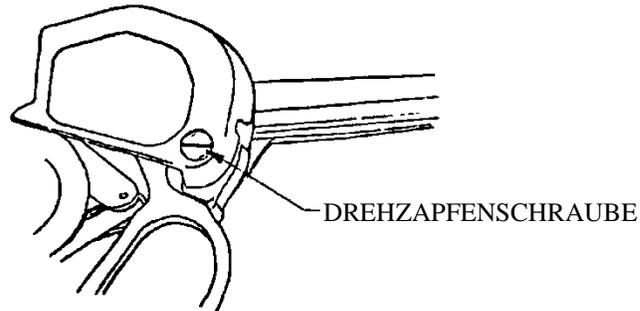


ABB. 41

9.4.2 Einbau der Abdeckung

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Abdeckung über das Gestänge in geschlossener Stellung legen. die Drehzapfenschraube einsetzen und fest anziehen. Die Sicherungslasche von der Abdeckung abheben und die Abdeckung im Uhrzeigersinn schwenken. Die Abdeckung soll leicht schwingen und in die geschlossene Stellung zurückschnappen.

9.4.3 Ausbau der Schneidenverriegelung

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Abdeckung ausbauen (siehe Kapitel 9.4.1). Die Fingerschlaufe gegen den Antriebszylinder ziehen. Den Verriegelungsring von der Drehzapfenstütze der Abdeckung abheben. die Mitnehmer des Verriegelungsringes auf Schmutz, Verschleiß oder Verformung überprüfen. Die Mitnehmer können beim Ausbau der Stütze etwas nach innen springen.

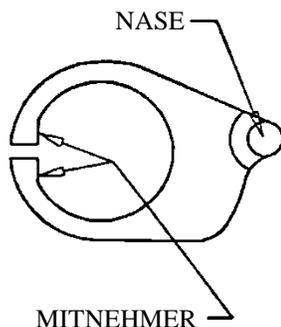


ABB. 42

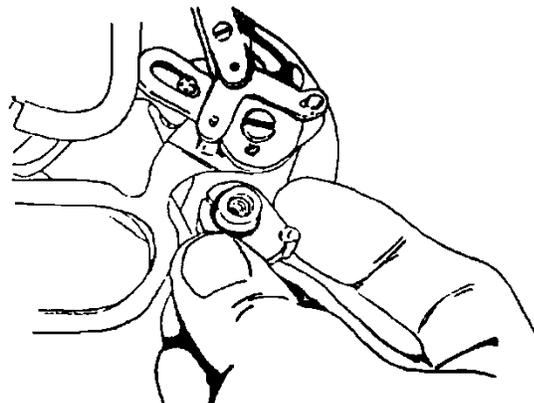


ABB. 43

9.4.4 Einbau der Schneidenverriegelung

Die Druckluftleitung abtrennen.

Den Bereich um die Stützen reinigen und den Verriegelungsring mit den Nasen an der Oberkante, wie in Abb. 43 gezeigt, wieder einbauen. Den Verriegelungsring zwischen die entriegelten und verriegelten Stellung drehen. Die Mitnehmer des Verriegelungsringes sollen in die Flächen an der Stütze eingreifen, um eine Arretierbewegung in beiden Stellungen zu erzeugen. Hält diese Arretierbewegung den Verriegelungsring nicht in der entriegelten Stellung, den Verriegelungsring ersetzen.

Die Abdeckung wieder einbauen (siehe Kapitel 9.4.2).

9.4.5 Abtrennen des Hauptgestänges

Die Druckluftleitung abtrennen.

Das Schneidenpaar und die Abdeckung ausbauen (siehe Kapitel 9.4.1).

Die Stange ganz in den Antriebszylinder hineindrücken.

Die Schraube, die die beiden Hälften des Hauptgestänges zusammenhält, entfernen.

Die obere Platte des Hauptgestänges vom Drehzapfen abheben und beiseite legen. Das Ende des Hauptgestänges, das am Regelventil befestigt ist, vom Stangenstift drücken und nach vorne drehen.

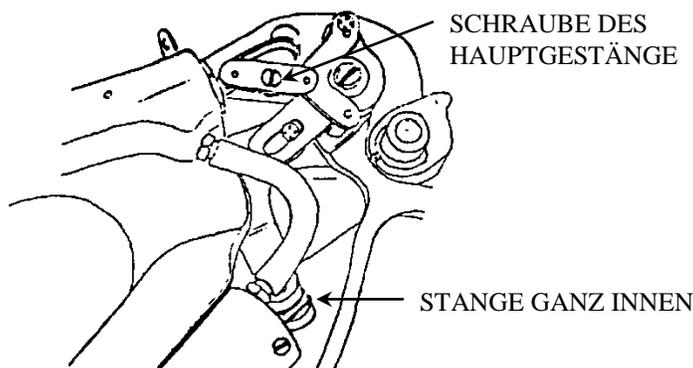


ABB. 44

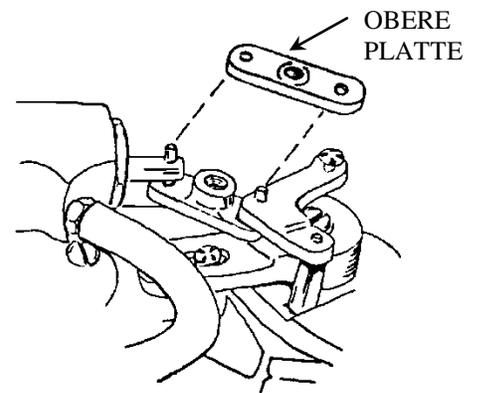


ABB. 45

9.4.6 Anschließen des Hauptgestänges

Die Druckluftleitung abtrennen.

Falls notwendig, die Regelventilstange etwas nach außen ziehen. Die Fingerschlaufe drehen, bis das freie Ende des Hauptgestänges den Stift an der Regelventilstange betätigt.

Platzieren Sie die obere Platte mit der größeren Seite des mittleren Loches nach oben zeigend über die beiden Stifte. Schrauben Sie die Schraube lose ein. Überprüfen Sie, ob beide Enden des Hauptgestänges und die obere Platte voll in die Stifte eingeführt sind. Ziehen Sie die Schraube fest.

9.4.7 Ausbau des Servogestänges

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Abdeckung ausbauen. (Siehe Kapitel 9.4.1)

Das Hauptgestänge abtrennen. (Siehe Kapitel 9.4.5.)

Die Antriebszylinderstange ganz nach innen drücken und die Fingerschlaufe gegen den Antriebszylinder halten, um einen Zugriff auf die Stützschraube zu ermöglichen. Die Stützschraube entfernen ebenso die unter ihr liegende kleine Unterlegscheibe.

Den Eingriff des Schneidengestängeschlitzes mit dem Antriebsgestängestift beobachten.

Das Servogestänge von unten und am Gestänge fassen, das an der Fingerschlaufenstütze befestigt ist. Die Gestängebaugruppe zusammen mit dem Hauptgestänge von den Stiften und der Stütze heben.

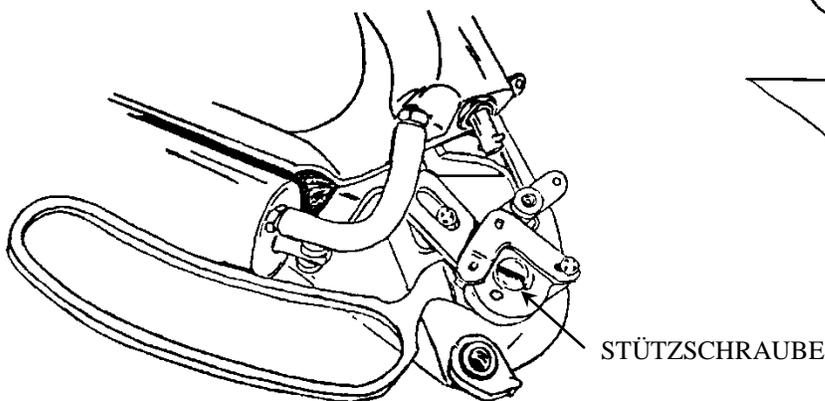


ABB. 46

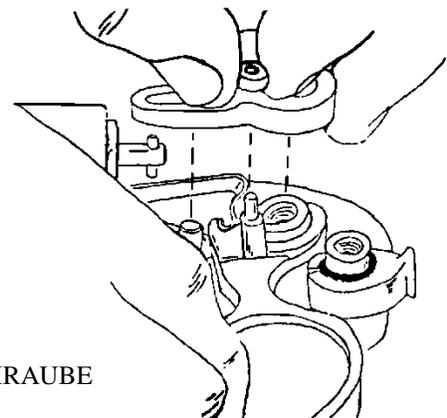


ABB. 47

9.4.7 Ausbau des Servogestänges (fortsetzen)

Das Hauptgestänge von der Unterseite des mittleren Stifts ausbauen, falls es nicht von selbst abgefallen ist.

VORSICHT

FALLS EIN AUSBAU DER FINGERSCHLAUFE ZU DIESEM ZEITPUNKT NICHT VORGESEHEN IST, SICHERSTELLEN, DASS ES VOLLSTÄNDIG AUF DER STÜTZE SITZT UND NICHT GESTÖRT WIRD.

9.4.8 Einbau des Servogestänges

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Gestänge, die Schraube, die Unterlegscheibe und die Fingerschlaufenstütze sauber reiben. Alle Bohrungen und Schlitze auf Verschleiß überprüfen. Alle drehenden und gleitenden Teile sollen mit wenig bis kein Seitenspiel zusammenpassen.

Das eine Ende des Hauptgestänges an der Unterseite des mittleren Stifts einbauen. Die obere Platte an die Oberseite des mittleren Stifts und die kleine Schraube lose einbauen, um das Hauptgestänge und die obere Platte zusammenzuhalten, siehe unten.

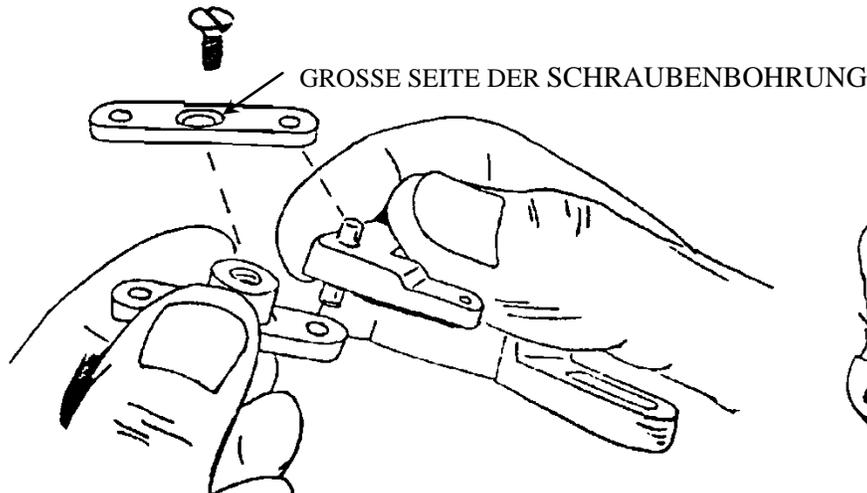
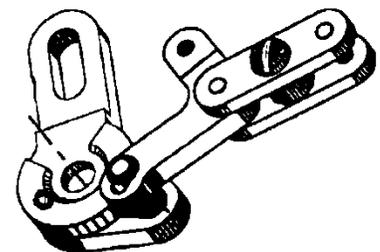


ABB. 48



An der Fingerschlaufenstütze Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett auftragen.

9.4.8 Einbau des Servogestänges (fortsetzen)

Die Servogestängebaugruppe über die Antriebseinheit legen und die Gestänge so ausrichten, daß ihre Bohrungen mit ihren jeweiligen Stiften übereinstimmen, siehe Abb. 50. Die Gestänge über die Stifte und die Stütze drücken. Das Gestänge nach unten drücken, um sicherzustellen, daß es vollständig auf der Fingerschlaufenstütze sitzt.

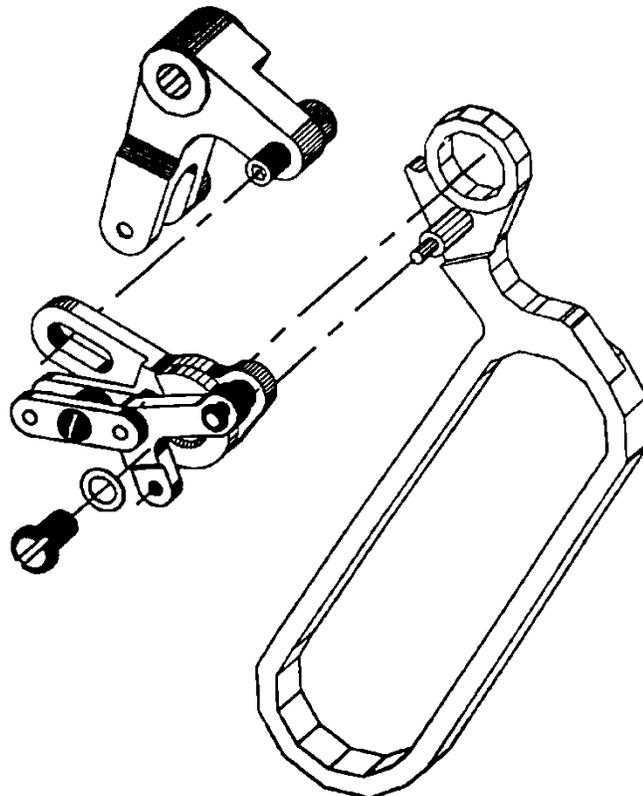


ABB. 50

Die Antriebszylinderstange ganz nach innen drücken und die Fingerschlaufe gegen den Antriebszylinder halten, um Zugriff auf die Befestigungsbohrung zu erlauben.

Die kleine Unterlegscheibe auf die Stützschaube setzen und dann beide in die Befestigungsbohrung der Servogestängebaugruppe legen, siehe Abb. 50. Die Stützschaube teilweise anziehen, so daß das Gestänge und die Fingerschlaufe frei drehen können. Nicht zu stark anziehen. (Da es sich um eine selbsthemmende Schraube handelt, ist ein gewisser Widerstand beim Drehen normal und erforderlich.)

Das Gestänge sanft schütteln, um auf Seitenspiel an den Stiften und an der Fingerschlaufenstütze zu untersuchen. Hat eines der Gelenke mehr als ein paar Hundertstel Millimeter Seitenspiel, das Gestänge ersetzen.

Das Einstellverfahren der Stützschaube der Fingerschlaufe durchführen (siehe Kapitel 9.2.1).

9.4.9 Ausbau der Fingerschlaufe und der Feder

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Schneidenverriegelung ausbauen. (Siehe Kapitel 9.4.3.)

Das Servogestänge ausbauen. (Siehe Kapitel 9.4.7.)

Den Daumen der linken Hand über die Rückzugsfeder legen. Mit der anderen Hand die Fingerschlaufe leicht vor und zurück drehen, während sie von der Stütze abgezogen wird.

Entfernen Sie die Teflon®-Beilagscheibe von der Achse.

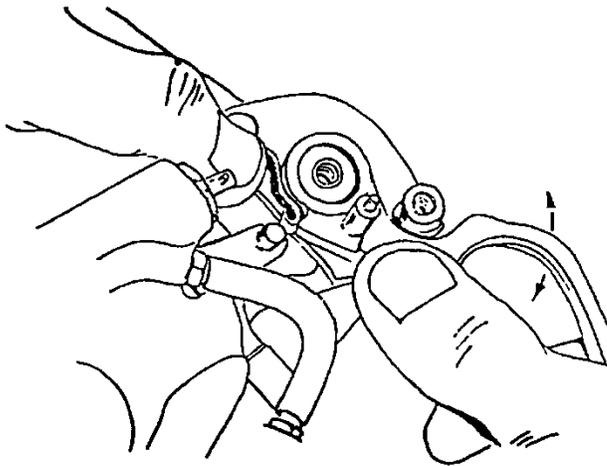


ABB. 51

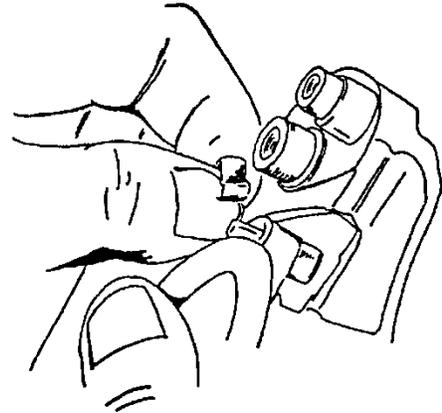


ABB. 52

Die Feder fassen und nach außen kippen, bis sie an der Stütze vorbei ist, dann nach rechts schieben, bis sie freikommt.

9.4.10 Einbau der Fingerschlaufe und der Feder

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Feder, die Fingerschlaufe und den Stützbereich gründlich reinigen.

Die Bohrung der Fingerschlaufe und ihre Unterseite auf Zeichen von übermäßigem Verschleiß überprüfen. Ist der Überzug bis aufs blanke Metall hinunter verschliffen, muß sie ersetzt werden. Den Zustand der Anschlagschraube (an einigen Modellen) überprüfen. Siehe Abb. 54. Die Schraube ersetzen, falls verschliffen oder beschädigt.

9.4.10 Einbau der Fingerschlaufe und der Feder (fortsetzen)

Die Stütze und Umgebung überprüfen. Ist der Überzug bis hinunter aufs blanke Metall verschlissen, muß der Rahmen ersetzt werden.

An der Stütze und ihrer Umgebung Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett auftragen. (Siehe Abb. 54.)

Bei vollständig in den Antriebszylinder eingedrückter Stange den Rahmen mit dem Schneidenende nach oben halten, siehe Abb. 53.

Die Feder am Schlaufenende fassen und das gerade Ende in die Einbuchtung im Rahmen schräg von rechts von der Fingerschlaufenstütze hineindrücken.

