Betriebsanleitung

Ölpneumatisches Werkzeug

Modell ESAFOR MKII

Düko Vertriebs-GmbH
Wilhelm-Ruppert-Str. 38
Halle B26/27
51147 Köln

Telefon: 02203/96633-0
Fax: 02203/96633-11
E-Mail: info@dueko.com
Internet: www.dueko.com

Hr.-Nr.: 16390
Ust.-IdNr.: DE 122652573
Geschäftsführer: O. Düren
F. Düren

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

SICHERHEIT Hauptteil 1
Teil betreffend diesen Werkzeugtyp 1

EINSATZ Einführung 2
Anschluß an das Druckluftnetz 3
Abmessungen des Werkzeugs und technische Daten 4
Einsatz des Werkzeugs 5
Tabelle der vorzubereitenden Löcher 6
Liste der Ausrüstungen 7

DEMONTAGE Liste der Teile 8
Übersichtszeichnung des Werkzeugs 9
Demontageanleitung 10

NACHFÜLLEN VON ÖL Anleitung für das Nachfüllen von Öl 11
Für die Demontage erforderliches Werkzeug 11
Informationen über die Sicherheit von Öl und Fett 12

AUFFINDEN VON PROBLEMEN Tabelle der Störungen und Abhilfe 13

ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG 14

⚠ SICHERHEITSHINWEISE ⚠

DIESES WERKZEUG, VERSEHEN MIT DER VORGESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG, DARF NUR ZUR REALISIERUNG VON SECHSKANTLÖCHERN VERWENDET WERDEN, WOBEI VON RUNDEN BOHRLÖCHERN AUSGEGANGEN WIRD.
DIE FUNKTION DESSELBEN MUSS DEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ENTSPRECHEN.
DAS WERKZEUG MUSS IN SICHEREN BETRIEBSBEDINGUNGEN GEHALTEN WERDEN.
DAS WERKZEUG DARF NICHT DEMONTIERT WERDEN, BEVOR DIE IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN ANWEISUNGEN AUFMERKSAM GELESEN WURDEN.
DIE DEMONTAGE DER WERKZEUGE DARF NUR DURCH FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN, DAS MIT DEN VERFAHREN VON ***Textron Befestigungssysteme*** *VERTRAUT IST.*
DIE ZU BEACHTENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER ARBEIT MIT DEM GERÄT SIND DURCH DEN KUNDEN ALLEN MIT DER BEDIENUNG BETRAUTEN PERSONEN ZU ERLÄUTERN.

⚠ ***SPEZIFISCH ZU BEACHTENDE PUNKTE***:

1. DAS WERKZEUG NIE AUF PERSONEN RICHTEN.
2. DIE DEM GERÄT ZUGEFÜHRTE DRUCKLUFT DARF 7 bar NICHT ÜBERSTEIGEN.
3. ES DÜRFEN NUR VON ***Textron Befestigungssysteme*** VORGESCHRIEBENE UND GELIEFERTE AUSRÜSTUNGEN VERWENDET WERDEN.
4. VOR AUSFÜHRUNG IRGENDWELCHER DEMONTAGEARBEITEN, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEGEBN, IST DIE DRUCKLUFT ZUM GERÄT GRUNDSÄTZLICH ZU UNTERBRECHEN.
5. DAS GERÄT NIE OHNE AUSSENGEHÄUSE IN BETRIEB NEHMEN.
6. JEDE DURCH DEN KUNDEN AN DEN GERÄTEN UND AUSRÜSTUNGEN VORGENOMMENE ÄNDERUNG, ERFOLGT AUF DESSEN VERANTWORTUNG. ***Textron Befestigungssysteme*** GIBT HIERZU GERNE ENTSPRECHENDE RATSCHLÄGE.
7. VERMEIDEN SIE EINEN ÜBERMÄSSIGEN KONTAKT MIT DEM IN DEN GERÄTEN ENTHALTENEN NACHFÜLLÖL. SORGFÄLTIG DIE HÄNDE WASCHEN, UM EVENTUELLE ENTZÜNDUNGEN ZU VERMEIDEN.
8. PERIODISCHEN KONTROLLEN VORNEHMEN, UM SCHÄDEN UND EINER MANGELHAFTEN FUNKTION DES GERÄTES VORZUBEUGEN. WENDEN SIE SICH BEI ALLEN PROBLEMEN BETREFFEND FUNKTIONSSTÖRUNGEN UND DIE SICHERHEIT DER GERÄTE AN ***Textron Befestigungssysteme***.
9. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS KEINE ENTLÜFTUNGSBOHRUNG VERSTOPFT ODER VERSPERRT IST.
10. ES SOLLTE KEINE ZU WEITE KLEIDUNG GETRAGEN WERDEN.
11. DIE VERWENDUNG VON SCHUTZBRILLEN IST EMPFEHLENSWERT.
12. DAS GERÄT DARF NICHT BENUTZT WERDEN, WENN DIE BODENSCHEIBE NICHT RICHTIG POSITIONIERT UND DURCH DEN HALTERING BLOCKIERT IST.

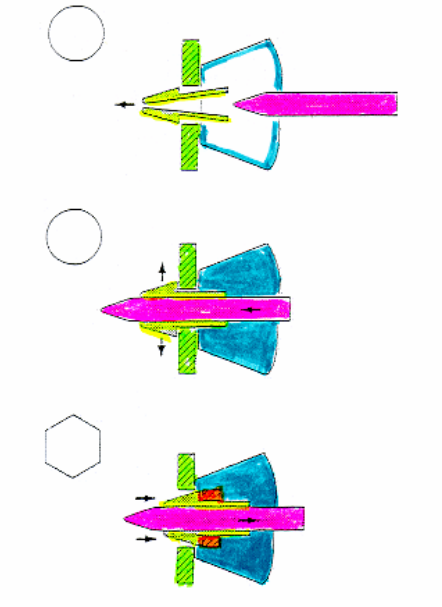
EINFÜHRUNG

Textron Befestigungssysteme verfolgt eine Politik der ständigen Verbesserung. Die in diesem Handbuch gemachten Angaben können Änderungen unterworfen sein, die nach der Veröffentlichung desselben vorgenommen werden.
Für Auskünfte über den letzten Stand wenden Sie sich bitte an ***Textron Befestigungssysteme.***

