

ORIGINAL INSTRUCTIONS AND ILLUSTRATED PARTS MANUAL  
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG UND ILLUSTRIERTES  
TEILEVERZEICHNIS



**MANUAL NO. / KATALOG NR. PT1401SABT2A-GR EN-DE**  
**FOR STYLE / FÜR TYP**  
**56100SABT2A**



## SAFETY RULES

1. Before putting the machines described in this manual into service, carefully read the instructions. The starting of each machine is only permitted after taking notice of the instructions and by qualified operators.

**IMPORTANT!** Before putting the machine into service, also read the safety rules and instructions from the motor supplier.

2. Observe the national safety rules valid for your country.
3. The sewing machines described in this instruction manual are prohibited from being put into service until it has been ascertained that the sewing units which these sewing machines will be built into, have conformed with the provisions of EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, No. 1 B.

Each machine is only allowed to be used as foreseen. The foreseen use of the particular machine is described in paragraph "STYLES OF MACHINES" of this instruction manual. Another use, going beyond the description, is not as foreseen.

4. All safety devices must be in position when the machine is ready for work or in operation. Operation of the machine without the appertaining safety devices is prohibited.
5. Wear safety glasses.
6. In case of machine conversions and changes all valid safety rules must be considered. Conversions and changes are made at your own risk.
7. The warning hints in the instructions are marked with one of these two symbols.



8. When doing the following the machine has to be disconnected from the power supply by turning off the main switch or by pulling out the main plug.
  - 8.1 When threading needle(s), looper, spreader etc.
  - 8.2 When replacing any part such as needle(s), presser foot, throat plate, looper, spreader, feed dog, needle guard, folder, fabric guide etc.
  - 8.3 When leaving the workplace and when the work place is unattended.
  - 8.4 When doing maintenance work.
  - 8.5 When using clutch motors without actuation lock, wait until motor is stopped totally.

Subject to change without notice / Änderungen vorbehalten

## SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie vor Inbetriebnahme der in diesem Katalog beschriebenen Maschinen die Betriebsanleitung sorgfältig. Jede Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienungspersonen betätigt werden.

**WICHTIG:** Lesen Sie vor Inbetriebnahme auch die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorherstellers.

2. Beachten Sie die für Ihr Land geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
3. Die Inbetriebnahme der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Nähmaschinen ist solange untersagt, bis festgestellt wurde daß die Näheinheiten bzw. Nähanlagen, in die diese Nähmaschinen eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B entsprechen.

Jede Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß verwendet werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch der einzelnen Maschine ist im Abschnitt "MASCHINENTYPEN" der Betriebsanleitung beschrieben. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß.

4. Bei betriebsbereiter oder in Betrieb befindlicher Maschine müssen alle Schutzeinrichtungen montiert sein. Ohne zugehörige Schutzeinrichtungen ist der Betrieb nicht erlaubt.
5. Tragen Sie eine Schutzbrille.
6. Umbauten und Veränderungen der Maschinen dürfen nur unter Beachtung der gültigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Umbauten und Veränderungen erfolgen auf eigene Verantwortung.
7. Überall da, wo die Betriebsanleitung Warnhinweise enthält, sind diese durch eines der beiden Symbole gekennzeichnet.



8. Bei folgendem ist die Maschine durch Ausschalten am Hauptschalter oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen:
  - 8.1 Zum Einfädeln von Nadel(n), Greifer, Leger usw.
  - 8.2 Zum Auswechseln von Nähwerkzeugen, wie Nadel, Drückerfuß, Stichplatte, Greifer, Leger, Transporteur, Nadelanschlag, Apparat, Nähgutführung usw.
  - 8.3 Beim Verlassen des Arbeitsplatzes und bei unbeaufsichtigtem Arbeitsplatz.
  - 8.4 Für Wartungsarbeiten.
  - 8.5 Bei mechanisch betätigten Kupplungsmotoren ohne Betätigungssperre ist der Stillstand des Motors abzuwarten.