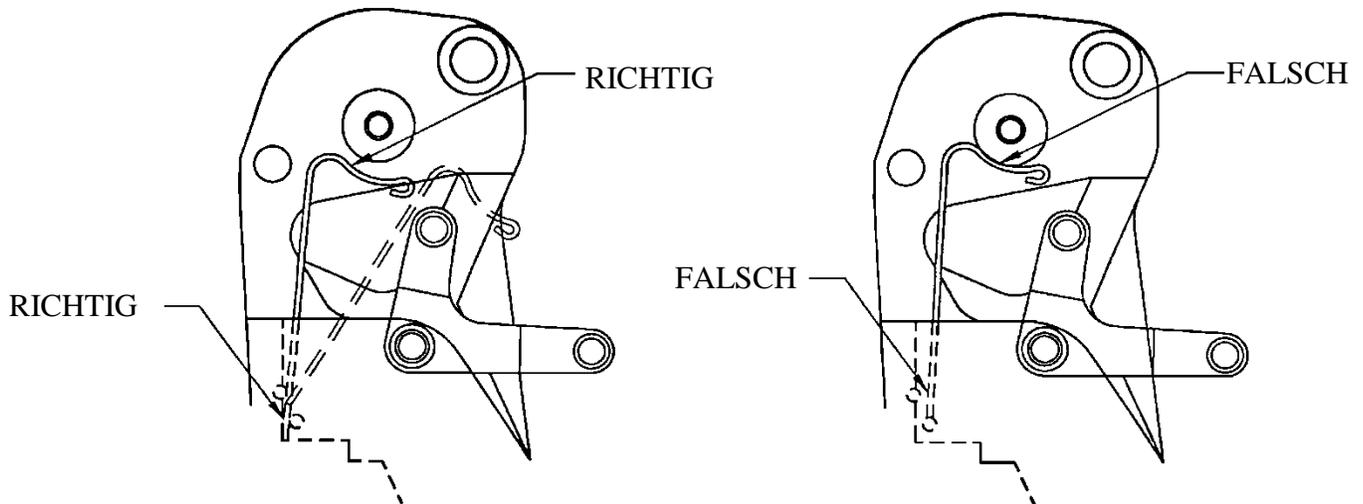


ABB. 53

Die Feder behutsam führen, so daß das gerade Ende hinter den hinteren Federstift geht, siehe Abb. 53 oben. Bei richtigem Einbau paßt die Feder lose in die oben gezeigte Stellung.

Läßt sich die Fingerschlaufe nur schwer mit eingebauter Feder betätigen, kann es sein, daß die Feder falsch eingebaut wurde (siehe Abb. 53).

Auf die Fingerschlaufe in der Drehzapfenbohrung Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett auftragen, und zwar oben und unten. Das gleiche gilt für den Federeingriffsschlitz.

9.4.10 Einbau der Fingerschlaufe und der Feder (fortsetzen)

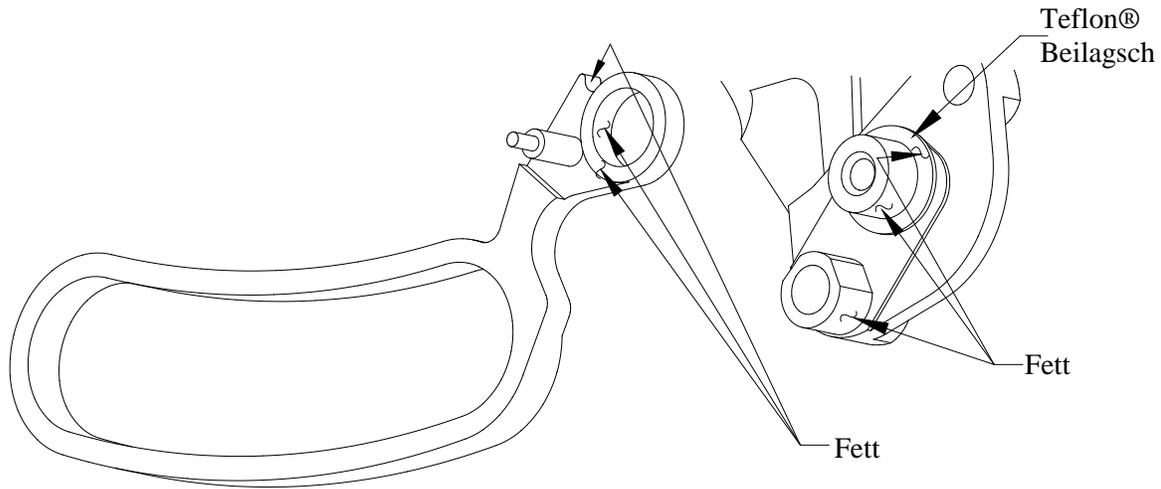


ABBILDUNG 54

- Platzieren Sie zuerst die Teflonbeilagscheibe auf der Achse. Montieren Sie dann die Fingerschlaufe über der Feder auf der Achse und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn (mit entfernter Schneidenarretierung) bis sie am Pfosten der Abdeckung anschlägt.
- Mit dem Daumen der linken Hand die Feder nach oben ziehen, bis die Spitze der Feder mit dem Schlitz der Fingerschlaufe ausgerichtet ist. Nach unten auf die Fingerschlaufe drücken, wobei leicht geschüttelt wird, bis die Feder in den Schlitz fällt und die Fingerschlaufe sich ganz auf die Stütze bewegt.
- Die Servogestängebaugruppe (siehe Kapitel 9.4.7) einbauen und das Einstellverfahren der Stützschaube der Fingerschlaufe durchführen (siehe Kapitel 9.2.1).
- Den Schneidenverriegelungsring (Kapitel 9.4.4) und die Abdeckung (Kapitel 9.4.2) einbauen.

9.4.11 Ausbau des Antriebsgestänges

- Die Druckluftleitung abtrennen.
- Das Schneidenpaar (Kapitel 8.3.2), die Abdeckung (Kapitel 9.4.1) und die Schneidenverriegelung (Kapitel 9.4.3) ausbauen.
- Den vorderen Schlauch vom Druckluftanschluß am Rahmen ausbauen. (Siehe Kapitel 9.4.21.)
- Den Druckluftanschluß mit einem 1/4 Zoll Sechskantschraubenschlüssel abschrauben.

9.4.11 Ausbau des Antriebsgestänges (fortsetzen)

Lösen der Flachkopfschraube. (siehe Abb. 56 unten).

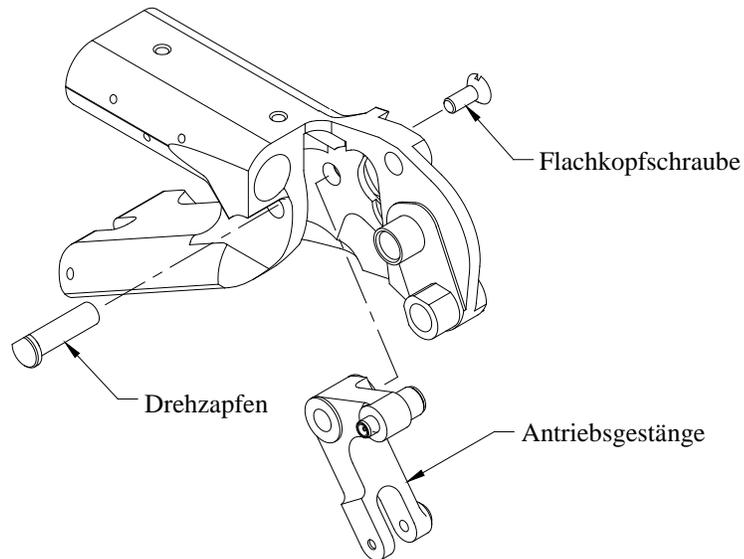


ABB. 56

Die Schraube mit ungefähr 5 Umdrehungen lösen, dann den Kopf der Schraube mit dem Griff des Schraubendrehers anklopfen, bis sich der Stift löst.

Die Flachkopfschraube entfernen. Einen kleinen Schraubendreher oder einer Stange von der Schraubenseite aus verwenden, um den Stift herauszudrücken.

Das Antriebsgestänge am Zughaken drücken, bis die Antriebszylinderstange auf Mitte Hub steht, so daß die Zughakensschraube erreichbar ist.

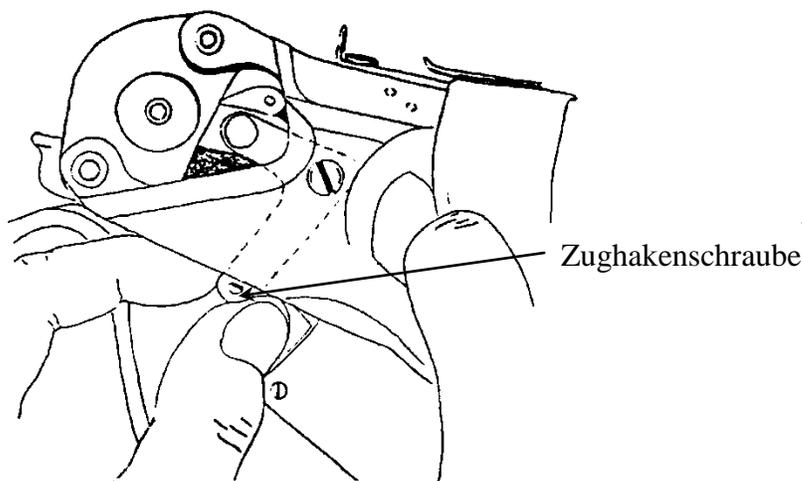


ABB. 57

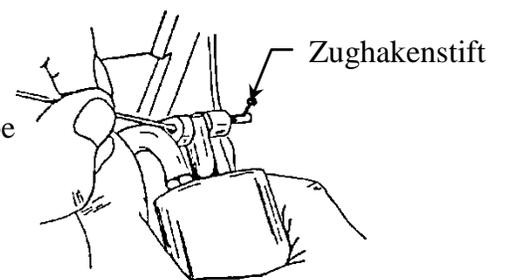


ABB. 58

9.4.11 Ausbau des Antriebsgestänges (fortsetzen)

Mit einem kleinen Schraubendreher die Zughakenschraube abschrauben. Die Airshirz® umdrehen und mit einem dünnen Stab oder einer Büroklammer den Zughakenstift herausdrücken oder klopfen. Die Antriebszylinderstange etwas nach außen bewegen und den Schlauch so weit wie nötig zur Seite drücken, um Zugang zum Ende des Zughakenstifts zu erhalten. Am Antriebszylinder nach außen ziehen, sofern nötig, um den Stift vom Rahmen zu befreien.

Den Antriebszylinder behutsam nach außen schwenken, damit der Drehanschluß am Ende des Zylinder nicht verbogen wird. Das Antriebsgestänge am Zughakenende ergreifen und nach außen ziehen, während es gleichzeitig hoch gekippt wird, um den Antriebsstift aus seinem Schlitz im Servogestänge gleiten zu lassen, siehe Abb. unten.

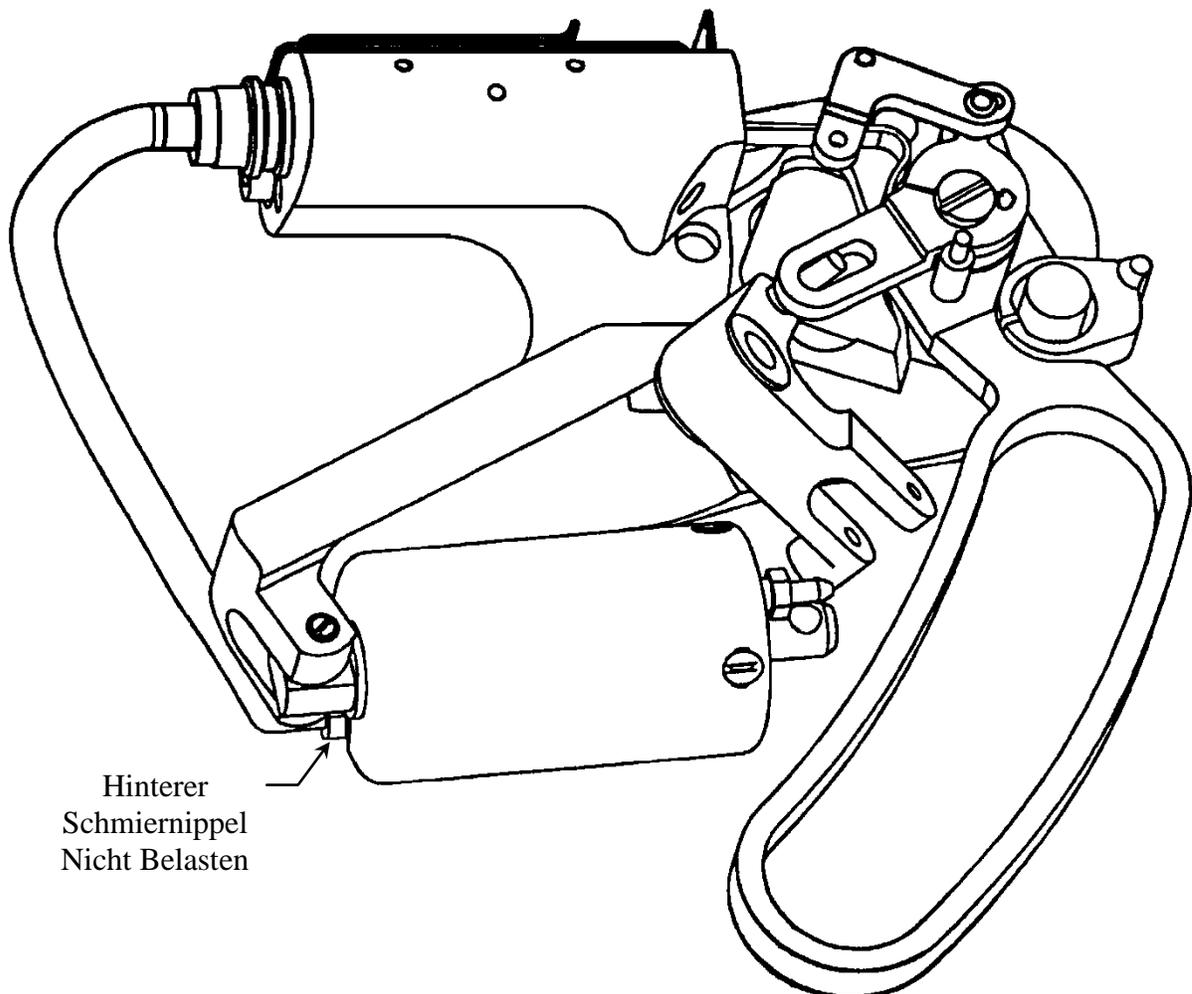


ABB. 59

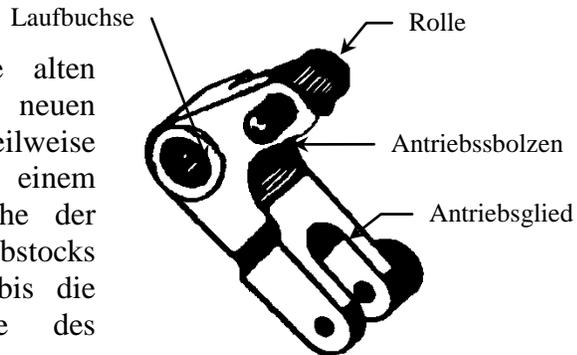
9.4.12 Einbau des Antriebsgestänges

Die Druckluftleitung abtrennen.

Den Bereich rund um die Flanschlager und den Antriebsrolle reinigen.

Den Zughakenstift und den Drehzapfen auf Schmutz oder übermäßigen Verschleiß untersuchen. Ersetzen, falls verschlissen. Die Laufbuchse muß immer ersetzt werden, wenn der Drehbolzen ersetzt wird.

Zum Ersetzen der Laufbuchsen: Die alten Laufbuchsen herausdrücken. Die beiden neuen Laufbuchsen ausrichten und von Hand teilweise hineindrücken. Das Antriebsglied in einem Schraubstock so halten, daß die Flansche der Laufbuchsen die Backen des Schraubstocks berühren. Den Schraubstock anziehen, bis die Flansche bündig an der Oberfläche des Antriebsglieds anliegen.



Inspizieren Sie die Antriebsrolle. Die Antriebsrolle sollte von Hand zu drehen sein und nicht mehr als 1 mm (0,004") radiales und nicht mehr als 2 mm (0,008") axiales Spiel haben.

Die Rollenhülse auf Risse, tiefe Kerben oder starken Lochfraß untersuchen.

Ist irgendein Bereich des Antriebsgestänges verschlissen oder beschädigt, muß das Antriebsgestänge als Einheit ausgetauscht werden. Immer eine neue Zughakenschraube mit einem neuen Antriebsgestänge verwenden.

Das Antriebsgestänge am Zughakenende ergreifen, wobei die Rolle nach unten rechts zeigt. Mit dem Rahmen in der einen Hand und dem Antriebszylinder nach außen geschwenkt das Antriebsgestänge unter das Servogestänge schieben, so daß der Stift am Antriebsgestänge in den Schlitz von seiner Unterseite her eindringt. Das Antriebsgestänge in die Einbuchtung des Rahmens drücken und durch Drehen ausrichten. (Siehe Abb. 59 oben.)

Die Airshirz® umdrehen, so daß die Gewindeseite des Zughaken des Antriebsgestänges nach oben zeigt. Die Zughakenbohrung über die Bohrung in der Antriebszylinderstange legen und den Zughakenstift einstecken. Den Zughaken schütteln, während der Stift gedrückt wird, bis er hinein- und am Gewinde vorbei gleitet. Die Stiftrückhalteschraube einbauen und fest anziehen.

Die Flanschlager des Antriebsgestänge mit der Drehzapfenbohrung im Rahmen ausrichten und den Drehzapfen mit dem groß Ende nach außen einschieben. (Siehe Abb. 56.)

9.4.12 Einbau des Antriebsgestänges (fortsetzen)

Stift mit einem Finger am Rahmen halten, während eine Flachkopfschraube von der anderen Seite des Rahmens eingeschraubt wird. Stift festhalten und die Flachkopfschraube anziehen. Nicht überdrehen. Das Antriebsgestänge sollte sich frei drehen können aber wenig bis kein seitliches Spiel haben.

Das Gewinde und die Dichtrippen des Druckluftanschluß untersuchen und bei Beschädigung ersetzen.

Den Druckluftanschluß mit einem 1/4 Zoll Sechskantsteckschlüssel einbauen. Anziehen bis der Anschluß an der Rahmenoberfläche aufsitzt. **Nicht zu stark anziehen.**

Den Schlauch vom Antriebszylinder ergreifen und über die Dichtrippen des Druckluftanschlusses drücken.

Die Druckluftzufuhr der Airshirz® anschließen und laufen lassen, um die Bewegung des Antriebszylinders, der Antriebseinheit und des Servogestänges zu verfolgen.

Etwas Wasser über den Druckluftanschluß träufeln, während Druckluft durchströmt, um auf Lecks zu überprüfen. Treten Lecks auf, den Schlauch entfernen und den Druckluftanschluß neu anschließen oder ersetzen.

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Schneidenverriegelung (siehe Kapitel 9.4.4) und die Abdeckung (siehe 9.4.2) einbauen.

9.4.13 Ausbau des Antriebszylinders

Die Druckluftleitung abtrennen.

Den vorderen Schlauch vom Antriebszylinder abbauen. (Siehe Kapitel 9.4.21.)

Den Gurt am Druckknopfverschluß am hinteren Rahmen abtrennen.