Das ESAFOR Werkzeug wurde zu dem Zweck entwickelt, Sechskantlöcher aus runden Bohrlöchern herzustellen. Letztgenannte werden mit Hilfe einer Bohrmaschine erstellt. Dann wird das Gerät, entsprechend mit dem geeigneten Lochstempel und die Anschlagmatrize versehen, eingesetzt, um weiteres Material zu entfernen und ein Sechskantloch zu erhalten, in welches dann eine Sechskant-Gewindebuchse eingefügt werden kann.
Dadurch wird es möglich, auf ganz einfache und schnelle Art Gewindebuchsen zu installieren, die dank ihrer Sechskantform eine Drehung der Verbindung verhindern, mit offensichtlichen Vorteilen was den Produktionsprozeß anbelangt, aber auch die gebotenen Leistungen, verglichen mit den runden Gewindebuchsen oder den anderen, vom Wettbewerb gebotenen Technologien (Muttern, angeschweißte Muttern, etc..).
Der Einsatz dieses Werkzeugs erweitert die Einsatzmöglichkeiten für Gewindebuchsen (die sich bislang auf die Verwendung vorab lochgestanzter Bleche beschränkte) für kastenförmige Teile, kleine Serien, Anbau an Ort und Stelle.

Weitere Einzelheiten zur Vorbereitung des Loches, unter Verwendung der jeweiligen Art und Dicke des Materials, siehe Tabellen 1 und 2.

ARBEITSABLAUF DES ESAFOR MKII WERKZEUGS



Den auf das "ESAFOR MKII" Gerät montierten Lochstempel in das runde Loch einsetzen.

Wird der Abzug des "ESAFOR MKII" Werkzeugs ganz durchgezogen, dann erweitert der Stößel den Lochstempel. Dadurch wird das Blech automatisch durchdrungen. Man erhält ein durch "ESAFOR MKII" gestanztes Sechskantloch, in welches mit Hilfe des TEXTRON Gerätes Modell ***742*** eine Sechskant-Gewindebuchse eingesetzt werden kann.

ANSCHLUSS AN DAS DRUCKLUFTNETZ

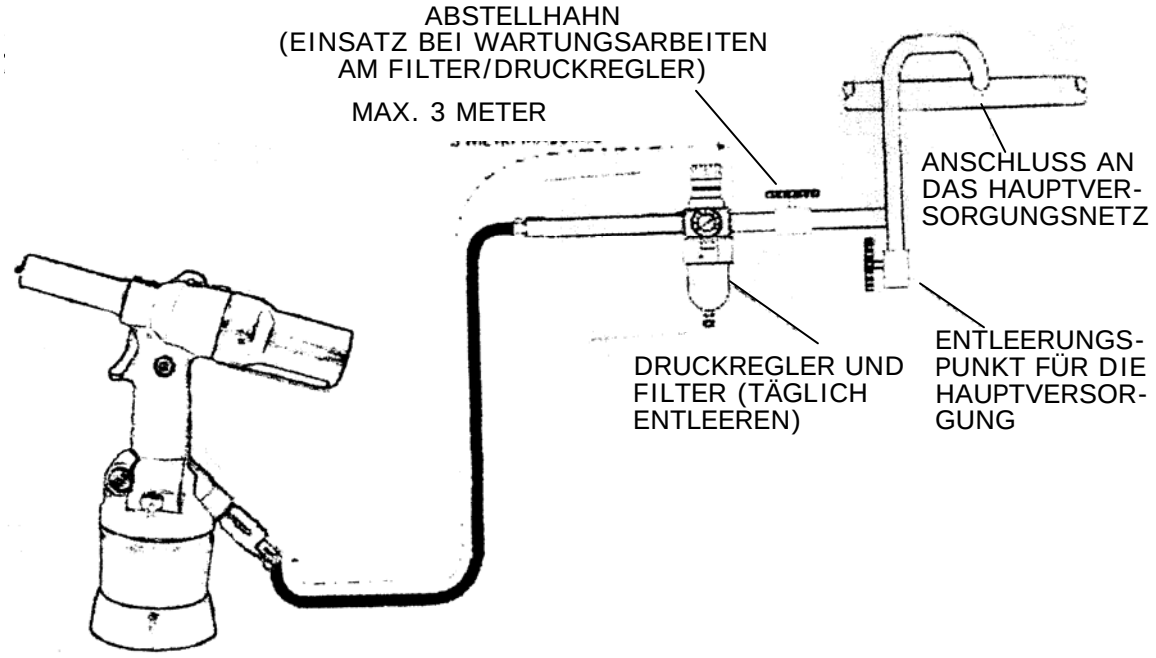
VORBEREITENDE ARBEITEN

Jeden Tag sind vor Einsatz des Gerätes, die im Abschnitt “SCHMIERUNG” beschriebenen Arbeiten durchzuführen.
Bevor das Gerät an die Druckluft angeschlossen wird, muß das Luftzufuhrrohr mit Pressluft ausgeblasen werden, damit jede Spur von Kondenswasser und Fremdkörpern eliminiert wird.