- Maintenance, repair and conversion work (see item 8) must be done only by trained technicians or special skilled personnel under consideration of the instructions.

Only genuine spare parts approved by UNION SPECIAL have to be used for repairs.

- Any work on the electrical equipment must be done by an electrician or under direction and supervision of special skilled personnel.
- Work on parts and equipment under electrical power is not permitted. Permissible exceptions are described in the applicable section of standard sheet EN 50 110 / VDE 0105.
- Before doing maintenance and repair work on the pneumatic equipment, the machine has to be disconnected from the compressed air supply. In case of existing residual air pressure after disconnecting from compressed air supply (e.g. pneumatic equipment with air tank), the pressure has to be removed by bleeding. Exceptions are only allowed for adjusting work and function checks done by special skilled personnel.

## MACHINE DESCRIPTION

### 56100SABT2A

Two needle double locked stitch machine with lower and upper feed for seaming heavy weight and also coated bags.

Presser foot for thread chaining.

For use in automated systems only.

Stitch Range:	3.6 to 9 mm
Standard Setting:	8.5 mm
Standard Needle:	143GS 200/080
Max. Speed:	4300 stitches / min. (depending on operation and duty cycle)

Seam Specification: (401.401) SSa-2

#### SPECIFICALLY PAY ATTENTION

At initial operation it is essential to fill in oil and let machine run with 1800 RPM for the first 30 minutes.

- Wartungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten (siehe Punkt 8) dürfen nur von Fachkräften oder entsprechend unterwiesenen Personen unter Beachtung der Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Für Reparaturen sind nur die von UNION SPECIAL freigegebenen Original-Ersatzteile zu verwenden.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter Leitung und Aufsicht von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht erlaubt. Ausnahmen regeln die zutreffenden Teile der EN 50 110 / VDE 0105.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz zu trennen. Wenn nach der Trennung vom pneumatischen Versorgungsnetz noch Restenergie ansteht (z. B. bei pneumatischen Einrichtungen mit Windkessel), ist diese durch Entlüften abzubauen. Ausnahmen sind nur bei Einstellarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesene Fachkräfte zulässig.

## MASCHINENBESCHREIBUNG

### 56100SABT2A

Zweinadel-Doppelkettenstichmaschine mit Unter- und Obertransport zum Nähen stärkerer sowie beschichteter Säcke.

Drückerfuß zum Ketteln.

Nur zum Einbau in Anlagen vorgesehen.

Stichlänge:	3,6 bis 9 mm
Standardstichlänge:	8,5 mm
Standardnadel:	143GS 200/080
Max. Drehzahl:	4300 Stiche / Min. (abhängig von der Nähoperation und Einschaltdauer)

Nahtbild: (401.401) SSa-2

#### BESONDERS ZU BEACHTEN:

Bei Erst-Inbetriebnahme bitte unbedingt Öl einfüllen und Maschine die ersten 30 Minuten mit ca. 1800 U/min. laufen lassen.

**Definition of application as foreseen respectively use as foreseen:**

Class 56100SABT2A is a sewing head which is intended for sewing of heavier bags made of polypropylene material.

The machine is designed for installation into sewing systems. Furthermore, this machine possibly can be used for so called technical seams. But in any case the user has to evaluate the possible dangers, because such applications are on one hand relatively rare and on the other hand the variety is highly visible. Depending on the result of this evaluation suitable safety measures have to be taken.

In general only dry work pieces may be processed with this machine. The material may not be thicker than 8,5 mm (3,37"), when it is pressed under the lowered presser foot. The material may not contain hard particles.

In general the seam is made with thread made of textile fibres with dimensions of maximum 2000 TD /2200 dtex (polypropylene). When different threads should be used, the possible dangers have to be evaluated and if required safety measurements have to be taken.

This sewing machine may only be placed and operated in dry and well-kept rooms. Is the sewing machine operated in other rooms which are not dry or clean, further measures might become necessary, which have to be agreed upon (see EN60204-31:1999).