Mit einem 5/16 Zoll Maulschlüssel den hinteren Anschluß vom Antriebszylinder abbauen. Beim Abschrauben des Anschlusses den Schlauch mit der anderen Hand abstützen, so daß der Anschluß nicht schief herausgezogen wird, da das das Gewinde beschädigen könnte.

Die Antriebszylinderstange auf mittlere Hubstellung eindrücken, so daß die Zughakenschraube am Antriebsgestänge zugänglich ist (siehe Abb. 60). Die Zughakenschraube entfernen. Die Airshirz® umdrehen und mit einem dünnen Stab oder einer Büroklammer den Zughaken wie abgebildet herausdrücken.

9.4.13 Ausbau des Antriebszylinders (fortsetzen)

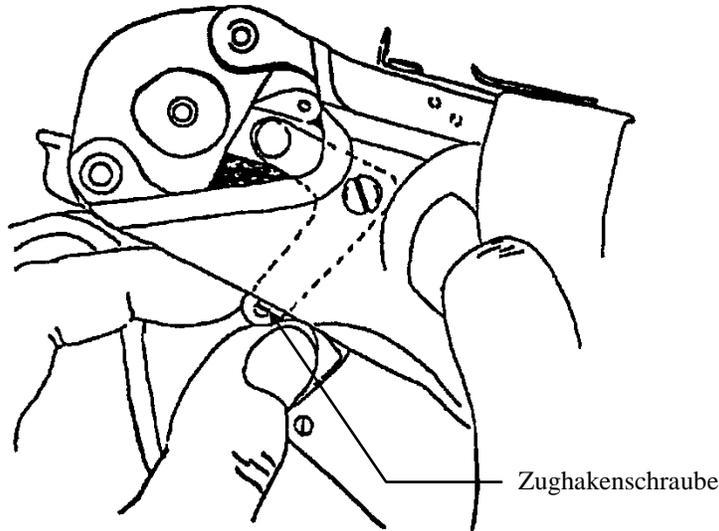


ABB. 60

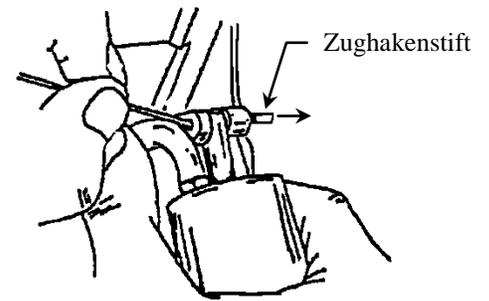
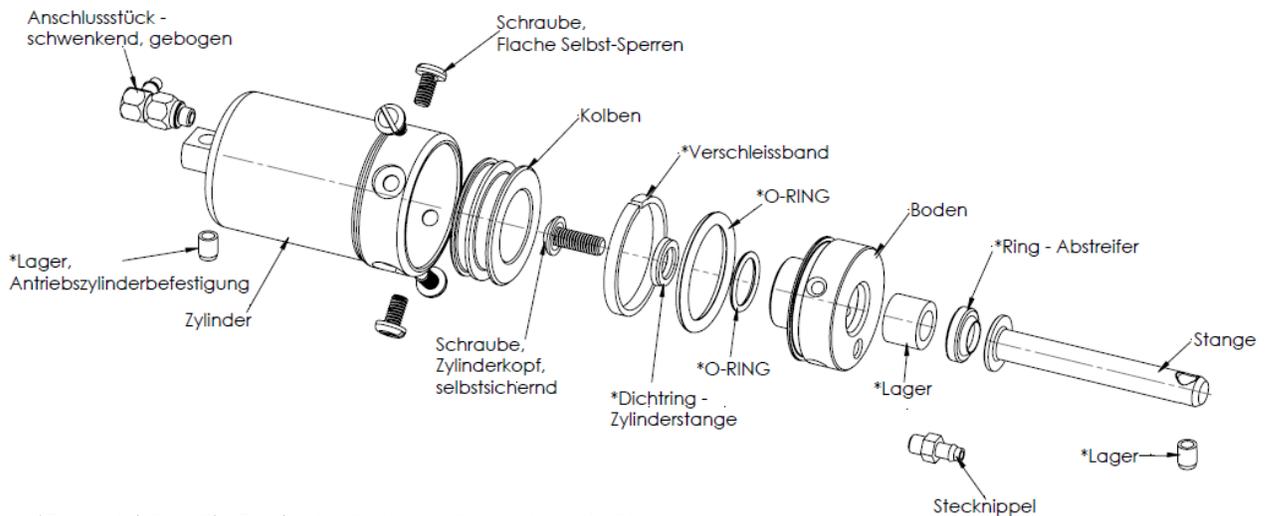


ABB. 61

Auf die gleiche Weise die hintere Zughakenschaube und -stift ausbauen. (**HINWEIS:** Diese Stifte und Schrauben sind ausgenommen an der AirShirz® Magnum gegeneinander austauschbar.).

9.4.13.1 Einfach wirkenden Antriebszylinder zerlegen und reparieren



*Im antriebszylinder-instandsetzungsbausatz enthalten

ABBILDUNG 62 (Über-Großer Großer Druckluftzylinder Baugruppe)

9.4.13.1 Einfach wirkenden Antriebszylinder zerlegen und reparieren (Fortsetzung)

Ziehen Sie die Kolbenstange des Antriebszylinders vollständig heraus und reinigen Sie ihre Oberfläche.

Entfernen Sie die vier (4) Zylinderkopfschrauben an der Seite des Antriebszylinders.

Schieben Sie vorübergehend einen Splint als Handgriff in das Kolbenstangenlager. Stellen Sie sicher, dass Sie über dem Tisch arbeiten, um lose Teile aufzufangen. Während Sie den Körper des Antriebszylinders mit einer Hand halten, ziehen Sie mit der anderen Hand an der Kolbenstange, bis das vordere Ende des Antriebszylinders herauskommt. **Greifen Sie niemals die Stange mit einem Werkzeug, da sie durch irgendwelche Kerben irreparabel beschädigt wird!**

Legen Sie den Splint und den Abnutzungsstreifen, die aus der hinteren Kolbennut fallen, beiseite.

Ein weiteres Zerlegen wird nur soweit wie erforderlich empfohlen.

Reinigen Sie die Kolbenstange und stellen Sie sicher, dass sie frei von Schmutz oder Graten ist. Prüfen Sie, dass am Querloch keine scharfen Kanten vorhanden sind. (Wenn die Querlochkanten scharf sind, muss der Kolben von der Kolbenstange entfernt werden, damit die Kolbenstange von vorne aus dem Zylinderdeckel gezogen werden kann. Ansonsten wird die Dichtringlippe beschädigt.) Tragen Sie eine dünne Schicht Bettcher® Max-Z-Lube-Fett auf und ziehen Sie die Stange und den Kolben langsam aus dem Zylinderdeckel.

Überprüfen Sie alle Dichtringe:

- O-Ringe mit einer breiten Abflachung, Quetschmarken, Rissen oder Riefen müssen ersetzt werden. Defekten O-Ring entfernen. Die Ringnut reinigen. Auf den neuen O-Ring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auftragen und in der Nut montieren.
- Der Dichtring der Kolbenstange sollte ersetzt werden, wenn an der Stange Luft austrat, wenn er entfernt wurde oder wenn die innere Lippe uneben oder abgenutzt ist. Verwenden Sie eine Pinzette oder einen dünnen Draht, um die Lippe nach innen zu falten und den Dichtring von innen aus dem Zylinderdeckel zu ziehen. Reinigen Sie die Nut zwischen dem Zylinderdeckel und dem Lager. Tragen Sie auf den neuen Dichtring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett überall auf und drücken Sie ihn von der gleichen Seite, von der er entfernt wurde, in den Zylinderdeckel. Verwenden Sie ein stumpfes Objekt, um ihn allmählich in Position zu bringen. Stellen Sie sicher, dass die Lippe wie in Abb. 63 gezeigt im Zylinderdeckel nach innen zeigt.

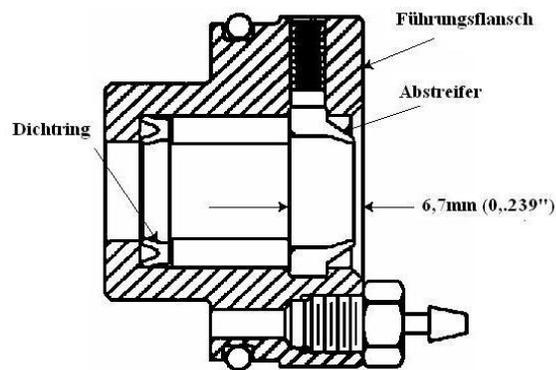


Abbildung 63

9.4.13.1 Einfach wirkenden Antriebszylinder zerlegen und reparieren (Fortsetzen)

- Der Abstreifer sollte ersetzt werden, wenn er irgendwelche Anzeichen von Abnutzung zeigt. Ein neuer Abstreifer hat wo er die Kolbenstange berührt eine scharfe Vorderkante. Abnutzung verursacht an dieser Kante ein verbreitertes Kontaktband. Führen Sie die flache Spitze eines Schraubendrehers um die Nut zwischen dem Zylinderdeckel und der Dichtungskante herum, um Schmutz und Fett zu entfernen. Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher oder eine Pinzette, um in den alten Dichtring einzustecken und um ihn aus seiner Nut in die Mitte der Bohrung zu ziehen. Entfernen Sie den alten Dichtring und wischen Sie die Nut sauber. Tragen Sie auf den neuen Abstreifer überall Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf und führen Sie ihn **mit dem Lippenvorsprung nach außen zeigend** in die Nut ein. Klopfen Sie mit einer Schraubendreherfläche die flache Oberfläche des Abstreifers nach unten, bis er sich in der Nut ausbreitet. Füllen Sie den Bereich hinter der Abstreiferlippe mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf. Tragen Sie auf die Kolbenstangenoberfläche Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf und führen Sie die Kolbenstange vorsichtig von innen in den Zylinderdeckel ein. Prüfen Sie, ob der Abstreifer richtig in der Nut sitzt, wenn die Stange in den Abstreifer eingeführt wird. **Verwenden Sie keine beschädigte Kolbenstange, denn dadurch könnte der Abstreifer irreparabel beschädigt werden.** Entfernen Sie die Kolbenstange.

Das Kolbenstangenlager sollte ersetzt werden, wenn zu viel Seitenspiel an der Stange vorhanden ist oder wenn sich abschlaufende Partikel eingebettet haben. Zu diesem Zeitpunkt sollte auch der Abstreifer und der Dichtring ersetzt werden.

Entfernen Sie den Abstreifer (wie oben beschrieben). Führen Sie von der Innenseite des Zylinderdeckels einen Schraubendreher ein und schieben Sie damit das Lager von hinten heraus. Der Druck mit der Hand ist in der Regel ausreichend. **Seien Sie vorsichtig, dass Sie dabei keine Riefen in die Zylinderdeckelbohrung ziehen.** Entfernen Sie den Dichtring.

Wischen Sie die Bohrung sauber und tragen Sie auf die Bohrung und auf den neuen Dichtring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf. Montieren Sie den Dichtring mit der Lippe nach innen zeigend von vorne bis er vollständig anliegt. Setzen Sie das Lager rechtwinklig an der Bohrung an und drücken Sie mit einem Bolzen mit etwas weniger als 12,7 mm (1/2") Durchmesser das Lager hinein, bis seine Außenkante wie in Abb. 63 gezeigt mit der hinteren Fläche der Abstreifernut (6,07 mm (0,239")) von der Frontfläche des Zylinderdeckels) bündig abschließt. **Drücken Sie nicht zu stark, denn dadurch könnte der Dichtring beschädigt werden.** Montieren Sie entsprechend der Anleitung oben einen neuen Abstreifer.

Der Abnutzungstreifen sollte ersetzt werden, wenn seine Dicke uneben abgenutzt ist oder wenn Anzeichen vorhanden sind, dass der Kolben an der Zylinderwand anlief.

Die Kolbenstange sollte ersetzt werden, wenn ihre Oberfläche rauh ist, wenn ihre Beschichtung abgenutzt ist oder wenn an der Stelle, die den Abstreifer passiert, Kratzer oder Vertiefungen festzustellen sind. Schieben Sie eine Stange mit 3 mm (1/8") Durchmesser oder einen Splint als Handgriff in den Ösenkopf der Kolbenstange. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube oben auf dem Kolben.

9.4.13.2 Einfach wirkenden Zylinder zusammenbauen (Siehe Abb. 62)

Wenn die Kolbenstange vom Kolben abmontiert wurde, montieren Sie diese wie folgt:

Reinigen Sie sorgfältig die Stangenoberfläche. Fetten Sie die Kolbenstange mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett ein und schieben Sie das Ende mit Gewinde von außen (Abstreiferende) in den Zylinderdeckel ein. Schieben Sie eine Stange mit 3 mm (1/8") Durchmesser oder einen Splint als Handgriff in den Ösenkopf der Kolbenstange. Reinigen Sie die Berührungsflächen des Kolbens, platzieren Sie ihn auf das mit Gewinde versehene Ende der Kolbenstange und schrauben Sie ihn mit der Kolbenschraube fest. Entfernen Sie die 3-mm-Stange.

Des weiteren: Überprüfen Sie, dass auf der Stange keine Kratzer oder besonders an der Querbohrung keine Grate vorhanden sind. Fetten Sie die Kolbenstange mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett ein und schieben Sie sie langsam von innen in den Zylinderdeckel. Schieben Sie den Kolben gegen den Zylinderdeckel.

Wischen Sie die Zylinderbohrung sauber und tragen Sie hier und auf die beiden O-Ringe Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf.

Platzieren Sie den Abnutzungsstreifen in die **hintere** Nut des Kolbens und halten Sie sie mit den Fingern in Position, während Sie mit der anderen Hand den Zylinder darüber schieben.

Am kleinen Zylinder könnte es einfacher sein, den Kolben und die Stange mit dem Abnutzungsstreifen in den Zylinder einzuführen, bevor der Zylinderdeckel auf die Kolbenstange geschoben wird.

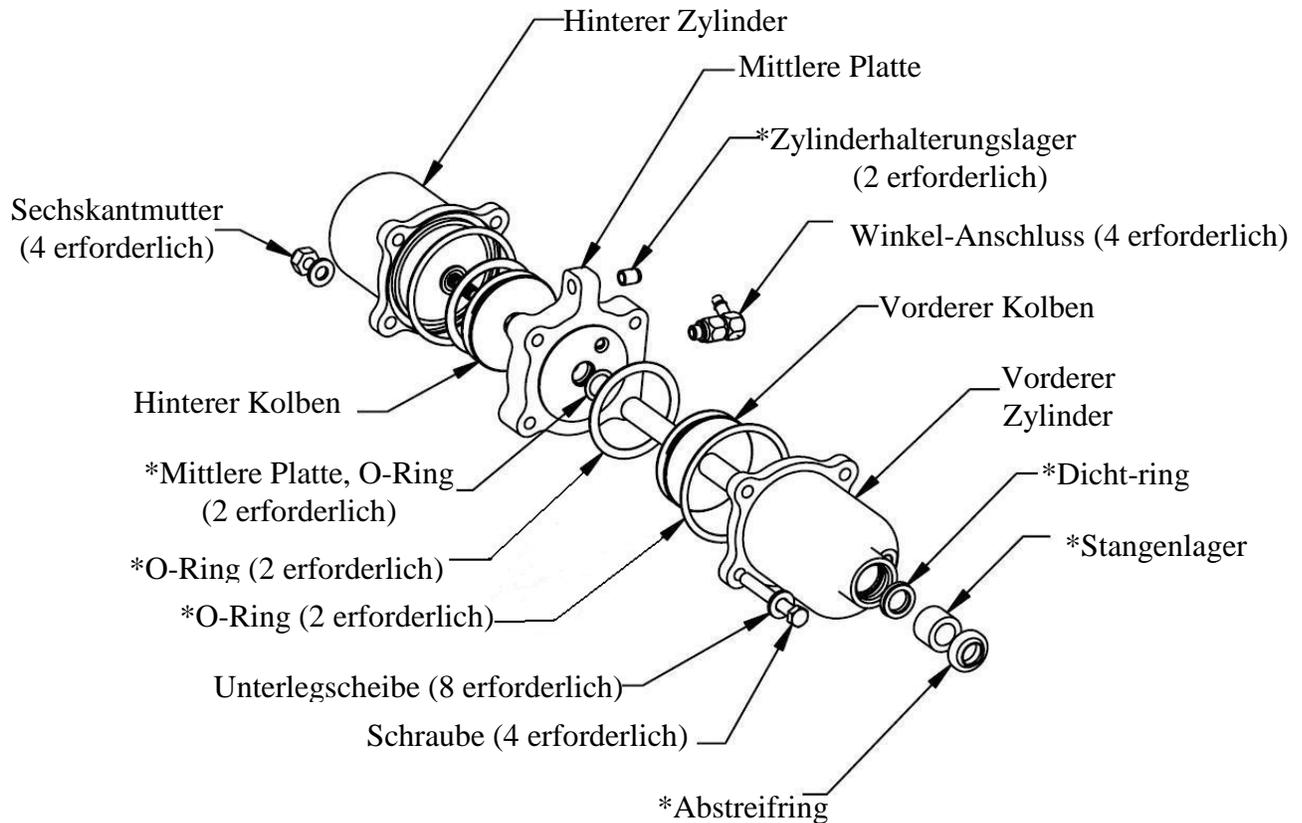
Bevor Sie den Zylinderdeckel voll in den Zylinder schieben, drehen Sie den Deckel bis dessen Druckluftanschlussstück auf der gegenüberliegenden Seite des Gabelkopfes der hintere Anschluss ist. (Siehe Abb. 62.) Drehen Sie den Zylinderdeckel, bis die Schraubenlöcher auf die seitlichen Löcher des Zylinders ausgerichtet sind.

Schieben Sie den Zylinderdeckel in den Zylinder, bis die Vorderseite bündig anliegt. Drehen Sie den Zylinderdeckel etwas, falls die Schraubenlöcher zentriert werden müssen.

Montieren Sie die Zylinderkopfschrauben. Ziehen Sie diese zunächst alle leicht und dann voll an, damit sich die Teile selbst ausrichten können.

Führen Sie einen Lecktest durch (siehe Kapitel 9.1.3).

9.4.13.3 Doppelt wirkenden Zylinder zerlegen und reparieren (siehe Abb. 64)



* Im Zylinder-Überholungssatz enthaltene Teile

ABBILDUNG 64 (zeigt den AirShirz® Magnum Antriebszylinder)

9.4.13.3 Doppelt wirkenden Zylinder zerlegen und reparieren (siehe Abb. 64) (Fortsetzung)

Reinigen Sie sorgfältig die Außenseite des Antriebszylinders. Stellen Sie sicher, dass Sie über dem Tisch arbeiten, um lose Teile aufzufangen.