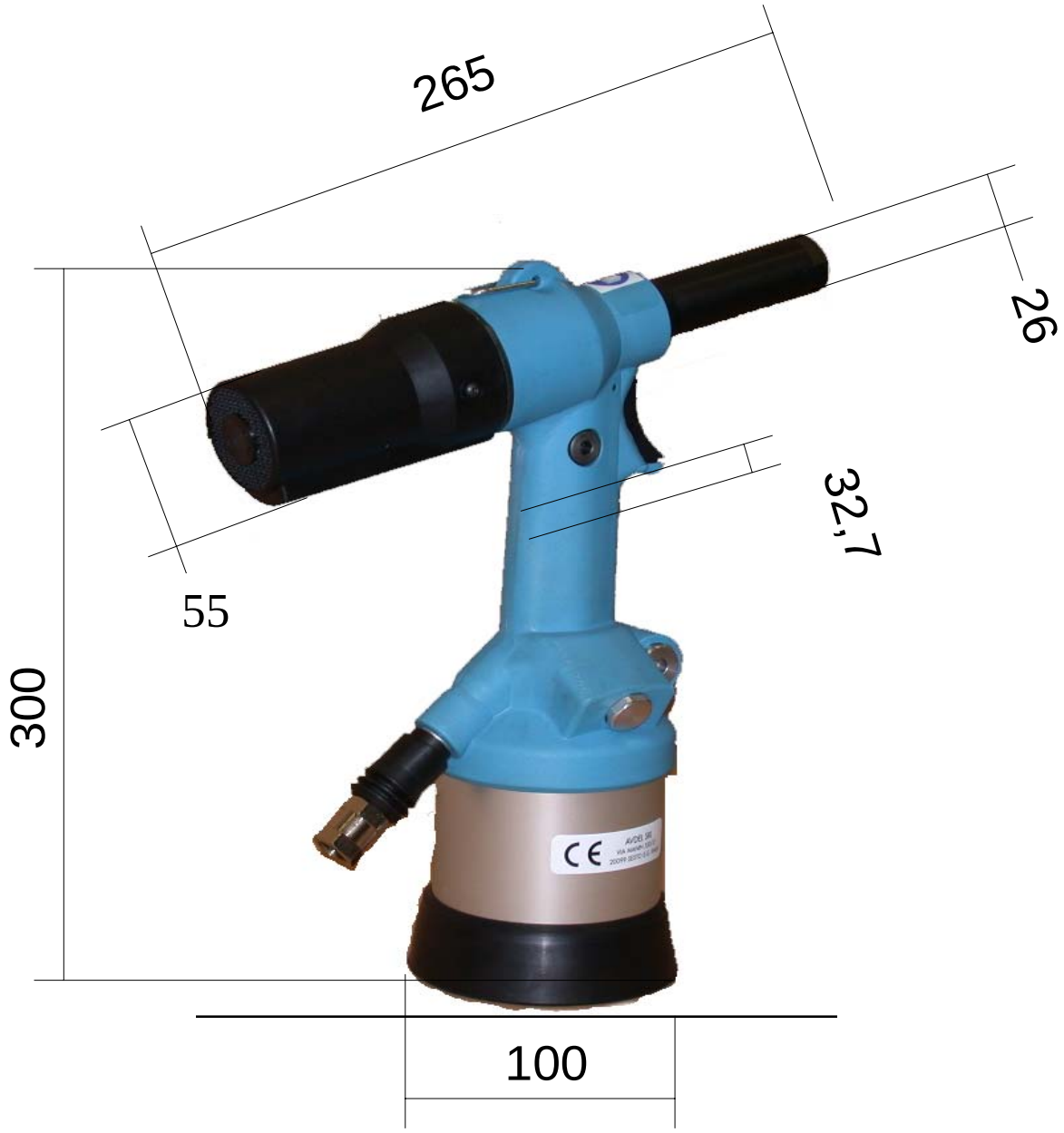
SCHMIERUNG: Bevor die Druckluftschläuche angeschlossen werden, ein wenig leichtes Hydrauliköl in den Lufteingangsstutzen gießen.

SYSTEM DER DRUCKLUFTVERSORGUNG

Das Gerät ist für einen Betrieb mit Drücken von 5 bis 7 bar ausgelegt.
Wir empfehlen den Einsatz desselben mit dem Mindestluftdruck, der erforderlich ist, um das gewünschte Loch zu erhalten.
Auf diese Weise (bei Bedarf einen Druckregler installieren) wird weniger Luft verbraucht und das Werkzeug erreicht eine längere Lebensdauer.
Das Gerät muß periodisch geschmiert werden. Das Druckluftversorgungssystem sollte möglichst mit einem Filtersystem ausgerüstet sein.
Der ideale Positionierabstand zum Gerät beträgt 3 Meter.
In der nachstehenden Abbildung ist das empfohlene Druckluftversorgungssystem gezeigt.
Bei Beachtung dieser Hinweise wird die Leistungsfähigkeit des Gerätes erhöht.
Die Luftschläuche müssen für einen Mindestbetriebsdruck von 150% des von dem System erzeugten Maximaldrucks von 10 bar ausgelegt sein.
Der Innendurchmesser der Schläuche muß mindestens 6,4 mm(1/4”) betragen.
Die Schläuche müssen öl- und abriebsfest sein, sie sind, soweit erforderlich, gegen Schneidrisiken etc. zu schützen.



ABMESSUNGEN DES WERKZEUGS
TECHNISCHE DATEN



TECHNISCHE DATEN GERÄT TYP 74290 MKII

ARTIKELNUMMER OHNE AUSRÜSTUNG:	***74290-03000***
GEWICHT:	***2,2 kg (ca.)***
NUTZHUB:	***6,5 mm (ca.)***
AXIALE ZUGKRAFT:	***2400 kgf bei 5,5 bar***
GERÄUSCHPEGEL:	***erheblich geringer als 80 dB (A)***

HAUPTTEIL

Das Gerät ist in der Grundauslegung in der Lage, Sechskantlöcher zu stanzen, die dazu geeignet sind, metrische Sechskant-Gewindebuchsen in den Abmessungen M4, M5, M6, M8, M10 aufzunehmen.
Je nach auszuführendem Loch wird die geeignete Ausrüstung ausgewählt, die mit der jeweiligen Artikelnummer bestellt werden kann (siehe ***Tab. 1***).
Die Montage ist sehr einfach und wird hier nachstehend beschrieben:

- Das Gerät von der Druckluftversorgung abkoppeln.
- Das Außengehäuse ***4*** und die Verbindungsmutter ***5*** von Gerät abschrauben, soweit montiert.
- Auf die Stange ***24***, die aus dem Anschluß ***6*** ragt, den Lochstempel ***1*** aufsetzen und mit zwei Schlüsseln 17 mm die Teile ***6*** und ***5*** fest anziehen.
- Das Außengehäuse ***4*** wieder aufschrauben.
- Die Matrize ***2*** zuerst auf die Kontermutter ***3*** und dann auf das Gehäuse ***4*** aufschrauben.
  Die Blockierung der Matrize mit der Kontermutter zum Lochstempel ***1*** hängt von der Dicke des Materials ab, in welches die Sechskantlochung erfolgen soll.
  Die Kontermutter dann mit einem Spannmutterschlüssel festziehen.