As the manufacturer of industrial sewing machines we assume that only trained operators or at least broken-in personell will be handling our products, so that all common handlings and where applicable their dangers are presumed to be known.

**Erläuterung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs bzw. der bestimmungsgemäßen Verwendung:**

Die Klasse 56100SABT2A ist ein Nähmaschinenoberteil, das bestimmungsgemäß zum Nähen von stärkeren Säcken aus Polypropylen-Material verwendet werden kann.

Die Maschine ist zum Einbau in Anlagen vorgesehen. Ferner können mit dieser Nähmaschine möglicherweise auch sogenannte technische Nähte ausgeführt werden. Hier muss jedoch in jedem Falle der Betreiber eine Abschätzung der möglichen Gefahren vornehmen, da solche Anwendungsfälle einerseits vergleichsweise selten sind und andererseits die Vielfalt unübersehbar ist. Je nach Ergebnis dieser Abschätzung sind möglicherweise geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Allgemein darf nur trockenes Nähgut mit dieser Maschine verarbeitet werden. Das Material darf nicht dicker als 8,5 mm sein, wenn es durch den abgesenkten Drückerfuß zusammengedrückt ist. Das Material darf keine harten Teile beinhalten.

Die Naht wird im allgemeinen mit Nähgarnen aus textilen Fasern der Dimension max. 2000 Td / 2200 dtex (Polypropylen) erstellt. Wer andere Fäden einsetzen will, muss auch hier vorher die davon ausgehenden Gefahren abschätzen und ggf. Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

Diese Nähmaschine darf nur in trockenen und gepflegten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Wird die Nähmaschine in anderen Räumen, die nicht trocken und gepflegt sind, eingesetzt, können weitergehende Maßnahmen erforderlich werden, die zu vereinbaren sind (siehe EN60204-31:1999).

Wir gehen als Hersteller von Industrienähmaschinen davon aus, dass an unseren Produkten zumindest angeleitetes Bedienpersonal arbeitet, so dass alle üblichen Bedienungen und ggf. deren Gefahren als bekannt vorausgesetzt werden können.