Entfernen Sie die vier (4) Schrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Sechskantmutter, die die beiden Hälften des Antriebszylinders zusammenhalten. Beachten Sie die Position und die Anzahl der Befestigungsteile. Halten Sie die Zylindereinheit mit einer Hand fest und entfernen Sie den hinteren Zylinder mit einer leichten Drehbewegung mit der anderen Hand.

Reinigen Sie die Kolbenstange und stellen Sie sicher, dass sie frei von Schmutz und Graten ist. Prüfen Sie, dass am Querloch keine scharfen Kanten vorhanden sind, denn diese könnten die Dichtringe beschädigen. Tragen Sie eine dünne Schicht Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf die Oberfläche der Kolbenstange auf. Halten Sie den hinteren Kolben fest und ziehen Sie den vorderen Zylinder vorsichtig von der Kolbenstange ab. Halten Sie dabei eine Drehbewegung bei, um den Dichtring vor einer Beschädigung zu bewahren.

Schieben Sie eine Stange mit 3 mm (1/8") Durchmesser oder einen Splint als Handgriff in den Ösenkopf der Kolbenstange. Entfernen Sie die Kolbenschraube und dann den hinteren Kolben. Schmieren Sie die Kolbenstange und ziehen Sie sie durch die mittlere Platte heraus.

Überprüfen Sie alle Dichtringe:

- O-Ringe mit einer breiten Abflachung, Quetschmarken, Rissen oder Riefen sollten ersetzt werden. Defekte O-Ringe entfernen. Die Ringnut reinigen. Auf den neuen O-Ring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auftragen und in der Nut montieren.
- Der Dichtring der Kolbenstange sollte ersetzt werden, wenn an der Stange Luft austrat, wenn er entfernt wurde oder wenn die innere Lippe uneben oder abgenutzt ist. Verwenden Sie eine Pinzette oder einen Draht, um die Lippe nach innen umzulegen und von innen aus dem Zylinder zu ziehen. Reinigen Sie die Nut zwischen dem Zylinderflansch und dem Lager (siehe Abb. 65). Tragen Sie überall auf den neuen Dichtring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf und drücken Sie ihn von der gleichen Seite, von der er entfernt wurde, in das vordere Zylindergehäuse. Verwenden Sie ein stumpfes Objekt, um ihn allmählich in Position zu bringen. Stellen Sie sicher, dass die Lippe nach innen in den Zylinder ausgerichtet ist.
- Der Abstreifer sollte ersetzt werden, wenn er irgendwelche Anzeichen von Abnutzung zeigt. Ein neuer Abstreifer hat eine scharfe Vorderkante, wo er die Kolbenstange berührt. Abnutzungen verursachen ein verbreitertes Kontaktband an dieser Kante. Führen Sie die flache Spitze eines Schraubendrehers um die Nut zwischen dem Zylinderflansch und der Dichtungskante herum, um Schmutz und Fett zu entfernen. Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher oder eine Pinzette, um in den alten Dichtring einzustecken und um ihn aus seiner Nut in die Mitte der Bohrung zu ziehen. Entfernen Sie den alten Dichtring und wischen Sie die Nut sauber. Tragen Sie überall auf den neuen Abstreifer Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf und führen Sie ihn **mit dem Lippenvorsprung** nach außen zeigend in die Nut ein. Klopfen Sie mit einer Schraubendreherfläche die flache Oberfläche des Abstreifers nach unten, bis er sich in der Nut ausbreitet. Füllen Sie den Bereich hinter der Abstreiferlippe mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf. Tragen Sie auf die Kolbenstangenoberfläche Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf und führen Sie die Kolbenstange vorsichtig von innen in den Zylinder ein. Prüfen Sie, ob der Abstreifer richtig in der Nut sitzt, wenn die Stange in den Abstreifer eingeführt wird. **Verwenden Sie keine beschädigte Kolbenstange, denn dadurch könnte der Abstreifer irreparabel beschädigt werden.** Entfernen Sie die Kolbenstange.

9.4.13.3 Doppelt wirkenden Zylinder zerlegen und reparieren (siehe Abb. 64) (Fortsetzen)

Das Kolbenstangenlager sollte ersetzt werden, wenn zu viel Seitenspiel an der Stange vorhanden ist oder wenn sich abschlaufende Partikel eingebettet haben. Zu diesem Zeitpunkt sollte auch der Abstreifer und der Dichtring ersetzt werden.

Entfernen Sie den Abstreifer (wie oben beschrieben). Drücken Sie mit einem Schraubendreher gegen die hintere Fläche des Lagers und schieben sie das Lager nach vorne aus dem Zylinder. Der Druck mit der Hand ist in der Regel ausreichend. **Seien Sie vorsichtig, dass Sie keine Riefen in die Führungsflanschbohrung ziehen.** Entfernen Sie den Dichtring.

Wischen Sie die Bohrung sauber und tragen Sie auf die Bohrung und auf den neuen Dichtring Bettcher® Max-Z-Lube -Fett auf. Montieren Sie den Dichtring mit der Lippe nach innen zeigend von vorne bis er vollständig anliegt. Setzen Sie das Lager rechtwinklig an der Bohrung an und drücken Sie mit einem Bolzen mit etwas weniger als 12,7 mm (1/2") Durchmesser das Lager hinein, bis wie in Abb. 65 gezeigt seine Außenkante mit der hinteren Fläche der Abstreifernut (6,07 mm (0,239") von der Frontfläche des Führungsflansches) bündig abschließt. **Drücken Sie nicht zu stark, denn dadurch könnte der Dichtring beschädigt werden.** Montieren Sie einen neuen Abstreifer entsprechend der Anleitung oben.

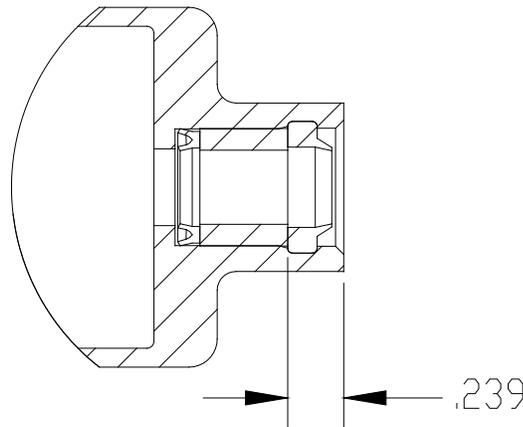


Abbildung 65

Die Kolbenstange sollte ersetzt werden, wenn ihre Oberfläche rauh ist, wenn ihre Beschichtung abgenutzt ist oder wenn an der Stelle, die den Abstreifer passiert, Kratzer oder Vertiefungen festzustellen sind. Führen Sie eine Stange mit 3 mm Durchmesser oder einen Splint als Handgriff in den Ösenkopf der Kolbenstange ein. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube auf der Rückseite des hinteren Kolbens.

9.4.13.4 Doppelt wirkenden Zylinder zusammenbauen (siehe Abb. 64)

Wenn die Kolbenstange von der mittleren Platte abmontiert wurde, montieren Sie diese wie folgt:

Entfernen Sie beide O-Ringe aus ihren Nuten in der mittleren Platte. Schmieren Sie die neuen O-Ringe und legen Sie sie vorsichtig in ihre Nuten ein.

Reinigen Sie sorgfältig die Stangenoberfläche. Fetten Sie die Kolbenstange mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett ein und schieben Sie das mit Gewinde versehene Ende langsam durch die O-Ringe in der Bohrung der mittleren Platte. Verwenden Sie dabei eine leichte Drehbewegung, um eine Beschädigung oder Verschiebung der O-Ringe zu vermeiden. Schieben Sie eine Stange mit 3 mm (1/8") Durchmesser oder einen Splint als Handgriff in den Ösenkopf der Kolbenstange. Platzieren Sie dann den hinteren Kolben über das Kolbenstangenende und schrauben Sie die Kolbenschraube fest. Entfernen Sie die 3-mm-Stange.

Fetten Sie beide Kolben-O-Ringe sorgfältig mit Bettcher® Max-Z-Lube -Fett ein. Schieben Sie den vorderen Zylinder vorsichtig über die Kolbenstange und halten Sie beim Durchschieben der Kolbenstange durch den Dichtring, das Lager und den Abstreifer an der Nase des Zylinders eine leichte Drehbewegung bei. Drehen Sie den Zylinder, bis der Luftanschluss auf die gleiche Seite versetzt ist, wie der Anschluss an der mittleren Platte. Montieren Sie den hinteren Zylinder auf die gleiche Weise über dem hinteren Kolben mit einer leichten Drehbewegung und drehen Sie ihn dann so, dass der Druckluftanschluss auf der gleichen Seite wie die Anschlüsse an der mittleren Platte steht. Richten Sie die vier Löcher aufeinander aus, montieren Sie die Schrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Sechskantmuttern entsprechend Abb. 63. Stellen Sie dabei sicher, dass alle O-Ringe eingefettet sind und in den Nuten der Zylinderfrontflächen sitzen und ziehen Sie abschließend die vier Schrauben fest.

Führen Sie einen Lecktest durch. (Siehe Abschnitt 9.1.3)

9.4.14 Antriebszylinderinstallation - alle Modelle

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die Zughakenlager untersuchen. Hat die Stiftpassung ein Seitenspiel von mehr als 0,18 mm, die Lager und Stifte ersetzen. Ein wie unten in Abb. 64 beschriebenes Werkzeug zum Lagereinbau verwenden. Mit dem angefasten Ende nach vorne eindrücken.

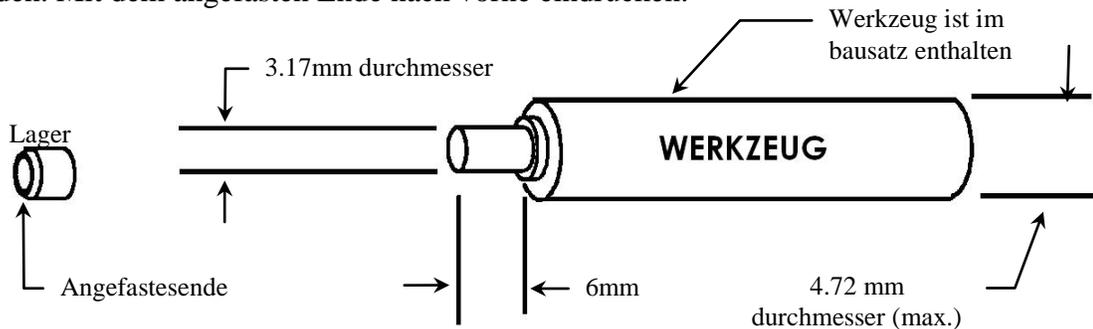


ABB. 66

Die Gummidichtscheibe (mit Schwenkfitting geliefert) über die Gewinde setzen. Eine kleine Menge Loctite 567 Gewindegänge oder Ähnliches auf die Gewindegänge auftragen. Den hinteren Druckluftanschluß in das Zughakenende des Antriebszylinders einbauen. Den Anschluß mit dem Schlauch in einer Hand halten. Die Antriebszylinderbaugruppe mit der anderen Hand ergreifen und im Uhrzeigersinn gegen den Anschluß drehen, bis der Schlauch am Zughaken anschlägt. Mit einem 5/16 Zoll Maulschlüssel den Anschluß anziehen, bis er fest sitzt. **Nicht zu stark anziehen.**

Die hintere Befestigung des Antriebszylinder in den Rahmenezughaken mit dem hinteren Anschluß zum Schlauchschlitz im Rahmen schieben. Sicherstellen, daß der vordere Anschluß auf der gleichen Seite ist wie der vordere Schlauch. (Falls nicht, die vier Flachkopfschrauben entfernen und den Boden zum Neueinbau der Schrauben drehen.)

Einen Zughakenstift in das Gewindeende des Rahmenezughakens einsetzen. Den Antriebszylinder, falls nötig, schütteln, während der Stift hineingedrückt wird, bis das Gewinde sichtbar wird. Die Rückhalteschraube einsetzen und fest anziehen. (Die Schraube ist selbsthemmend, sie soll daher mit einem gewissen Widerstand drehen. Falls nicht, muß sie ersetzt werden.)

Den Zughakenstift in das Stangenende setzen und die Stange drehen, bis die Achse des Stifts mit dem Zughaken am Antriebsgestänge ausgerichtet ist. Die Stange bis Mitte Hub drücken.

Den Stift entfernen, den Zughaken über die Stangenbohrung bringen und den Stift von der Gewindegewinde wieder einführen. Geht der Stift nicht ganz nach unten, die Stange etwas in den Antriebszylinder hinein- und dann wieder herausschieben, während auf die Stange gedrückt wird. **Nicht versuchen, den Stift einzuhämmern, da das das Lager beschädigen kann.** Wenn das Gewinde sichtbar wird, die Rückhalteschraube einsetzen und fest anziehen.

Den vorderen Schlauch über den Druckluftanschluß bringen und ganz aufdrücken.

9.4.15 Ausbau des Regelventils

Die Druckluftleitung abtrennen.

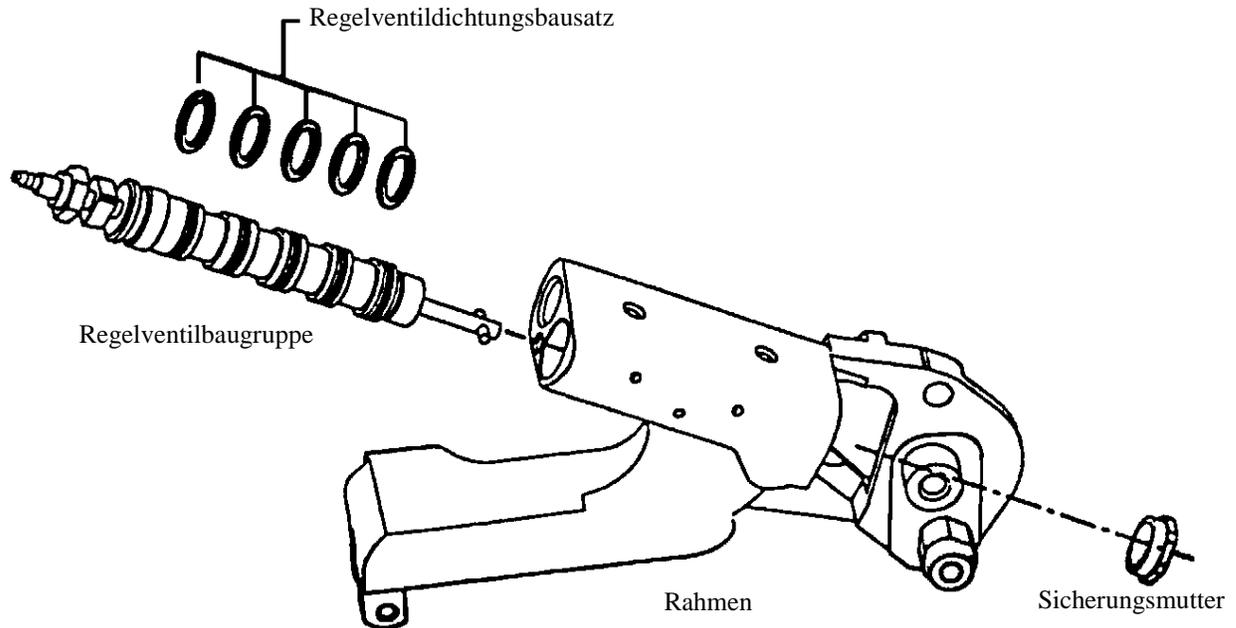


ABB. 67

Das Schneidenpaar ausbauen (siehe Kapitel 8.3.2).

Das Hauptgestänge abtrennen (siehe Kapitel 9.4.5).

Mit einem 9/16 Zoll Maulschlüssel die Sicherungsmutter am vorderen Ende des Regelventils abschrauben. Die Mutter über die Ventilstange schieben und entfernen.

Feststellen, wie weit das hintere Ende des Regelventils über den Rahmen vorsteht. Mit einem 1/2 Zoll Maulschlüssel die Flachkopfschrauben am hinteren Ende des Regelventils halten, um die Regelventilbaugruppe gegen den Uhrzeigersinn abzuschrauben. Beachten, daß sich die Ventilbaugruppe nicht lose anfühlen braucht, wenn sie ganz abgeschraubt ist, und zwar wegen der Dichtungskraft der O-Ringe.

Den hinteren Anschluß am Regelventil und seines Schlauchs ergreifen. Die Regelventilbaugruppe aus dem Rahmen ziehen.

Den Schlauch vom hinteren Anschluß abbauen (siehe Kapitel 9.4.21).

9.4.16 Einbau des Regelventils (siehe Abb. 67.)

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die (5) O-Ringe am Ventilkörper auf Schrammen, Schnitte oder Risse überprüfen. Beschädigte O-Ringe ersetzen. Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett auf die neuen O-Ringe geben und sie mit einer Rollbewegung einsetzen, so daß sie über die Nuten gehen. Behutsam vorgehen, damit sie sich nicht an den Nutkanten schneiden.

Einen dünnen Film Bettcher® Max-Z-Lube Schmierfett auf jeden der (5) O-Ringe auf dem Regelventilkörper geben.

Den Regelventilkörper in den Rahmen von hinten eindrücken, bis das hintere Gewinde in die Bohrung eingreift.

Die Sicherungsmutter über die Regelventilstange mit dem Manschettenende zum Ventil bringen.

Mit einem 1/2 Zoll Maulschlüssel das Regelventil im Uhrzeigersinn drehen, während es von hinten zum Eingreifen in das hintere Gewinde hineingedrückt wird.

Das Regelventil nach innen einschrauben, bis es ungefähr die gleiche Stellung hat, wie vor dem Ausbau, oder bis das Ende des Ventilkörpers 3 mm vom Rahmen entfernt ist.

Die Sicherungsmutter auf das vordere Regelventilgewinde aufschrauben, die letzten drei Drehungen lose lassen.

Die Regelventilstange drehen, bis die Achse des Kreuzstifts in einer Linie mit dem Hauptgestänge ist.

Das Hauptgestänge verbinden (siehe Kapitel 9.4.8).

Die Glattheitseinstellung vornehmen (siehe Kapitel 9.2.2), dann die Hubeinstellung (siehe Kapitel 9.2.3).

9.4.17 Ausbau der hinteren Anschlußbaugruppe

Die Druckluftleitung abtrennen.