ARBEITSABLAUF

- Das Gerät mit der geeigneten Ausrüstung an die Druckluft anschließen (siehe Tabelle mit den empfohlenen Drücken für das auszustanzende Material).

Fig. 1 *Fig. 2* *Fig. 3* *Fig. 4* *Fig. 5*

Fig.1: Teil mit rundem Loch.

Fig.2: Den auf dem "ESAFOR MKII" Gerät montierten Lochstempel in das runde Loch, das vorher gebohrt wurde, einführen.

Fig.3: Den Abzug betätigen. Auf diese Weise schiebt sich die Stange **24** vor, die Stempelstanzen dehnen sich an den Lochwänden aus und der Lochstempel ist zum Stanzen bereit.

Fig.4: Anschließend werden durch den Lochstempel die Teile aus dem Blech entfernt, die zur Herstellung eines Sechskantloches erforderlich sind, das dann zum Einsatz einer Sechskant-Gewindebuchse dient.
Am Ende der Arbeitsphase hat der Lochstempel das Loch verlassen und die Stanzbutzen entfernt. Letztgenannte fallen in der Regel aufgrund des Stanzeffekts und durch die anschließende Rückkehr der Stange ***24*** in die Ausgangsposition herunter, ohne dabei den Lochstempel zu klemmen.

Fig.5: Teil mit Sechskantloch, das durch ein "ESAFOR MKII" Gerät ausgestanzt wurde und nun bereit ist, eine Sechskant-Gewindebuchse aufzunehmen.

- Sich vergewissern, daß die Stanzbutzen nicht im Lochstempel geblieben sind.
- Das Gerät ist bereit für einen neuen Arbeitsgang.

Tab. 1

TABELLE MIT DEN DURCHMESSERN FÜR DIE AUSZUFÜHRENDEN RUNDLÖCHER BEI *LEICHTMETALLEN (ALUMINIUM)*, DIE DANN MIT HILFE DES ESAFOR WERKZEUGS IN SECHSKANTLÖCHER UMGEWANDELT WERDEN.

GEWINDE DER SECHSKANT-GEWINDEBUCHSE, DIE MIT DEM GERÄT Mod. 742 EINGE-SETZT WERDEN SOLL	***DURCHMESSER DES AUF DEM WEKSTÜCK ZU BOHRENDEN LOCHES (mm)***	***DICKE DES ZU STANZENDEN WEKSTÜCKS (mm) siehe HINWEIS***
M4	6,2 – 6,3	0,5 - 3,0
M5	7,2 – 7,3	0,5 – 5,0
M6	9,3 – 9,4	0,5 – 5,0
M8	11,3 – 11,5	0,5 – 5,0
M10	13,4 – 13,6	0,5 – 5,0

Tab. 2

TABELLE MIT DEN DURCHMESSERN FÜR DIE AUSZUFÜHRENDEN RUNDLÖCHER BEI *STAHL UND ROSTFREIEM STAHL*, DIE DANN MIT HILFE DES ESAFOR WERKZEUGS IN SECHSKANT-LÖCHER UMGEWANDELT WERDEN

GEWINDE DER SECHSKANT-GEWINDEBUCHSE, DIE MIT DEM GERÄT Mod. 742 EINGE-SETZT WERDEN SOLL	***DURCHMESSER DES AUF DEM WEKSTÜCK ZU BOHRENDEN LOCHES (mm)***	***DICKE DES ZU STANZENDEN WEKSTÜCKS (mm) siehe HINWEIS***
M4	6,2 – 6,3	0,5 – 1,5
M5	7,2 – 7,3	0,5 – 3,0
M6	9,3 – 9,4	0,5 – 3,0
M8	11,3 – 11,5	0,5 – 3,0
M10	13,4 – 13,6	0,5 – 3,0

***ANMERKUNG*: wenn das zu stanzende Werkstück aus rostfreiem Stahl besteht, dann beträgt die maximale Dicke 1.5 mm**

***HINWEIS*: WENN *STAHL ODER ROSTFREIER STAHL* GESTANZT WERDEN SOLL, DANN BITTEN WIR AUF JEDEN FALL TEXTRON SISTEMI DI FISSAGGIO S.R.L. FÜR DIE AUSWAHL DER LOCHDURCHMESSER UND DIE ZU VERWENDENDE AUSRÜSTUNG ZU BEFRAGEN.**

1. TABELLE DER TEILE, AUS DENEN DIE ESAFOR AUSRÜSTUNG FÜR ALUMINIUM BESTEHT

ARTIKEL-Nr. DER AUSRÜSTUNG	***MASS***	***LOCHSTEM-PEL-MUTTER (24)***	***LOCHSTEMPEL (20)***	***MATRIZE (31)+ KONTERMUTTER (30)***
74290-00004	M4	74290-09102	74290-09571	74290-09211
74290-00005	M5	74290-09102	74290-99641	74290-09221
74290-00006	M6	74290-09102	74290-99741	74290-09231
74290-00008	M8	74290-09102	74290-99821	74290-06241
74290-00010(2)	M10	74290-07000	74290-09881	74290-09251