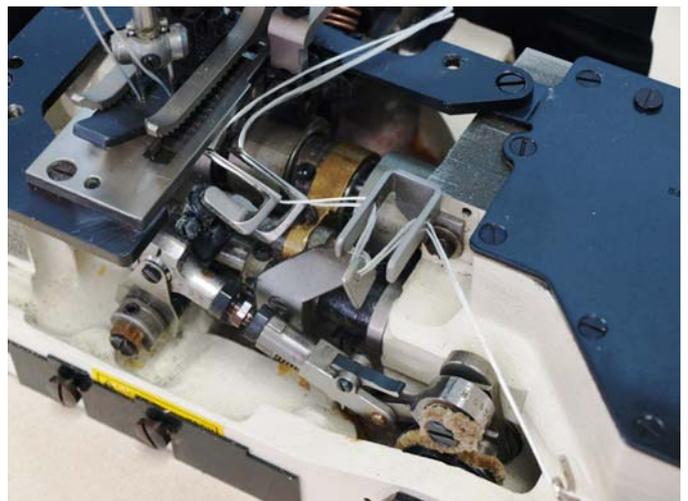
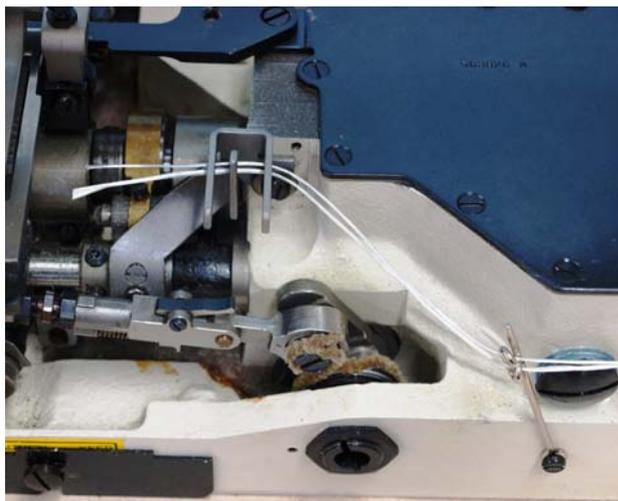
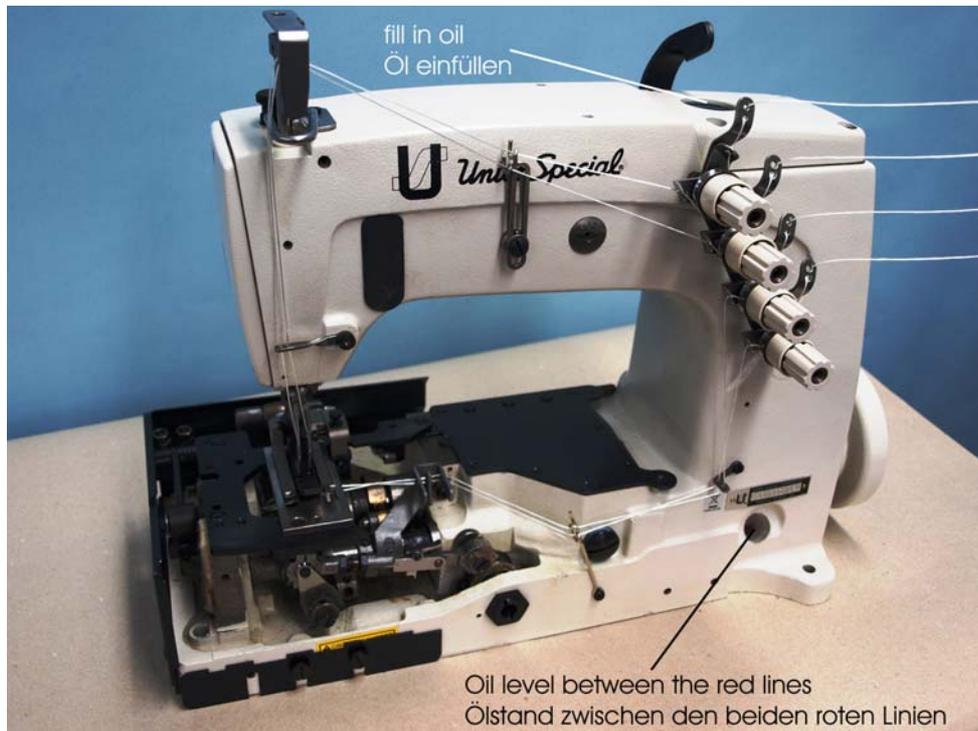


Fig. 1

#### THREADING AND OILING DIAGRAM

For 401 stitch, thread machine as indicated above. The looper threading has been enlarged for clarity.

The oil has been drained from the machine before shipping and the reservoir must be filled before starting to operate. Maintain oil level between the two red lines and add oil when oil level drops below the bottom red line. The machine is automatically lubricated and no oiling other than keeping the main reservoir filled is necessary. For further lubricating instructions refer to paragraph „LUBRICATION“.

#### EINFÄDELN UND ÖLEN

Für das Nahtbild 401 fädeln Sie die Maschine, wie oben abgebildet, ein. Das Einfädeln des Greifers ist der Übersichtlichkeit wegen vergrößert abgebildet.

Das Öl wurde vor dem Versand der Maschine abgelassen und der Ölbehälter muss vor Inbetriebnahme der Maschine gefüllt werden. Halten Sie den Ölstand zwischen den beiden roten Linien und füllen Sie Öl nach, wenn der Ölstand unter die untere rote Linie absinkt. Die Maschine wird automatisch geölt und kein Ölen, außer den Hauptölbehälter gefüllt zu halten, ist notwendig. Siehe Absatz „ÖLEN“ für weitere Ölanleitungen.

## OIL SPECIFICATION REQUIREMENTS

All oils shall be non compounded, straight mineral oils, of high viscosity index (will not thin down excessively with heat). Practically all oil companies have Union Special Specification 175 and their industrial representatives will make their recommendations conforming to Union Special requirements.