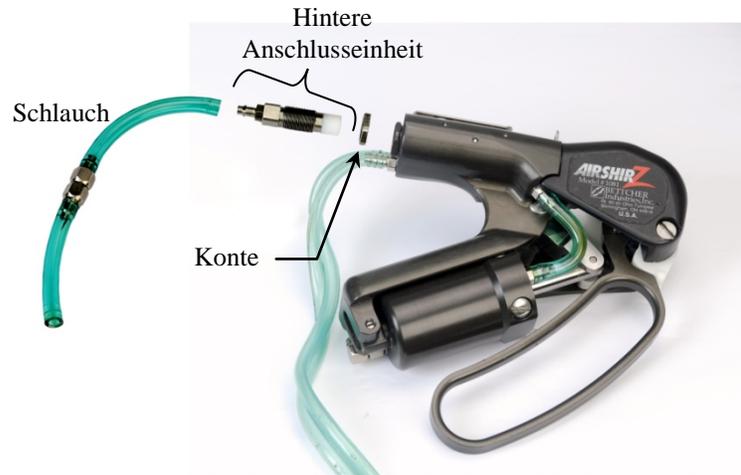


ABB. 68

Entfernen Sie Schläuche von der hinteren Anschlußbaugruppe (wie in Tabelle 24 gezeigt).

Feststellen, wie weit der quadratische Teil des Anschlusses ungefähr über das Ende des Regelventils vorsteht. Lösen Sie die Kontermutter. Dann mit einem 5/16 Zoll Maulschlüssel die hintere Anschlußbaugruppe vom Regelventil abschrauben (gegen den Uhrzeigersinn).

9.4.18 Einbau der hinteren Anschlußbaugruppe (siehe Abb. 68)

Die Druckluftleitung abtrennen.

Die vordere Fläche der Anschlußbaugruppe untersuchen. Sie muß schrammen- und kratzerfrei sein. Ein neues Teil muß eine scharfe quadratische Innenkante haben. Ein gebrauchtes Teil darf nur eine leicht abgerundete Innenkante haben. (Eine defekte Oberfläche läßt die Druckluft aus dem Ablasschlauch entweichen, wenn die Schneiden ganz geschlossen betrieben werden.)

Schrauben Sie die passende Versammlung in das Steuerventil in seine vorhergehende Position, oder bis das Gesicht tritt leicht mit dem Sitz in Verbindung.

Installieren Sie den Schläuche über der Stachelbefestigung wieder.

Die Glattheitseinstellung vornehmen (siehe Kapitel 9.2.2).

Ziehen Sie die Kontermutter an.

9.4.19 Ersetzen des Druckluftspiralschlauchs

Die Druckluftleitung abtrennen.

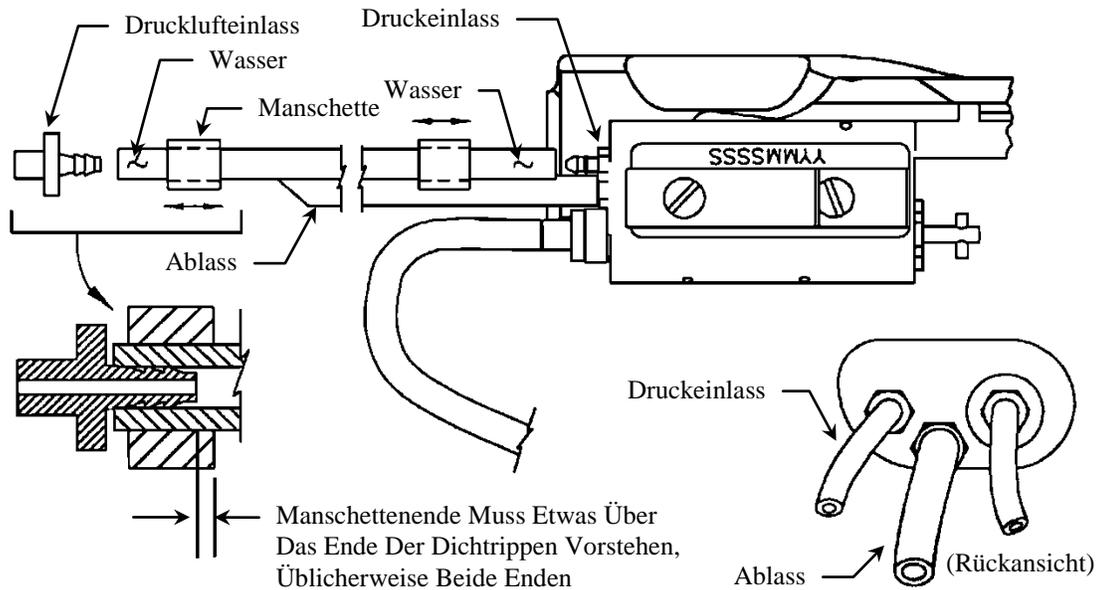


FIGURE #69

Den Spiralschlauch an allen drei Befestigungsstellen abtrennen Drucklufteinlaßkupplung, Druckeinlaßanschluß und Ablaßanschluß (siehe Kapitel 9.4.21).

Eine Sicherungsmanschette auf das Ende des Schlauches schieben, das dem Ablaßauslaß am nächsten ist. Das Ende dieses Schlauches ganz auf die Dichtrippen der Einlaßkupplung drücken. Einige Tropfen Wasser auf die Außenfläche des Schlauches an den Dichtrippen auftragen. Die Sicherungsmanschette mit einer Hand drücken, während am Schlauch mit der anderen Hand gezogen wird, bis die Manschette über den Dichtrippenbereich rutscht.

Die Sicherungsmanschette etwas zurückziehen, sofern notwendig, so daß sie etwas über den Anschluß vorsteht, siehe oben.

Den größeren Schlauch mit der anderen Hand nehmen und ganz über die Dichtrippen des Ablaßanschlusses drücken.

Eine Sicherungsmanschette auf den kleineren Schlauch am anderen Ende schieben. Das Ende dieses Schlauches ganz auf den Druckeinlaßanschluß drücken. Einige Tropfen Wasser und die Manschette über den Anschluß, wie oben beschrieben, schieben.

9.4.20 Ersetzen des Druckluftfiltereinsatzes

9.4.20.1 Ersetzen des Filtereinsatzes

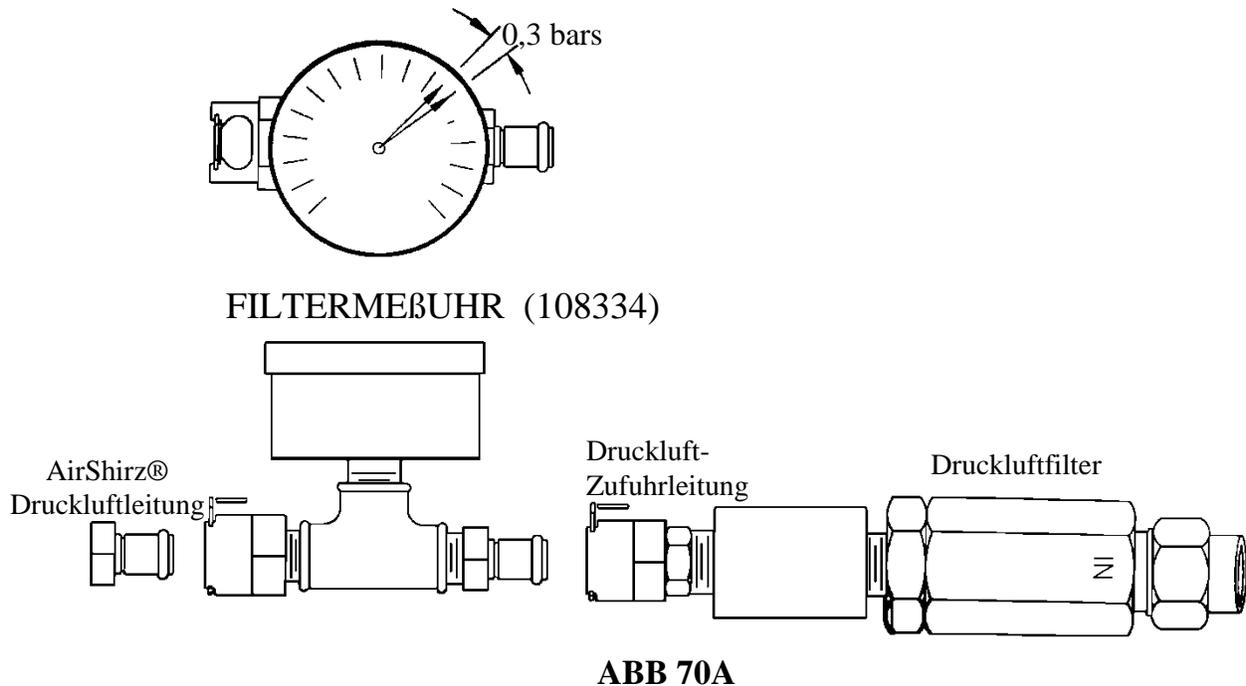
Die Druckluftleitung abtrennen.

Eine Druckmeßuhr zwischen (108334) der Druckluftzufuhrleitung und dem Airshirz Spiralschlauch anbringen, siehe Abb. 68A unten.

Überprüfen, ob der Druck zwischen 5,5 und 8,3 bar liegt.

Das Werkzeug schnell bedienen. Die Fingerschlaufe ganz auf und zu bewegen, dabei die Meßuhr beobachten. Die Nadel darf nicht mehr als 0,3 bar schwanken.

Fällt der Druck mehr als 0,3 bar ab, ist der Filtereinsatz verstopft und muß ersetzt werden.



9.4.20.2 Ersetzen des Filterelements

Die Druckluftleitung abtrennen.

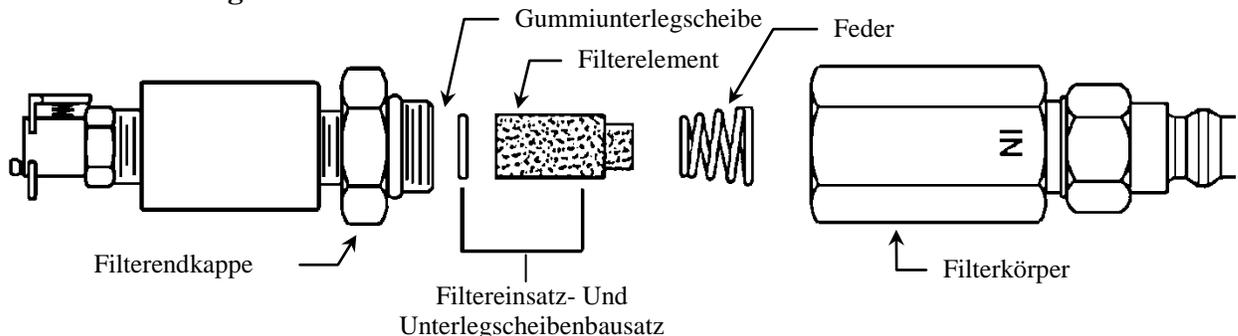
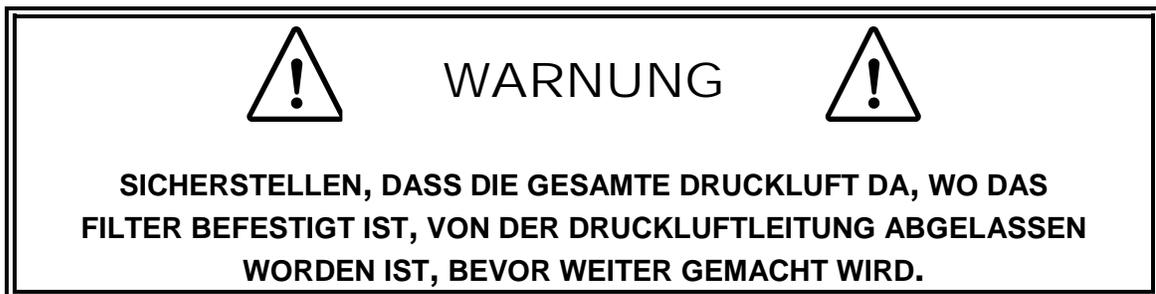


ABB. 70B

Das In-Line-Filter (Hauptstromfilter) befindet sich vor der Schnelltrennkupplung zur Airshirz® Spiraldruckluftleitung. Diesen Teil von der Druckluftleitung abbauen, wenn es an einem Schnellverbinder ist, ansonsten **die Druckluft zu dieser Leitung abdrehen und den gesamten Druck vor dem Fortfahren ablassen.**



Mit zwei verstellbaren Schraubenschlüsseln oder einem 3/4 Zoll Maulschlüssel die Filterendkappe vom Filterkörper abschrauben.

Den Filterereinsatz behutsam abnehmen. Auf die Gummiunterlegscheibe und die hintere Feder achten.

Die Innenseite des Ventilkörpers reinigen und einen neuen Einsatz einbauen, so daß das kleine, geschlossene Ende in die kleine Seite der Feder im Ventilkörper paßt, siehe oben.

Sicherstellen, daß die Gummiunterlegscheibe in der Vertiefung der Endkappe ist. Dann die Endkappe wieder auf den Filterkörper einschrauben und anziehen.

9.4.21 Abbau des Schlauchs von den Dichtrippen des Anschluß

Die Druckluftleitung abtrennen.

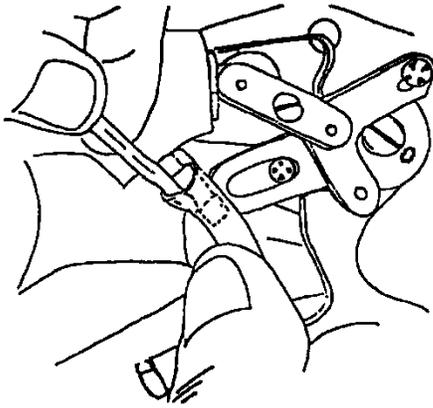


ABB. 71

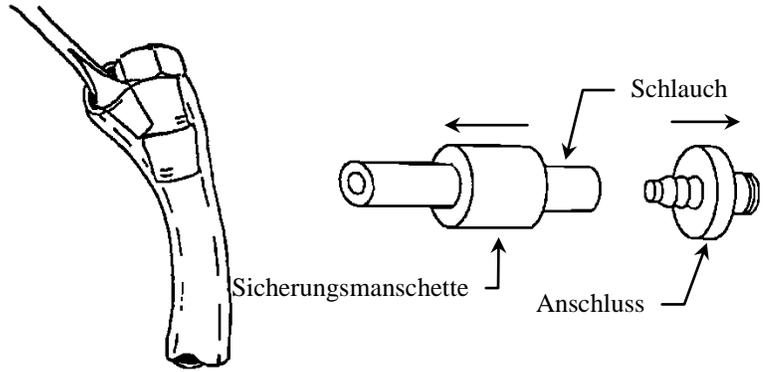


ABB. 72

Die Sicherungsmanschette, sofern vorhanden, zurückziehen.

Mit einem kleinen Schraubendreher das Schlauchende über die Dichtrippen des Anschlusses hebeln. Den Schraubendreher unter den Schlauch führen und über die Dichtrippen hinwegdrücken. Den Schlauch über die Dichtrippen hebeln, während mit der anderen Hand am Schlauch gezogen wird, siehe oben. **Sicherstellen, daß die Dichtrippen nicht dabei beschädigt wird.**

KAPITEL 10.0 Reinigen

Die Airshirz® ist aus korrosionsbeständigen, leicht zu reinigenden Materialien hergestellt. Die Metallteile sind entweder aus rostfreiem Stahl oder Aluminium mit eloxierte Beschichtung. Die Kunststoffteile sind aus Acetyl, Nylon, Polypropylen, Nitril oder Polysulfon. Die Schläuche sind aus Polyurethan.

Milde Reinigungsmittel können benutzt werden. Alkalische Lösungsmittel vermeiden.

KAPITEL 10.0 Reinigen (fortsetzen)

VORSICHT

LÄNGERER GEBRAUCH VON ALKALISCHEN REINIGUNGSMITTELN ODER
LÄNGERES EINWEICHEN IN ALKALISCHEN LÖSUNGSMITTELN ZERSTÖRT
DIE OBERFLÄCHE DER ALUMINIUMTEILE UND LÄßT SIE KORRODIEREN.

Nur bis maximal 70° C warmes Wasser verwenden, da ansonsten die Schläuche aufweichen. Die Airshirz® auf 40° C abkühlen lassen, bevor sie wieder eingesetzt werden.

Kein seifenhaltiges Wasser in die Druckluftleitungen eindringen lassen.

Reinigungsverfahren:

1. Die Schneiden schließen und die Schneidverriegelung einrasten.
2. Die Druckluftleitung abtrennen.
3. Das Schneidenpaar ausbauen.
4. Die Abdeckung öffnen, indem die Abdeckungsflasche angehoben wird, bis die Abdeckung vom Rahmen freikommt und sie dann nach oben und vorne drehen, siehe unten.

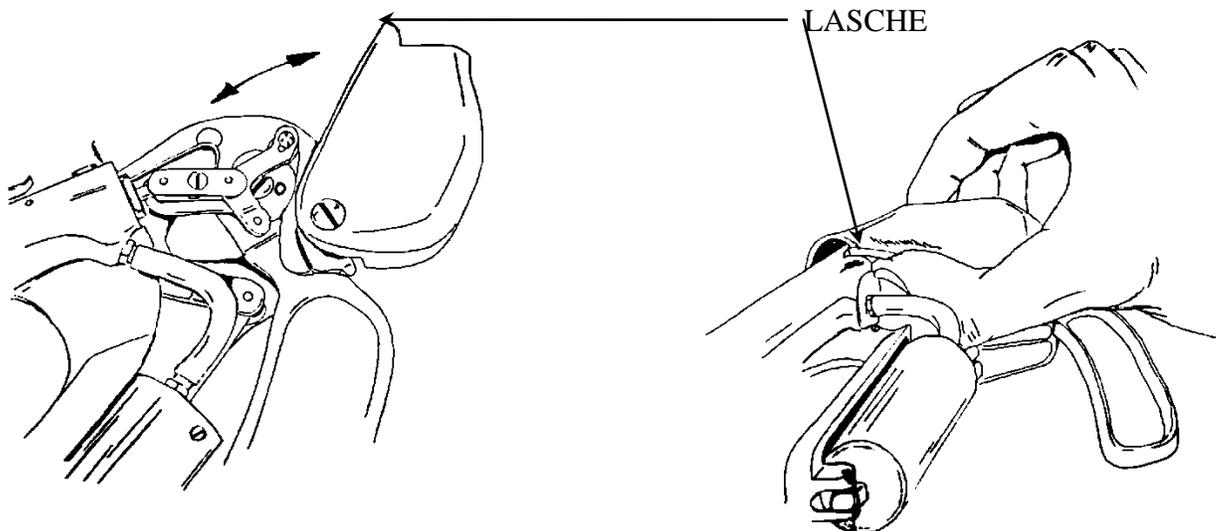


ABB. 73

KAPITEL 10.0 Reinigen (fortsetzen)

5. Mit einer Borstenbürste oder einem Wasserstrahl Schmutz aus dem Gestänge und der Schneideneinbuchtung entfernen. Die Antriebseinheit kann über Nacht in einem milden Reinigungsmittel eingeweicht werden. **Niemals in einem alkalischen Lösungsmittel einweichen.**
6. Die Schneidantriebsmechanismen mit einer Bürste oder einem Wasserstrahl schrubben. Das Schneidenpaar kann separat in einem alkalischen Lösungsmittel gereinigt werden.