2. TABELLE DER TEILE, AUS DENEN DIE ESAFOR AUSRÜSTUNG FÜR ALUMINIUM, STAHL UND ROSTFREIEN STAHL BESTEHT

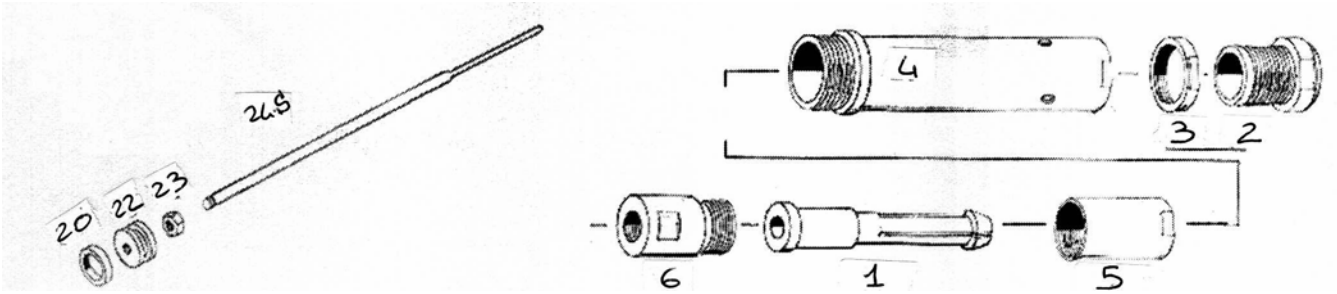
ARTIKEL-Nr. DER AUSRÜSTUNG	***MASS***	***LOCHSTEM-PEL-MUTTER (24)***	***LOCHSTEMPEL (20)***	***MATRIZE (31)+ KONTERMUTTER (30)***
74290-00014(1)	M4	74290-09102	74290-06571	74290-06211
74290-00015	M5	74290-09102	74290-06641	74290-06221
74290-00016	M6	74290-09102	74290-06741	74290-06231
74290-00018	M8	74290-09102	74290-06821	74290-06241
74290-X0010	M10	74290-09102	74290-06881	74290-06251

(1) DIE AUSRÜSTUNG UMFASST AUCH DIE FOLGENDEN TEILE IM KIT **74290X07555**:

74290-X3007(24s) STÖSSEL M4 ESAFOR FÜR DICKE INOX 1,5mm
07265-03206(23) STANGENEINSTELLMUTTER
07555-00323(22) KOLBEN
07555-00324(20) ZYLINDERDICHTUNG

(2) DER KOPF UMFASST AUCH DIE FOLGENDEN TEILE:

74290-00314(6) ANSCHLUSS
74290-06315(4) AUSSENGEHÄUSE

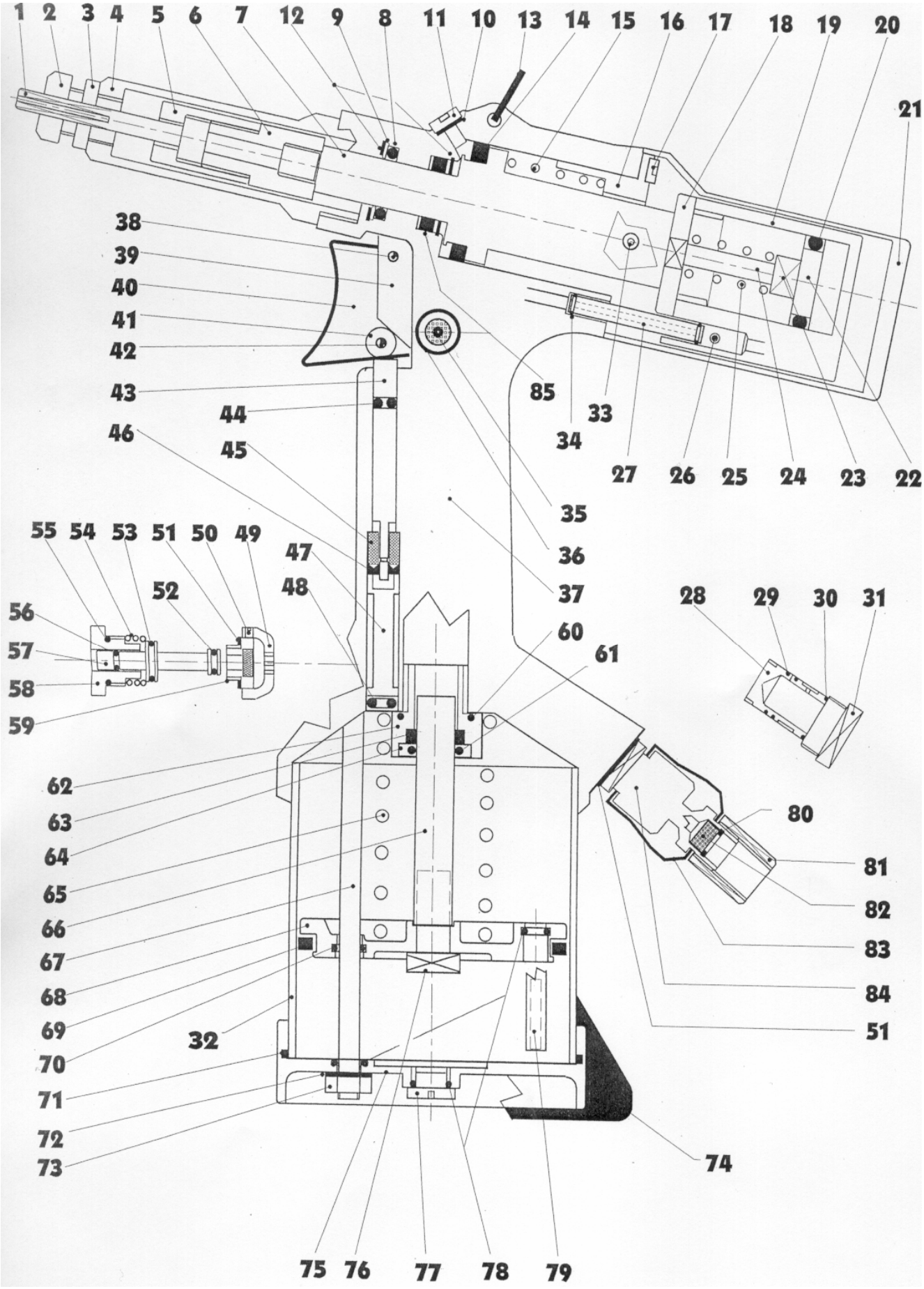


HINWEIS: ***WENN STAHL ODER ROSTFREIER STAHL GESTANZT WERDEN SOLL, DANN BITTEN WIR AUF JEDEN FALL TEXTRON SISTEMI DI FISSAGGIO S.R.L. FÜR DIE AUSWAHL DER LOCH-DURCHMESSER UND DER ZU VERWENDENDEN AUSRÜSTUNG ZU BEFRAGEN.***

ESAFOR MKII GERÄT - TEILELISTE

TEILELISTE 74290 - 03000

ART.	TEIL-Nr.	BESCHREIBUNG	MENGE	ART.	TEIL-Nr.	BESCHREIBUNG	MENGE	ART.	TEIL-Nr.	BESCHREIBUNG	MENGE
1	siehe Handbuch	Lochstempel	1	**31**	74290-03012	Bodenscheibenverschluß	1	**61**	07003-00134	O-Ring	1
2	siehe Handbuch	Matrize	1	**32**	74290-03013	Zylinderlaufbuchse	1	**62**	74200-12015	Stangenführung	1
3	siehe Handbuch	Kontermutter	1	**33**	74290-03014	Befestigungsschraube M3	2	**63**	74200-12014	Dichtung	1
4	07555-00315	Außengehäuse	1	**34**	74200-12060	O-Ring	2	**64**	74200-12013	Nutmutter	1
5	74290-09102	Verbindungsmutter	1	**35**	07005-01274	Ölablaßschraube	1	**65**	07555-00205	Feder	1
6	07555-00314	Kolbenverbindung	1	**36**	74290-03015	Dichtring für Stopfen	1	**66**	74290-03018	Schaft	1
7	74290-03001	Kolben	1	**37**	74290-03016	Körper	1	**67**	74290-03019	Zugstangen	2
8	07003-00028	O-Ring	1	**38**	74200-12026	Stift	1	**68**	74290-03020	Pneumatikkolben	1
9	74200-12099	Scheibe	1	**39**	74200-12024	Stößelkeil	1	**69**	74290-03021	Lippendichtung	1
10	74200-12049	Entleerungscheibe	1	**40**	74200-12025	Abzug	1	**70**	74290-03022	O-Ring	2
11	07001-00329	Entleerungsschraube	1	**41**	74200-12023	Rolle	1	**71**	74290-03023	O-Ring	1
12	07004-00033	Seegerring	2	**42**	74200-12022	Stift	1	**72**	74290-03024	Scheibe	2
13	74290-03002	Tragering	1	**43**	74200-12020	Abzugsstange	1	**73**	74290-03025	Muttern	2
14	74200-12053	Lippendichtung	1	**44**	07003-00315	O-Ring	1	**74**	74290-03026	Basis aus Gummi	1
15	07555-00317	Feder	1	**45**	74200-12019	Führung	1	**75**	74290-03027	Bodenscheibe	1
16	74290-03003	Hubanschlag	1	**46**	74200-12018	Lippendichtung	1	**76**	74290-03028	Bolzen	1
17	74290-03004	Schraube M4	4	**47**	74290-03017	Ventildeckel	1	**77**	74200-12103	Stopfen	1
18	07555-00320	Kopf Stangenzylinder	1	**48**	07003-00027	O-Ring	1	**78**	07003-00029	O-Ring	4
19	74290-03005	Stangenzylinder	1	**49**	74200-12302	Schirm	1	**79**	74290-03029	Luftzufuhrrohr	1
20	07555-00324	Dichtung Stößelzylinder	1	**50**	74200-12301	Gewindestift	1	**80**	74200-12097	Sprengring	1
21	74290-03006	Schutz	1	**51**	74200-12033	Scheibe 1/8	1	**81**	07265-03221	Buchse 1/4	1
22	07555-00323	Stößelkolben	1	**52**	07003-00046	O-Ring	1	**82**	74200-12096	Filter	1
23	07265-03206	Mutter	1	**53**	07003-00026	O-Ring	1	**83**	74290-03030	Schutz	1
24	74290-03007	Stößel	1	**54**	74200-12104	Feder	1	**84**	74290-03031	Gelenkstutzen	1
25	07555-00321	Feder	1	**55**	07003-00086	O-Ring	1	**85**	07265-02004	Dichtung	1
26	74290-03008	Sicherungsschraube M3	1	**56**	07003-00040	O-Ring	1				
27	74290-03009	Röhrchen in Delrin	1	**57**	74200-12028	Steuerkolben	1				
28	74290-03010	Verzögerer	1	**58**	74200-12027	Nutmutter	1				
29	74290-03011	O-Ring	2	**59**	74200-12034	Geräuschdämpfer	1				
30	74200-12029	O-Ring	1	**60**	07003-00100	O-Ring	1				


1 2 3 4 5 6 7 12 9 8 11 10 13 14 15 16 17 18 19 20
21
38
39
40
41
42
43
44
46
45
85
33
34
27 26 25 24 23 22
35
36
37
55 54 53 51 50 49
47
48
52
56
57
58
59
28 29 30 31
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
32
80
81
82
83
84
51
74
75 76 77 78 79

DEMONTAGEANLEITUNG

WICHTIG: ALLE ARBEITEN AM GERÄT DÜRFEN NUR DANN DURCHGEFÜHRT WERDEN, WENN DIE DRUCKLUFTVERSORGUNG ZU DIESEM UNTERBROCHEN IST (sofern nicht anders vermerkt).

ABZUGSEINHEIT

Den Stift ***38*** entfernen und die Abzugseinheit **39**-**40**-**41**-**42** herausziehen.

VERTIKALE ABZUGSEINHEIT (von 43 bis 48)

Um diese Einheit zu entfernen, muß die PNEUMATISCHE KOLBENEINHEIT demontiert werden.

PNEUMATIKKOLBENEINHEIT

Die Ölablaßschraube ***35*** herausdrehen und das Öl ablassen.
Das Gerät mit dem Kopf nach unten in den Schraubstock spannen. Dabei weiche Backen verwenden, um eine Beschädigung des Körpers ***37*** zu vermeiden.
Die 2 Muttern **73** abschrauben (Schlüssel 10 mm), die Bodenscheibe **75** herausnehmen und dabei auf den Kolben **68** achten, der mit großer Wucht durch die Feder **65** ausgestoßen werden kann. Die Stangenführung **62** mit dem 25 mm Steckschlüssel herausschrauben. In diesem Zustand läßt sich die vertikale Abzugseinheit (von **43** bis **48**) herausziehen, indem auf die Abzugstange **43** gedrückt wird.
Wenn es notwendig sein sollte, den Schaft ***66*** vom Kolben ***68*** zu trennen, dann ist zu berücksichtigen, daß die beiden Teile beim Wiedereinbau verbunden werden müssen, indem Dichtmasse vom Typ LOCTITE 222 auf das Gewinde des Bolzens **76** aufgetragen wird.