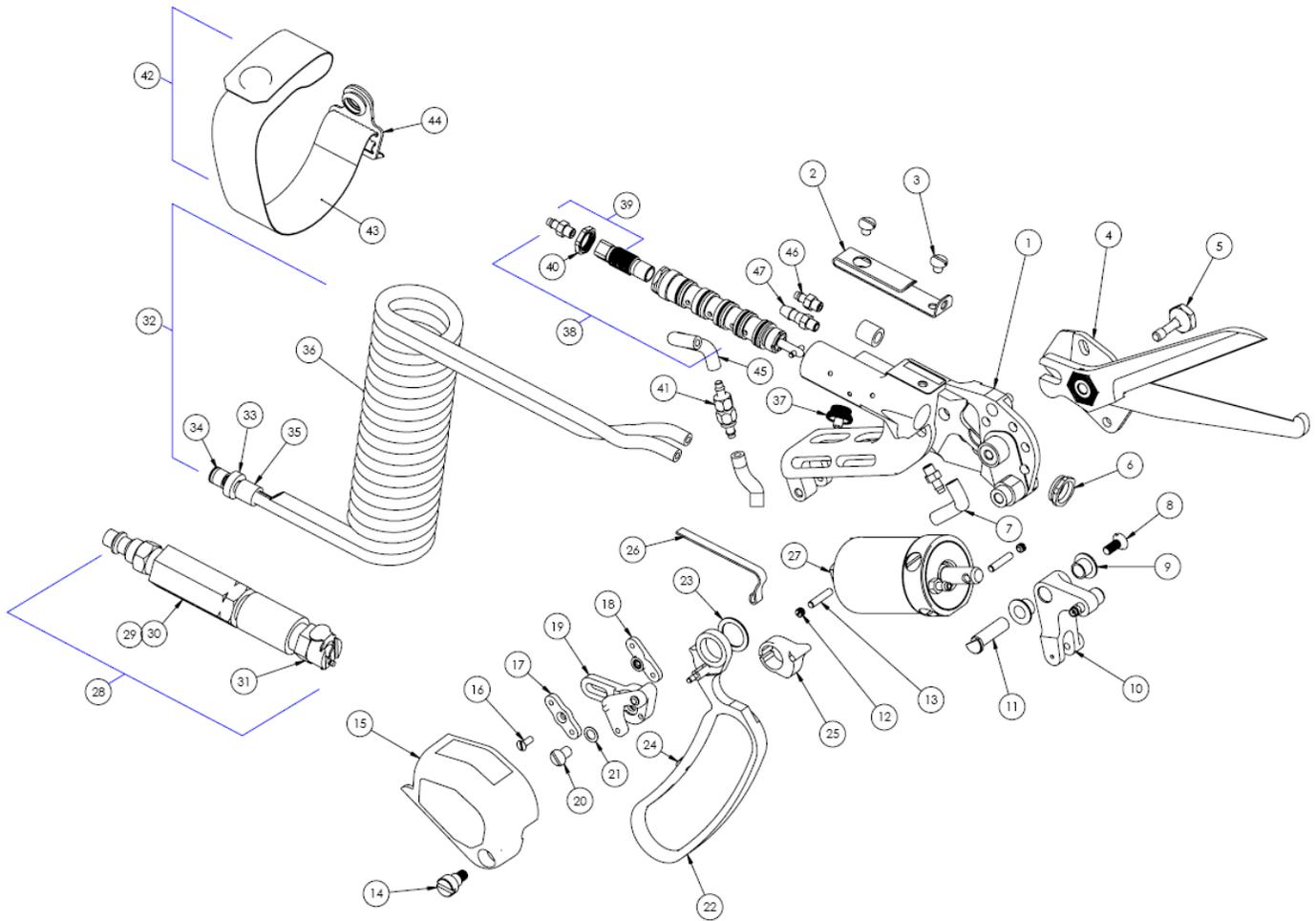


7. Der MicroBreak-Gurt kann zum Reinigen abgebaut werden.
8. Die Abdeckung schließen, zurückdrehen und die Lasche anheben, damit sie über die Oberseite des Rahmens rutschen und einrasten kann.

BETTCHER INDUSTRIES, INC. STELLT
QUALITÄTSTEILE FÜR BETTCHER GERÄTE
HER. FÜR OPTIMALE LEISTUNG DER
BETTCHER GERÄTE NUR TEILE VON
BETTCHER INDUSTRIES, INC. VERWENDEN.

KAPITEL 11.0 Ersatzteilliste

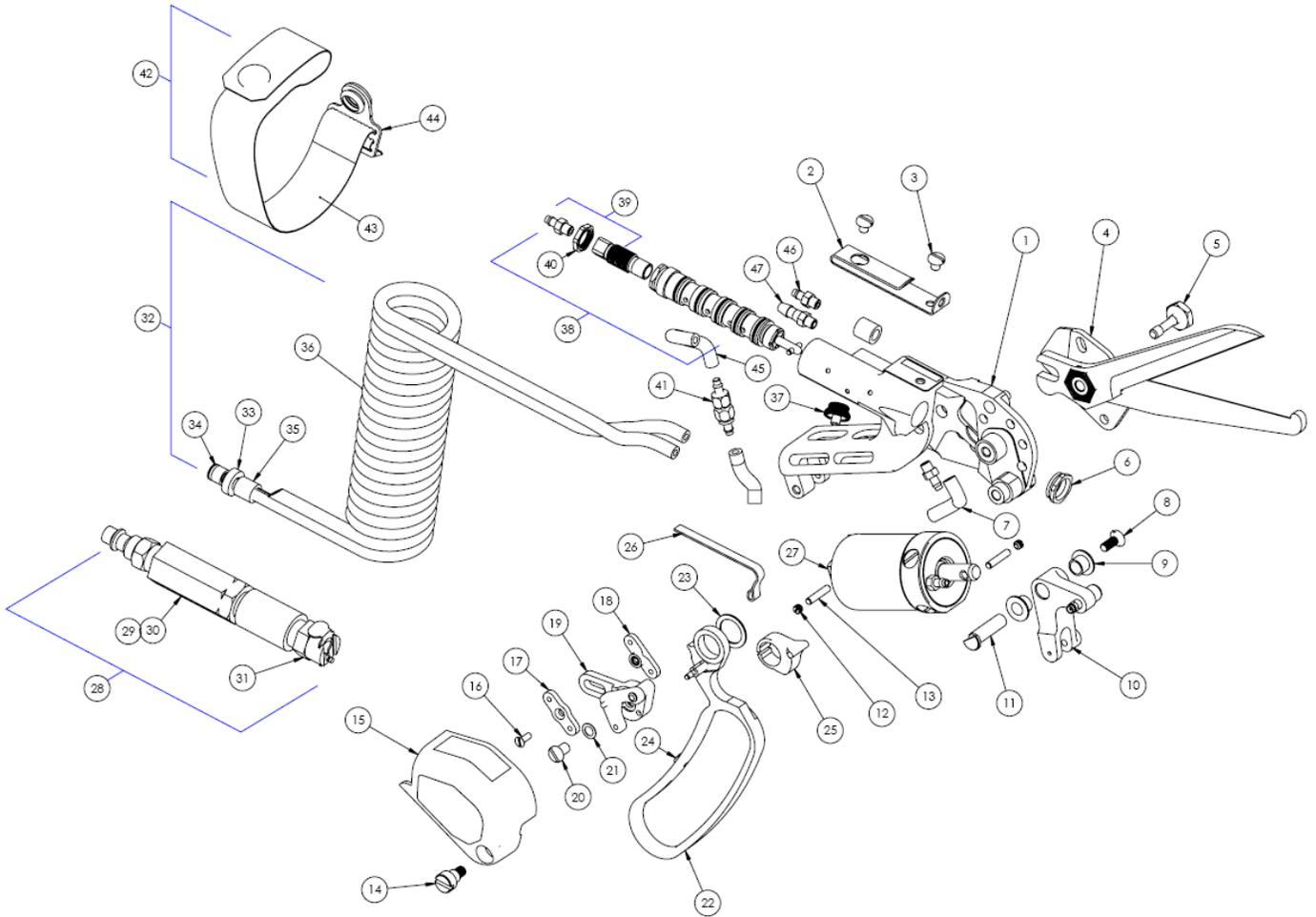
11.1 Airshirz® Explosionsdarstellung



11.1 Airshirz® Explosionsdarstellung (fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Bestell- Nummer	Anz.
1	Chassisbaugruppe - Schwarz	108052	1
	Chassisbaugruppe - Blau	108549	1
2	Klemme - Microbreak-Gurt	108134	1
3	Schraube, 8-32 x 3/16"	123250	2
4	Klingenoptionen:	<i>Siehe unten</i>	
	Gerade Klingeneinheit	108053	1
	Gebogene Klingeneinheit	108054	1
	Umgekehrte Gebogene Klingeneinheit	103799	1
	Kugelspitzen-Klingeneinheit	108055	1
	Muskelmagen-Klingeneinheit	108146	1
	Gerade Kurzklingeneinheit	108169	1
	Halsbrecher-Klingeneinheit	108170	1
	Kugelspitzenklingeneinheit zur Brathuhnöffnung	108208	1
	Kugelspitzen-Kurzklingeneinheit	108209	1
	Gebogene Ausweidungs-Klingeneinheit	108210	1
	Umgekehrte Halsbrecher-Klingeneinheit	108224	1
	Gerade Klingeneinheit, 5-1/4"	108361	1
	Gerade Muskelmagen-Klingeneinheit, 5-1/4"	108375	1
	Gerade Niedrigprofil-Klingeneinheit 4-1/4"	108475	1
	Gerade Niedrigprofil-Klingeneinheit 2-1/2"	108496	1
	Gerade Kurzklingeneinheit, 1-3/8"	108498	1
	Gerade Kurzklingeneinheit, 1-11/16"	108499	1
	Tischgeräte-Klingeneinheit	108505	1
	Seitenschneider-Klingeneinheit	108526	1
Gezackte gerade Klingeneinheit, 2-1/2"	108539	1	
Mikrogezahnte Tischgeräteklingeneinheit	108700	1	
Mikrogezahnte Klingeneinheit, 3-3/4"	108702	1	
Kevlar®-Tischgeräteklingeneinheit	108720	1	
5	Klingenschraube, Sechskantkopf	108213	1

11.1 Airshirz® Explosionsdarstellung (fortsetzen)



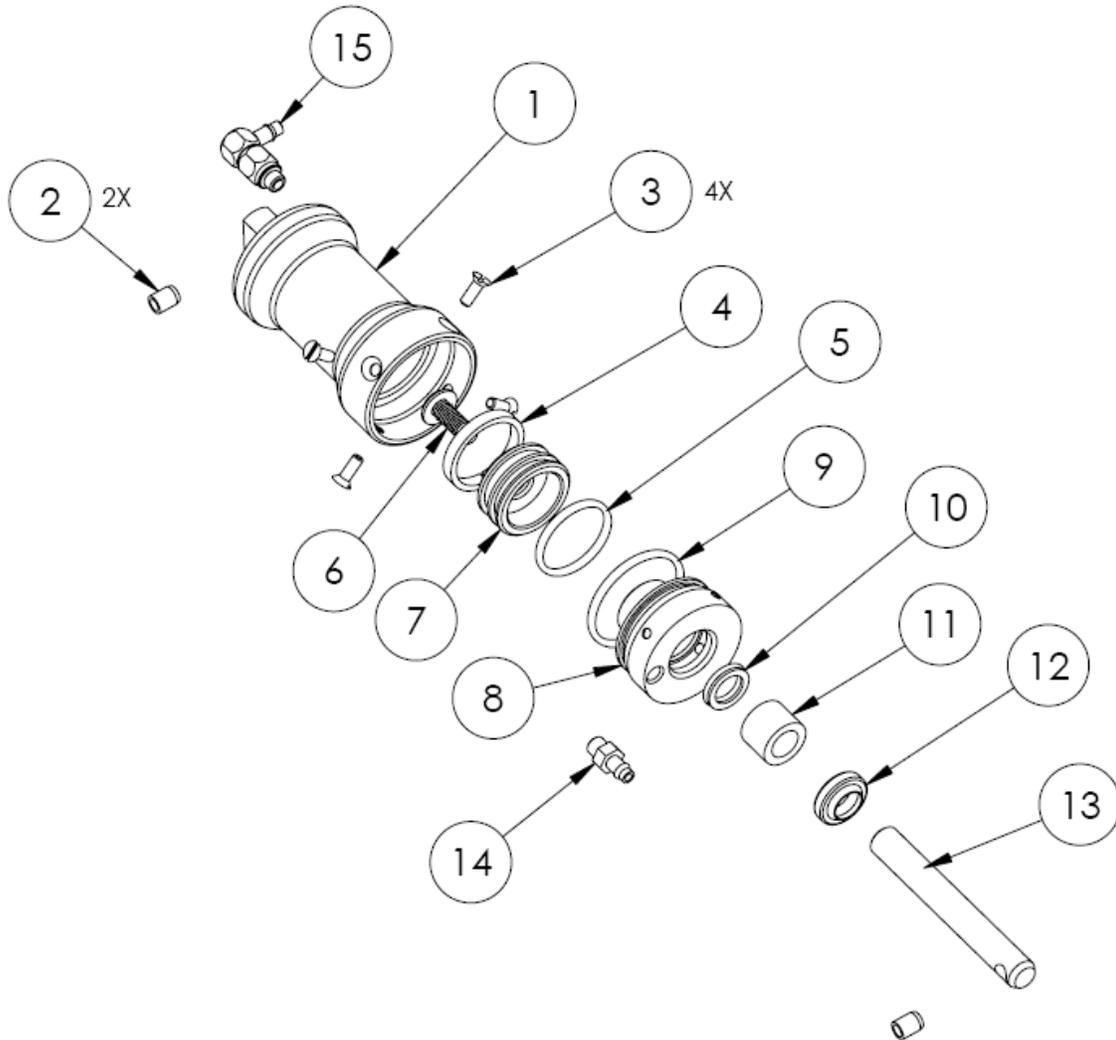
11.1 Airshirz® Explosionsdarstellung (fortsetzen)

Item	Description	Part Number	Qty.
6	Kontermutter	108156	1
7	Rohrleitung, 1/8" Innendurchm. x 48 mm (1-7/8") lang	108103	2
8	Schraube 8/-32 x 7/16", Zylinderkopf, selbstsichernd	108151	1
9	Flanschlagerbuchse	108728	2
10	Satz - Betätigungsbaugruppe (enthält Teil 13 und 2 Stk. Teil 49)	108206	1
11	Satz - Verbinderdrehbolzen-Ersatz (enthält Teil 8)	108763	1
12	Stellschraube, 8-32 x 1/8", selbstsichernd	108141	1
13	Passstift-Austauschsatz (enthält 2 Stifte und 2 Stk. Teil 12)	108710	1
14	Ansatzschraube 1/4 x 3/16"	123249	1
15	Schwarze Abdeckung	108680	1
16	Schraube 4-40 x 5/16", Zylinderkopf, selbstsichernd	108088	1
17	Platte, Hauptverbinderspitz	108749	1
18	Hauptverbinderereinheit	108765	1
19	Servogestänge-Austauschsatz (enthält Teile 20 und 21)	108762	1
20	Schraube 10-32, speziell selbstsichernd	108185	1
21	Antriebsscheibe	108112	1
22	Fingerschlaufen-Optionen:		
	Fingerschlaufensatz (enthält Teil 23)	108766	1
	Fingerschlaufensatz, versetzt (enthält Teil 23)	108768	1
	Fingerschlaufensatz, versetzt Klein (enthält Teil 23)	108769	1
	Fingerschlaufensatz, offen (enthält Teil 23)	108767	1
23	Teflon® Beilagscheibe	108750	1
24	Fingerschlaufenanschlag, Austauschatz	108313	1
25	Arretierungsring-Optionen:		
	Normaler Arretierungsring	108138	1
	Anschlagresistenter Arretierungsring	108299	1
	Hubbegrenzender Anschlagring	108470	1
26	Federscheibe	108074	1

11.1 Airshirz® Explosionsdarstellung (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Teilenummer	Anz.
27	Vollständiges Antriebsgerät mit großem Große Aufgabe Zylinder (Schwarz)	108171	1
	Großer Druckluftzylinder Baugruppe Große Aufgabe (Schwarz)	108788	1
	Vollständiges Antriebsgerät mit kleinem Zylinder (Schwarz)	108172	1
	Kleiner Druckluftzylinder Baugruppe (Schwarz)	108263	1
	Vollständiges Antriebsgerät mit übergröße Zylinder (Schwarz)	108476	1
	Übergröße Druckluftzylinder Baugruppe (Schwarz)	108474	1
28	Gehäusebaugruppe, komplett (enthält Teile 29, 30 und 31)	108042	1
29	Filterkörper (enthält das Element)	108043	1
30	Filterelement (in der Leitung) mit Beilagscheibe	108196	1
31	Steckverbinder, weiblich, Leitung	108044	1
32	Doppelschlaucheinheit - AirShirz schwarz (enthält Teile 33, 35 und 36)	108221	1
	Doppelschlaucheinheit - AirShirz farbig (enthält Teile 33, 35 und 36)	108595	1
33	Steckverbinder, männlich (enthält Teil 34)	108045	1
34	O-Ring	122344	1
35	Arretierungsmuffe	108556	2
36	Doppelschlauchwendel - AirShirz, schwarz	108220	1
	Doppelschlauchwendel - AirShirz, farbig	108594	1
37	Schnappverschluss 8-32, Kreuzschlitz	108163	1
38	Steuerventilbaugruppe (enthält Teile 39, 40 und 46)	108017	1
39	Anschlussstück-Baugruppe (enthält Teil 46)	108738	1
40	Kontermutter, Anschlussstück	108740	1
41	Anschlussstück - schwenkend, gerade	125591	1
42	Microbreak-Gurtbaugruppe, komplett (enthält Teile 43 und 44)	108160	1
43	Gurt-Unterbaugruppe	108159	1
44	Gurtschloss-Unterbaugruppe	108158	1
45	Leitung, -1/8" Innendurchm. x (2-1/2") lang	108846	1
46	Stecknippel 1/8"	108021	3
47	Stecknippel 5/32"	101440	1