HYDRAULIKKOLBENEINEHIT

Das Außengehäuse ***4***, die Verbindungsmutter ***5*** und die Kolbenverbindung ***6*** abschrauben.
Die beiden Schrauben **33** herausdrehen und den Schutz **21** herausziehen. Die Schraube **26** herausdrehen und den Kolben **27** im Zylinder **19** bewegen.
Den Kolben **7** von der Einheit Kolben-Stange-Lochstempel trennen. Dazu den Maulschlüssel 20 mm hinter dem Kolben **7** einsetzen, sowie den 32 mm Maulschlüssel in den Kopf **18**, dann abschrauben.
Die Schrauben **17** herausdrehen, den Anschlag **16** und die Feder **15** herausnehmen, anschließend den Hydraulikkolben herausziehen.
Zum Austausch der Dichtungen **85** den Seegerring **12** abnehmen.

EINHEIT KOLBEN-STANGE-LOCHSTEMPEL

Die Pneumatikzylinderstange an den am Außendurchmesser vorgesehen Flächen in den Schraubstock einspannen.
Die Feder ***25*** entnehmen.
Mit dem 32 mm Schlüssel den Kopf ***18*** abschrauben.
Auf diese Weise lassen sich die Teile ***24, 23, 22*** herausnehmen.

ÖL NACHFÜLLEN

- Das Gerät in die horizontale Lage bringen.
- Die Ablaßschraube ***35*** mit dem 5 mm Inbusschlüssel herausdrehen.
- Das vorgeschriebene Öl in das Loch einfüllen, das die Verbindung zur Kammer darstellt, in welcher der Kolbenschaft läuft.
- Sich vergewissern, daß die Dichtscheibe ***36*** richtig positioniert ist.
- Die Schraube ***35*** mit dem Inbusschlüssel wieder einschrauben und mit mäßiger Kraft festziehen.
- Danach muß das Gerät entlüftet werden. Diese Arbeit ist deshalb notwendig, damit sichergestellt ist, daß sämtliche Luftblasen aus der Ölanlage entfernt sind.
- Sich vergewissern, daß die Ölentlüftungsschraube **11** fest angezogen ist, dieselbe dann NUR UM EINE UMDREHUNG mit Hilfe eines Sechskantschlüssels herausschrauben, das Gerät an das Druckluftnetz anschließen und den Abzug betätigen.
- Solange warten, bis Öl an der Entleerungsschraube **11** auftaucht, dann die Schraube wieder festziehen. Das überschüssige Öl entfernen.
- Den Abzug loslassen.
- Mit Hilfe eines Sechskantschlüssels die Ölablaßschraube **35** öffnen.
- Nachfüllöl eingeben, um den Ölstand wieder herzustellen. Den Öldichtring **36** wieder einlegen, die Ablaßschraube **35** wieder einschrauben und fest anziehen.
- Die richtigen Zubehöre für die Spitze montieren und den Hub des Gerätes einstellen, bevor es benutzt wird.

Das Nachfüllen des Öls ist sehr einfach.
Das soll auf einer sauberen Werkbank erfolgen.

Zum Nachfüllen ist Öl vom Typ Hyspin Castrol VG32 zu verwenden.
Dieses Öl kann von ***Textron Befestigungssysteme*** bezogen werden.
Eine 500 ml Packung kann unter der Artikel-Nr. ***07992-00002*** bestellt werden.

FÜR DIE DEMONTAGE ERORDERLICHEN WERKZEUGE

Schlüssel 32 mm	für Teil-Nr. ***18***
Schlüssel 20 mm (Teil der Ausrüstung)	für Teil-Nr. ***7***
Schraubstock mit weichen Backen	für Teil-Nr. ***37***
Flachzange	für Teil-Nr. ***12***
Schlüssel 10 mm	für Teil-Nr. ***73***
Steckschlüssel 25 mm	für Teil-Nr. ***62***
Inbusschlüssel 12 mm	für Teil-Nr. ***64***
Inbusschlüssel 5 mm	für Teil-Nr. ***35***
Inbusschlüssel 2 mm	für Teil-Nr. ***33***
Schlüssel 12 mm	für Teil-Nr. ***75***
Hakenvorrichtung	für Teil-Nr. ***85***, ***28***
Schlüssel 17 mm	für Teil-Nr. ***31***
Schlüssel 22 mm	für Teil-Nr. ***4***
Dornaustreiber	für Teil-Nr. ***38***

HINWEIS: Die normale Ausrüstung einer Werkbank, die Wartungsarbeiten durchführt, ist mehr als ausreichend.
Darauf achten, daß die Poleurethan-Dichtungen nicht verkratzt werden. Sollten diese Dichtungen aus irgendeinem Grund entfernt werden müssen, dann sind sie durch neue zu ersetzen.

INFORMATIONEN ÜBER DIE SICHERHEIT VON FETT UND OEL

KEINE DER HIER GENANNTEN FLÜSSIGKEITEN IST ALS GEFÄHRLICH EINZUSTUFEN. DENNOCH SIND EINIGE EINFACHE VORSICHTSMAßREGELN ZU BEACHTEN.

ÖL ZUM NACHFÜLLEN

NAME	Hyspin VG32
ARTIKEL-Nr.	07992-00002 (500ml) 07992-00006 (1 Gallone)
LAGERUNG	Keine besonderen Vorkehrungen.
HANDHABUNG	Schutzbrillen tragen, undurchlässige Handschuhe (z.B. aus PVC) und eine Plastikschürze.
ERSTE HILFE	*AUGEN* – mit viel Wasser mehrere Minuten lang auswaschen. Auch wenn es sich um kein starkes Reizmittel handelt, so können sich nach einem Kontakt trotzdem Entzündungen einstellen. *HAUT* – sofort mit viel Wasser und Seife waschen. Kurze oder nicht häufige Berührungen bedürfen keiner sofortigen Behandlung. *VERSCHLUCKEN*– Sofort einen Arzt rufen. KEIN ERBRECHEN EINLEITEN. *EINATMUNG* – Sofort Hilfe in Anspruch nehmen.
FEUER	*GEEIGNETE LÖSCHMITTEL:* CO2, Löschpulver, Schaum, Sprühwasser. Keinen vollen Wasserstrahl verwenden.
UMWELT-BELASTUNG	Kein Öl in die Kanalisation, Stadtentwässerung oder Wasserläufe einleiten. Wird Öl vergossen, dann ist dasselbe mit harmlosen Absorptionsmitteln aufzunehmen. Zur Entsorgung wenden Sie sich an die jeweilen Altölsammelstellen. Das Produkt kann verbrannt werden.