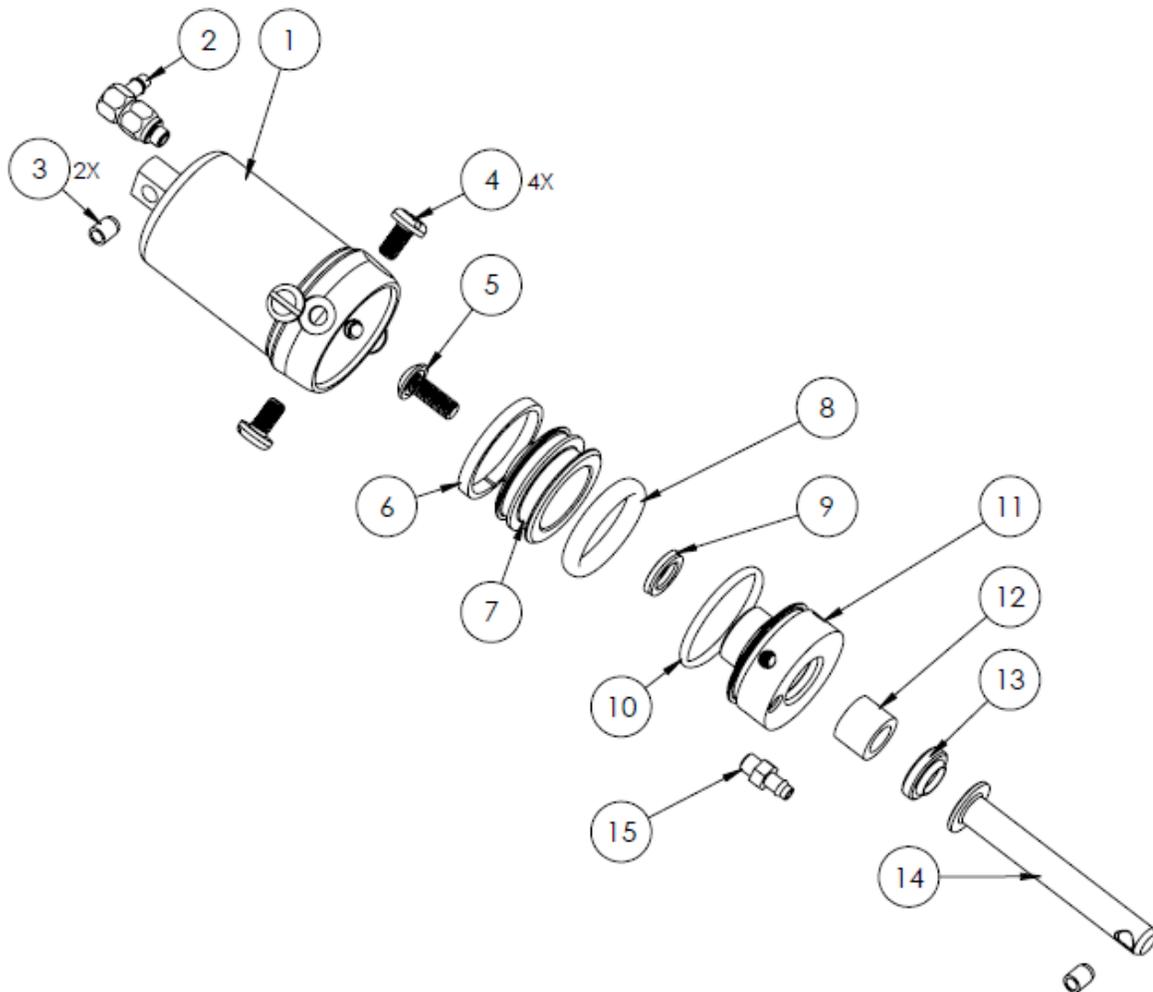
11.2 Kleiner Druckluftzylinder Baugruppe



11.2 Kleiner Druckluftzylinder Baugruppe (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Teilenummer	Anz.
--	Kleiner druckluftzylinder baugruppe	108263	1
1	Zylinder, klein	108262	1
2	Lager, Antriebszylinderbefestigung	108742	2
3	Schraube, #4-40 x 5/16" Flache Selbst-Sperren	108088	4
4	Verschleissband	122346	1
5	O-Ring, 3/4" x 1/16" x 7/8"	122327	1
6	Schraube 10/-32" x 1/2", Zylinderkopf, selbstsichernd	108039	1
7	Kolben, klein	108261	1
8	O-Ring, 1" x 1/16" x 1-1/8"	122339	1
9	Boden, kleine/große	108120	1
10	Dichtring - Zylinderstange	122341	1
11	Lager	108034	1
12	Ring - Abstreifer	108033	1
13	Baugruppe Stange (das Teil enthält Teil # 2, Quantität 1)	108439	1
14	Stecknippel	108021	1
15	Anschlussstück - schwenkend, gebogen	125587	1

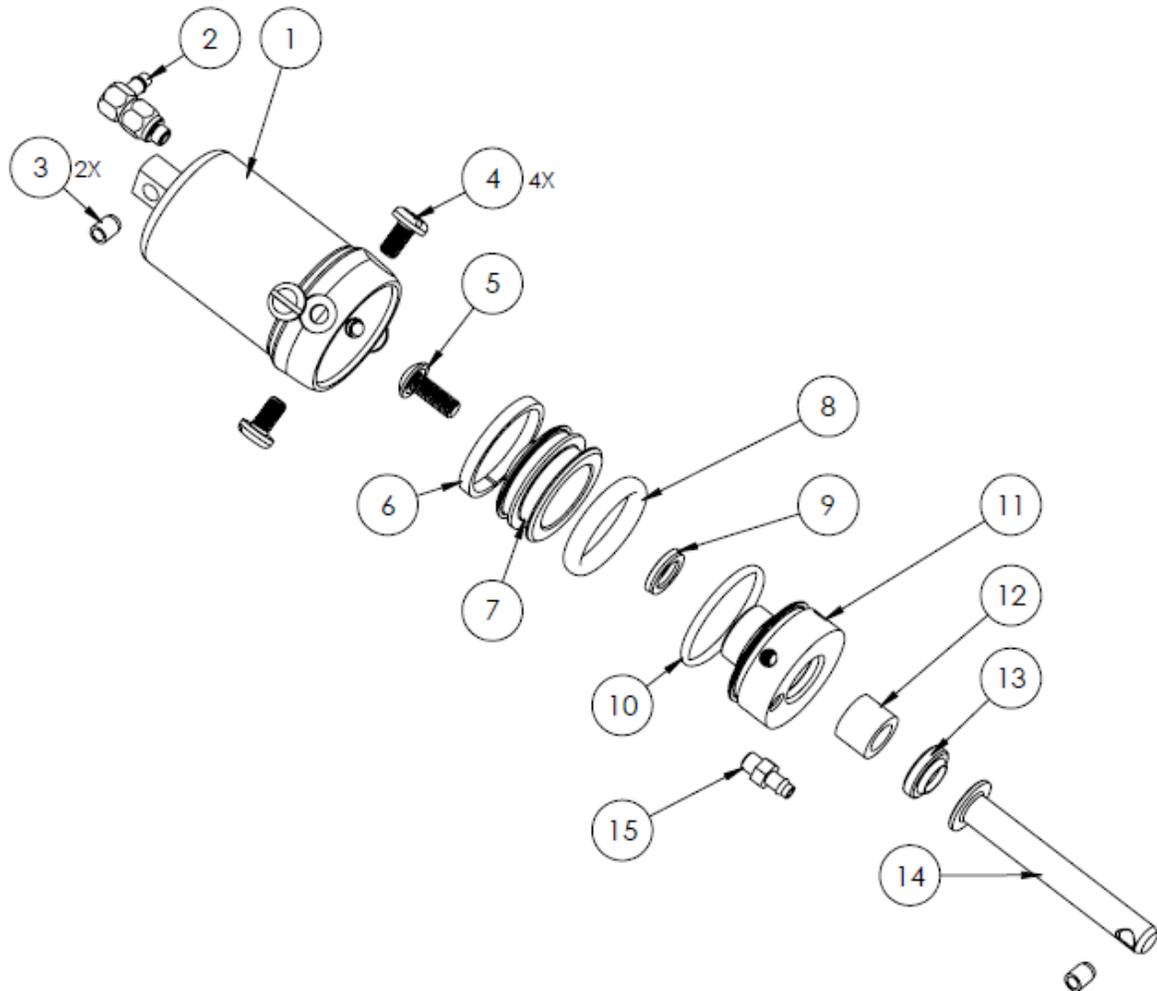
11.3 Hohe Aufgabe, Großer Druckluftzylinder Baugruppe



11.3 Hohe Aufgabe, Großer Druckluftzylinder Baugruppe (Fortsetzen)

Item	Description	Part Number	Qty.
--	Hohe Aufgabe, Großer Druckluftzylinder Baugruppe	108788	1
1	Zylinder, Hohe Aufgabe	108786	1
2	Anschlussstück - schwenkend, gebogen	125587	1
3	Lager, Antriebszylinderbefestigung	108742	2
4	Schraube, #10-32 x 5/16"	108794	4
5	Schraube 10/-32" x 1/2", Zylinderkopf, selbstsichernd	108039	1
6	Verschleissband	122342	1
7	Kolben, Großer	108121	1
8	O-Ring, 7/8" x 1/8" x 1-1/8"	122340	1
9	Dichtring - Zylinderstange	122341	1
10	O-Ring, 1-1/16" x 1/16" x 1-3/16"	122483	1
11	Boden, Hohe Aufgabe, Großer	108787	1
12	Lager	108034	1
13	Ring - Abstreifer	108033	1
14	Baugruppe Stange (das Teil enthält Teil # 2, Quantität 1) (Schwarz)	108439	1
15	Stecknippel	108021	1

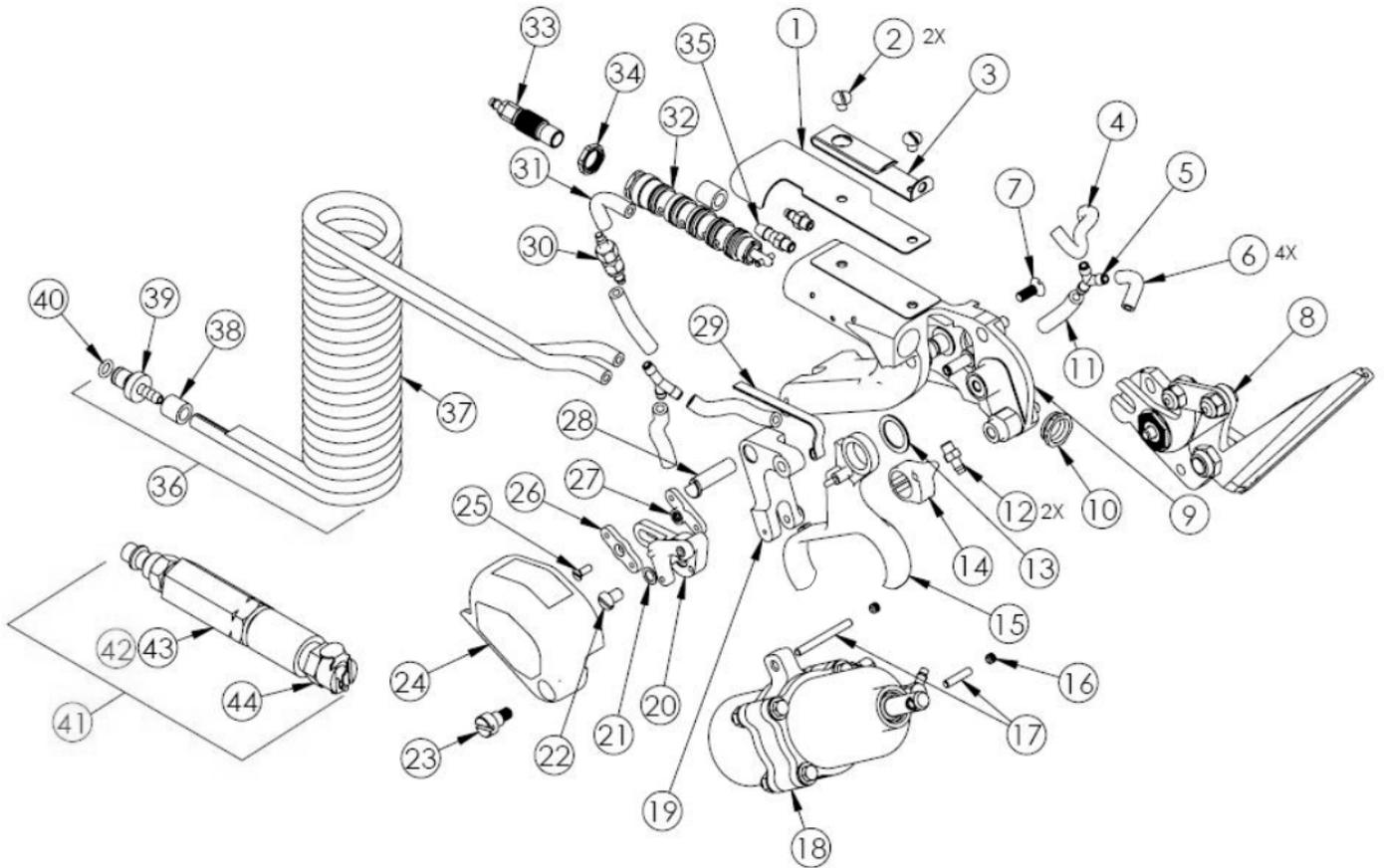
11.4 Übergröße Druckluftzylinder Baugruppe



11.4 Übergröße Druckluftzylinder Baugruppe (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Teilenummer	Anz.
--	Übergröße Druckluftzylinder Baugruppe	108474	1
1	Zylinder, Übergröße	108472	1
2	Lager, Antriebszylinderbefestigung	108742	2
3	Schraube, #8-32 x 5/16"	104246	4
4	Verschleissband	122473	1
5	O-Ring, 1" x 1/8" x 1-1/4"	122474	1
6	Schraube 10/-32" x 1/2", Zylinderkopf, selbstsichernd	108039	1
7	Kolben, Übergröße	108473	1
8	O-Ring, 1-3/16" x 1/16" x 1-5/16"	103439	1
9	Boden (Schwarz), Übergröße	108471	1
10	Dichtring - Zylinderstange	122341	1
11	Lager	108034	1
12	Ring - Abstreifer	108033	1
13	Baugruppe Stange (das Teil enthält Teil # 2, Quantität 1)	108439	1
14	Stecknippel	108021	1
15	Anschlussstück - schwenkend, gebogen	125587	1

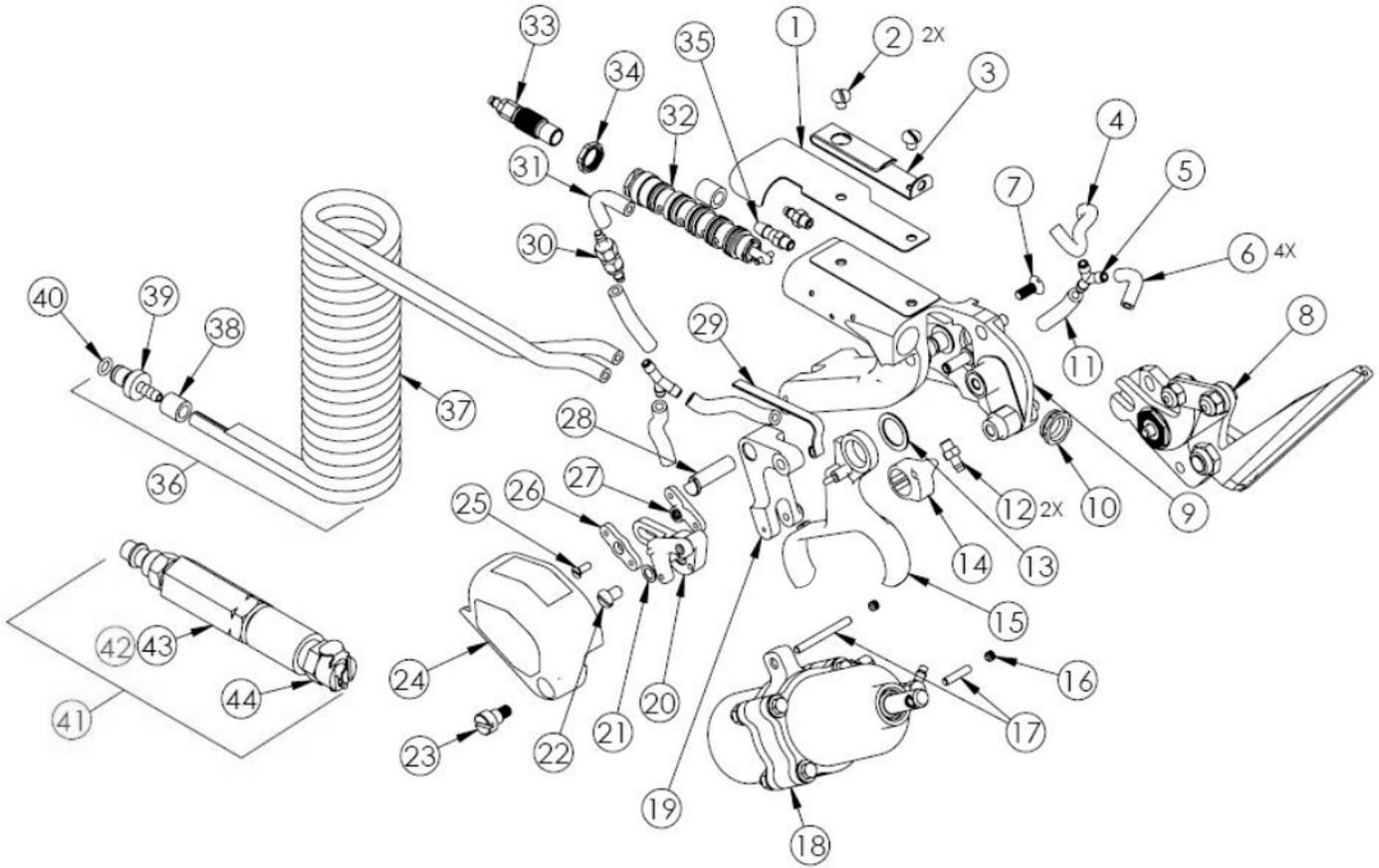
11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung



11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Bestell- Nummer	Anz.
	Komplette Antriebseinheit mit Zylinder in Größe XX	108723	1
1	Platte - Schild	108516	1
2	Schraube, 8-32 x 3/16"	123250	2
3	Klipps	108134	1
4	Rohrleitung 1/8" I.D. x 5 1/4" lang	108102	1
5	Anschlussstück - Y-Steckverbinder	108755	2
6	Rohrleitung – 1/8" I.D. x 1 7/8" lang	108103	4
7	Schraube, Zylinderkopf, selbstsichernd 8-32 x 7/16"	108151	1
8	Schneidenoptionen	Siehe unten	
	Baugruppe mit geraden Schneiden	108053	1
	Baugruppe mit gebogenen Schneiden	108054	1
	Baugruppe mit Kugelspitzschneiden	108055	1
	Baugruppe mit Muskelmagenschneiden	108146	1
	Baugruppe mit geraden, kurzen Schneiden	108169	1
	Baugruppe mit Nackenbrecherschneiden	108170	1
	Baugruppe mit Brathuhnafter-Kugelschneide	108208	1
	Baugruppe mit kurzer Kugelspitzschneiden	108209	1
	Baugruppe mit gebogenen Schneiden zum Ausnehmen	108210	1
	Baugruppe mit umgekehrten Nackenbrecherschneiden	108224	1
	Baugruppe mit geraden 5 1/4 Zoll Schneiden	108361	1
	Baugruppe mit 5 1/4 Zoll Muskelmagenschneiden	108375	1
	4-1/4 Zoll lange Baugruppe mit gerader Schneide, niedriges Profil 35°	108475	1
	2-1/2 Zoll lange Baugruppe mit gerader Schneide, niedriges Profil	108496	1
	1-3/8 Zoll lange Baugruppe mit kurzer, gerader Schneide	108498	1
	1-11/16 Zoll lange Baugruppe mit kurzer, gerader Schneide	108499	1
	Baugruppe Schneiderschere	108505	1
	Baugruppe Seitenschneiderschere	108526	1
Baugruppe mit geraden 2 1/2 Zoll Schneiden (gezackt)	108539	1	
Baugruppe Mikrogezackte Schneiderschere	108700	1	
Baugruppe Mikrogezackte 3,75-Zoll-Schere	108702	1	
Baugruppe Kevlar®-Schneiderschere	108720	1	

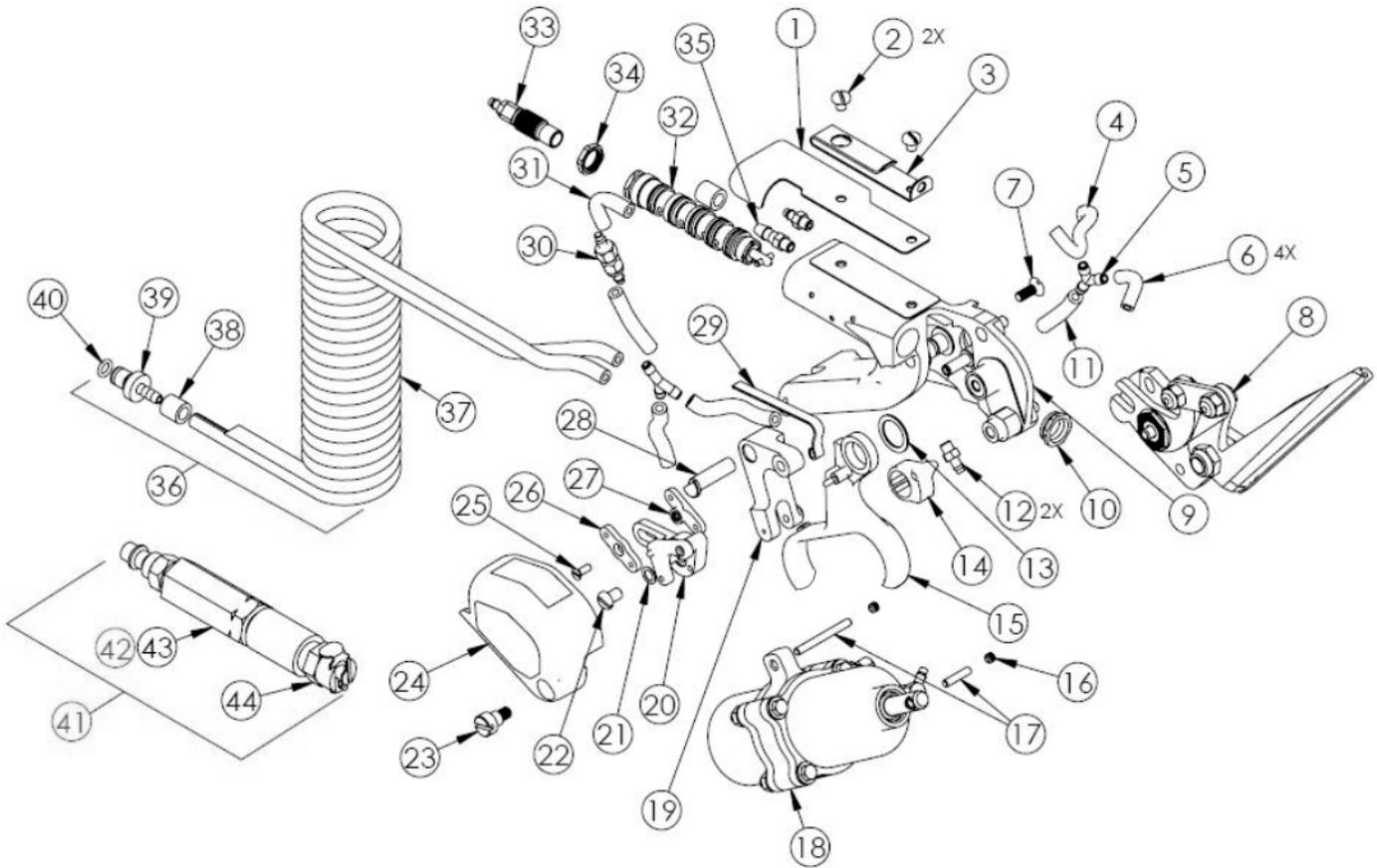
11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung (Fortsetzen)



11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Bestell- Nummer	Anz.
9	Rahmenbaugruppe	108732	1
10	Kontermutter, Steuerventil	108156	1
11	Verrohrung - kurz	108754	1
12	Stecknippel	108021	2
13	Teflonbeilagscheibe	108750	1
14	Arretierungsring	108138	1
15	Fingerschlaufensatz:	--	--
	Fingerschlaufensatz, Größe XXL, offen	108770	1
	Fingerschlaufensatz, Offsetkleines, offen	108769	1
16	Stellschraube, 8-32 x 1/8", selbstsichernd	108141	2
17	Satz - Zylinderdrehbolzen-Ersatz (enthält Teil 16 und 2 stk.)	108760	1
18	Antriebszylinderbaugruppe Größe XX	108724	1
19	Satz - Betätigungsbaugruppe (enthält Teil 16 und 2 Stk. Teil 49)	108761	1
20	Satz - Servogestänge-Baugruppenersatz (enthält Teile 21 und 22)	108762	1
21	Unterlegscheibe, Plastik	108112	1
22	Schraube 10-32, speziell selbstsichernd	108185	1
23	Ansatzschraube 1/4 x 3/16"	123249	1
24	Abdeckungsbaugruppe, schwarz, Größe XXL	108756	1
25	Schraube, 4/-40 x 5/16", selbstsichernd	108088	1
26	Platte, Hauptgestängespitze	108749	1
27	Hauptgestänge	108765	1
28	Satz - Gestängedrehbolzen-Ersatz (enthält Teil 7)	108763	1
29	Federscheibe	108074	1
30	Rohrleitung 1/8" I.D. x 2 1/2" lang	108846	1
31	Einpassung, Gerade Drehend	125591	1
32	Steuerventil (enthält Teil 33)	108017	1
33	Anschlussstück-Baugruppe (enthält Teile 12)	108738	1
34	Kontermutter, Anschlussstück	108740	1

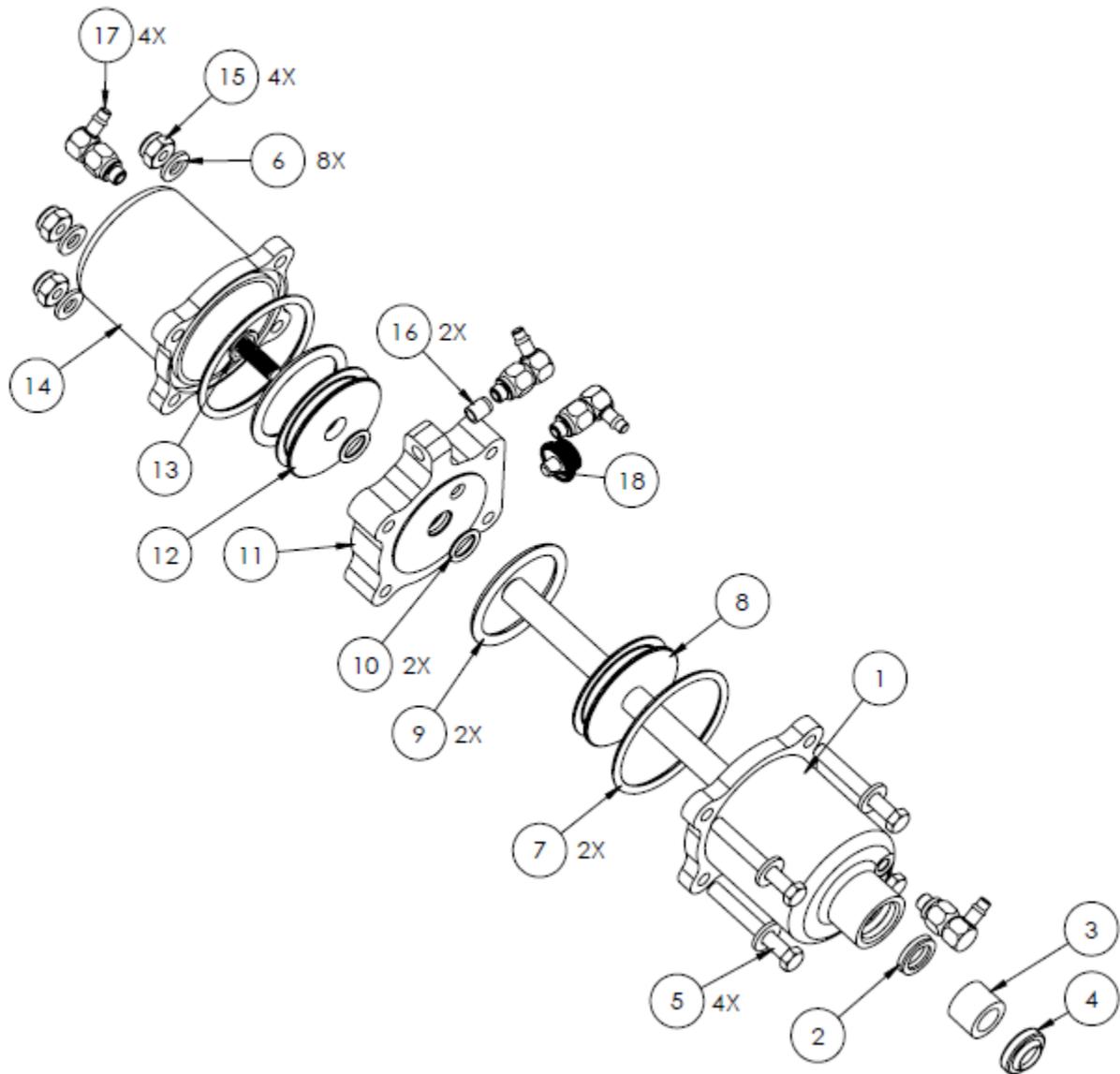
11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung (Fortsetzen)



11.5 AirShirz® Magnum Explosionsdarstellung (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Bestell- Nummer	Anz.
35	Anschlussstück - große Verrohrung	101440	1
36	Doppelschlaucheinheit (enthält Teile 34, 38 und 39)	108221	1
37	Doppelspiralschlauch	108220	1
38	Arretierungsmuffe	108556	2
39	Steckverbinder, männlich (enthält Teil 40)	108045	1
40	O-Ring 3/16 x 1/16 x 5/16	122344	1
41	Filterbaugruppe, komplett	108042	1
42	Filterkörper (enthält das Element)	108043	1
43	Filterelement (in der Leitung) mit Beilagscheibe	108196	1
44	Steckverbinder, weiblich, Leitung	108044	1
45	Satz - Fingerschlaufen-Anschlagschraube (nicht dargestellt)	108313	1
46	MicroBreak-Gurtbaugruppe, komplett (nicht dargestellt)	108160	1
47	MicroBreak-Gurt-Unterbaugruppe (nicht dargestellt)	108159	1
48	MicroBreak-Gurtschlossbaugruppe (nicht dargestellt)	108158	1
49	Lager, geflanscht (nicht gezeigt)	108728	2

11.6 AirShirz® Magnum (Fortsetzen)



11.6 AirShirz® Magnum (Fortsetzen)

Teil	Beschreibung	Bestell- Nummer	Anz.
--	Antriebszylinderbaugruppe Größe XX	108724	1
1	Zylinder, vorne, Größe XX	108725	1
2	Ring - Abstreifer	108033	1
3	Lager	108034	1
4	Dichtring - Zylinderstange	122341	1
5	Schraube 8/-32" x 1/4"	123273	4
6	Unterlegscheibe 8er	120260	8
7	O-Ring 1-1/2" x 3/32" x 1-11/16"	122479	2
8	Kolbenstange, Größe XX	108735	1
9	O-Ring 5/16" x 1/16" x 7/16"	122478	2
10	O-Ring 1-1/8" x 1/8" x 1-3/8"	122314	2
11	Mittlere Platte, Zylinder Größe XX	108726	1
12	Kolben, Größe XX	108736	1
13	Schraube 10/-32" x 1/2", Zylinderkopf, selbstsichernd	108039	1
14	Zylinder, hinten, Größe XX	108727	1
15	Sechskantmutter 8-32"	120301	4
16	Lager, Antriebszylinderbefestigung	108742	2
17	Anschlussstück - schwenkend, gebogen	125587	4
18	Schnappverschluss 8-32", Kreuzschlitz	108163	1

11.7 Auf Wunsch erhältliches Zubehör (Bestellung nach Teilenummer)

Teilenummer	Beschreibung
184282	Bettcher® Maxi-Z-Lube Schmierfett –113g
113326	Schmierpistole
103603	Nahrungsmittelverträgliches Mineralöl
108218	Latex-Blätter
108226	Werkzeugsatz für Wartung
108205	Bausatz Schneidenlaufbüchsen
108198	Antriebszylinder- Überholungssatz (großer Zylinder)
108789	Antriebszylinder- Überholungssatz (Zylinder, Groß, Große Aufgabe)
108296	Antriebszylinder- Überholungssatz (kleiner Zylinder)
108494	Antriebszylinder- Überholungssatz (Zylinder, Größe X)
108764	Antriebszylinder- Überholungssatz (Zylinder, Größe XX)
108199	Bausatz Regelventildichtungen
108334	Filtermeßuhrensatz
108196	Filtereinsatz (In-Line) mit Unterlegscheibe
108201	Druckluftfilterbaugruppe (Druckluftzufuhr)
163186	Austauschfiltereinsatz (Druckluftzufuhr)
108200	Regler mit 0-12 bar Meßuhr
108299	Verriegelungsring - schlagfest
108728	Antriebsgestänge-Drehlager
108304	Fingeröffnungen, Versatz
108455	Linkshänder - Fingerschlaufensatz
108470	Sperring - Hubbegrenzung
108516	Schirm, Luftleitung
108707	MicroBreak-Band-Nachrüstsatz
108798	Antriebsgestängesatz, XXL-Geflügel
108804	Pin - Verlegt, Reparatur
108803	Installationssatz, drehzapfen-Wiedereinbau - stark
122740	Werkzeug-Position-Reel

11.7.1 Sperring – Hubbegrenzung

Dieser Sperring kann dazu verwendet werden, den Öffnungswinkel der Fingeröffnung zu begrenzen, womit auch der Öffnungsgrad der Schere begrenzt wird. Die Fläche, die Fingeröffnung in der Öffnungsposition stoppt, kann abgefeilt werden, um die gewünschte Öffnungsposition selbst zu bestimmen.

11.7.2 Fingeröffnungen

Die volle Fingerschlaufe wie gezeigt hindurch des Handbuches ist Standard an allen Modellen, außer dem farbige Airshirz®. Eine versetzte, vollständige Fingeröffnung für Bediener mit kleinen Händen ist erhältlich (108304). Eine Zwei-Finger-Fingeröffnung (108448) ist als Option für Einsätze erhältlich, bei denen eine vollständig-geschlossene Fingeröffnung bei einer bestimmten Anwendung im Weg sein würden. Der farbige Airshirz® gebraucht eine 2-Finger offene Schlaufe als Standard.

KAPITEL 12 Zu dieser Bedienungsanleitung

12.1 Andere Sprachen

Übersetzungen in alle in der EU verwendeten Sprachen sind zum Herstellungspreis auf Wunsch erhältlich. Rufen Sie Ihren örtlichen Händler an oder schreiben Sie ihm oder wenden Sie sich direkt an Bettcher Industries.

12.2 Dokumentbezeichnung

Kopien dieser Bedienungsanleitung können unter Angabe der folgenden Dokumentbezeichnung bestellt werden:

Dokumentbezeichnung:	Handbuch Nr. 108405
Dokumentbeschreibung:	Bedienungsanleitung und Ersatzteilleiste für Bettcher Airshirz®
Herausgegeben:	03. Juni 1996

Bedienungsanleitungen für andere Bettcher Werkzeuge und Trimmer können unter Angabe der Modellbezeichnung des Werkzeugs wie am Identifikations-schild am Werkzeug angegeben angefordert werden.

12.3 Software und Vervielfältigung

Dieses Dokument wurde mit Microsoft Word für Windows in Palatino 13-Punkte für A-Größen Papier (US-Brief 8,5" x 11") erstellt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter oder an:

Bettcher Industries
Administrative Assistant/Engineering Department
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089
U.S.A.

KAPITEL 13.0 Kontaktadressen und Telefonnummern

Für weitere Informationen, technische Unterstützung und Ersatzteile wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter, Händler oder Bettcher-Vertreter:

Bettcher Industries, Inc.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089
USA
Tel: +1 440/965-4422
Fax: +1 440/328-4535

BETTCHER GmbH
Pilatusstrasse 4
CH-6036 Dierikon
SWITZERLAND
Tel: +011-41-41-348-0220
Fax: +011-41-41-348-0229

Bettcher do Brasil Comércio de Máquinas Ltda.
Av. Fagundes Filho, 145 Cj 101/102 - São Judas
São Paulo - SP
CEP 04304-010 - BRASIL
Tel: +55 11 4083 2516
Fax: +55 11 4083 2515