EIGENSCHAFTEN DES HYSPIN CASTROL VG32 ÖLS:

EIGENSCHAFTEN	**ERGEBNIS**
ISO TYP DES ÖLS	HL
ISO VISKOSITÄTSGRAD	32
KINEMATISCHE VISKOSITÄT Cs 40 °C ***Cs 100 °C***	32 5,3
RELATIVE ZÄHFLÜSSIGKEIT bei 20 °C	0,875
VISCOSITÄTSINDEX	95
ERSTARRUNGSPUNKT	-30
ZÜNDPUNKT	232
NEUTRALISATIONSWERT mg/KOH/g	1,5
EMULGIERBARKEIT- TENDENZ/STABILITÄT ml 24 °C ***ml 93.5 °C*** ***ml 24 °C***	Spuren/keine 20/keine Spuren/keine
WERT DER ABGABE AN DIE LUFT: 0,2% bei 50 °C	4
INDEX DER VERTRÄGLICHKEIT FÜR DIE DICHTUNGEN	10
WASSERABSCHEIDUNGSZEIT in MINUTEN 40-40-0 bei 54 °C ***bei 83 °C***	15 15

SCHMIERFETT

NAME	Molybdän-Lithium Fett E.P. 3753
ARTIKEL-Nr.	07992-00020 mit 80 Gramm
LAGERUNG	Von der Wärme und von Oxydationsmittel fernhalten.
BEHANDLUNG	Schutzcrème oder undurchlässige, ölbeständige Handschuhe verwenden.
ERSTE HILFE	*HAUT* – da das Fett vollständig wasserbeständig ist, werden die besten Ergebnisse bei Verwendung eines emulgierenden Reinigungsmittels erzielt. *VERSCHLUCKEN* – den Betroffenen 30 ml Magnesiamilch trinken lassen, möglichst mit einem Glas Milch. *AUGEN* – das Fett ist reizend aber nicht gefährlich. Mit Wasser besprühen und einen Arzt konsultieren. *EINATMUNG* – es besteht keine Gefahr
FEUER	Zündpunkt bei 220°C. Nicht als entzündbar eingestuft. *Geeignete Löschmittel:* CO2, Halon oder Sprühwasser (soweit sie durch einen erfahrenen Mitarbeiter angewendet werden).
UMWELT-BELASTUNG	Nicht in der Umwelt verstreuen, sondern das Produkt verbrennen oder es bei den Entsorgungsstellen abliefern.

STÖRUNGEN UND ABHILFE

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
AUSTRITT VON DRUCKLUFTAN DER ROHRKUPPLUNG 27	DEFEKTER O-RING	AUSTAUSCHEN
LOCHSTEMPELSTANGE ERWEITERT NICHT DEN LOCHSTEMPEL IM LOCH	LOCH IST ZU KLEIN	DEN LOCHDURCHMESSER VERGRÖSSERN
DIE LOCHSTEMPELSTANGE BEWEGT SICH NICHT VOR/ZURÜCK	METALLRESTE ZWISCHEN STANGE UND LOCHSTEMPEL	WENN ERFORDERLICH, DIE AUSRÜSTRUNG, IN WELCHER SICH DER LOCHSTEMPEL BEFINDET, ABMONTIEREN (KOPF) UND SÄUBERN
SECHSKANTSITZE ZU KLEIN	LOCHSTEMPEL VERSCHLISSEN STANGENDURCHMESSER ZU KLEIN	AUSTAUSCHEN KONTROLLIEREN, DASS DER DURCHMESSER NICHT KLEINER ALS 3,95 mm IST
DAS GERÄT IST NICHT IN DER LAGE EINEN SITZ ZU FERTIGEN	LOCHSTEMPEL VERSCHLISSEN ZU GERINGER HUB	AUSTAUSCHEN VISUELL DEN ÖLSTAND PRÜFEN, INDEM DIE ÖLABLASSSCHRAUBE ***35*** GEÖFFNET WIRD. FALLS ERFORDERLICH, VORGESCHRIEBENES ÖL NACHFÜLLEN.
PNEUMTIASCHE RÜCKHOLFEDER 65 GEBROCHEN ODER ÜBERBEANSPRUCHT		AUSTAUSCHEN. MÖGLICHST MIT GERINGEREN LUFTDRÜCKEN ARBEITEN.
ÖLVERLUST	AM VORDEREN TEIL: DICHTUNG ***85*** VERSCHLISSEN ODER GERIEFT, BZW. HYDRAULIKKOLBEN MIT RIEFENBILDUNG. AM HINTEREN TEIL: DICHTUNG ***14*** VERSCHLISSEN ODER GERIEFT ODER INNERE LAUFFLÄCHE DES ZYLINDERS MIT RIEFEN. AM UNTEREN TEIL: DICHTUNG ***63*** VERSCHLISSEN ODER PNEUMTIKKOLBENSCHAFT GERIEFT.	DIE VERSCHLISSENEN ODER BESCHÄDIGTEN TEILE AUSTAUSCHEN, UM DIE EINWANDFREIE ABDICHTUNG WIEDER HERZUSTELLEN. ÖL NACHFÜLLEN.
DRUCKLUFTVERLUST	AM ABZUG: DIE O-RINGE ***44*** PRÜFEN AN DER ENTLÜFTUNG: DEN ZUSTAND DER DICHTUNG ***69*** AUF VERSCHLEISS PRÜFEN. AN DER ROHRKUPPLUNG ***27:*** DEN RICHTIGEN SITZ DES ROHRES UND DEN VESCHLEISSZUSTAND DES O-RINGS **34** ÜBERPRÜFEN.	BEI VERSCHLEISS DEN AUSTAUSCH VORNEHMEN