### UNION SPECIAL SPEC. 175

Nominal Viscosity 100 S.S.U at 100°F (Nominally ISO Grade 22).

Viscosity at 100°F	90 - 125 S.U.S (22 cSt)
Flash Point (min.)	350°F (176°C)
Pour Point (max.)	20°F (- 7°C)
Color (max).	1
Neutralization No. (max).	0.10
Viscosity Index (D&D min.)	90
Copper Corrosion (max.)	1 A
Aniline Point	175-225°F (79-107°C)
Compounding	Not a requirement
ASTM = American Society for Testing Materials	

**NOTE:** The use of non corrosive oxidation, rust and foam inhibitors and / or film strength, and lubricity enhancers is permitted, but these additives must be completely soluble in the oil, they must not separate, nor be removed by wick feeding. „EP“ (extreme pressure), tackiness / adhesive, lead soap and detergent additives are not permitted, nor are solid lubricants like graphite, and PTFE, etc.

## ERFORDERLICHE ÖL-SPEZIFIKATIONEN

Sämtliche Öle sollten ungebundene, pure Mineralöle mit hoher Viskosität sein (verdünnen sich bei Hitze nicht übermäßig). Praktisch alle Ölgesellschaften haben Öle entsprechend der Union Special Öl-Spezifikationen 175 und ihre Vertreter in der Industrie werden ihre Empfehlungen gemäß unserer Vorgaben vornehmen.

### UNION SPECIAL SPEZ. 175

Nominelle Viskosität 100 S.S.U bei 100° F (ISO VG 22).

Viskosität bei 100°F	90-125 S.U.S (22 cSt)
Flammpunkt (min.)	350°F (176°C)
Stockpunkt (max.)	20°F (-7°C)
Farbe (max.)	1
Neutralisationsfaktor (max.)	0,10
Viskositätsindex (D&D min.)	90
Korrosionswirkung auf Kupfer (max.)	1 A
Anilinpunkt	175-225°F (79-107°C)
Verbundbildung	nicht gefordert
ASTM = Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung	

**BEACHTEN SIE:** Die Verwendung nicht korrosiver Oxydations-, Rost-, und Schaumverhüter und / oder Filmverstärkern und Fließverbesserer ist erlaubt, jedoch müssen diese Additive vollkommen öllöslich sein und dürfen nicht ausfällen bzw. in den Dochten ausgeschieden werden. „EP“ (extremer Druck)-, Klebrigkeits / Haftungs-, Bleiseife- und Reinigungsmittel-Zusätze sind unzulässig, sowie auch feste Schmierstoffe wie Graphit und PTFE usw.

## LUBRICATION

Before operating fill the machine with oil at plug screw (A, Fig. 2). While filling machine with oil, check gauge (B). When proper oil level is reached, the oil level should appear in the center between both read lines.

CAUTION: DO NOT overfill machine.

To drain oil, remove plug screw, at right, in front, below handwheel or lower crank chamber cover on back of machine. Oil must be changed every 2000 operating hours to minimize wear.

**A new machine, or a machine out of service for an extended period of time, lubricate machine as follows:**

Remove head cover, clean out lint, then directly oil needle bar link and needle bar. Replace head cover and fill machine with oil to proper level. Run machine at low RPM to ensure proper lubrication of components preventing any damage which may occur from lack of oil distribution.

## SPECIFICALLY PAY ATTENTION

At initial operation it is essential to fill in oil and let machine run with 1800 RPM for the first 30 minutes.

## ÖLEN

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, füllen Sie diese bei der Verschlusschraube (A, Fig. 2) mit Öl. Während Sie die Maschine mit Öl füllen, kontrollieren Sie den Ölstandsanzeiger (B). Wenn der richtige Ölstand erreicht ist, sollte dieser genau zwischen den beiden roten Linien sein. ACHTUNG: überfüllen Sie die Maschine NICHT! Zum Ölablassen entfernen Sie die Verschlusschraube vorne rechts, unter dem Handrad oder an der unteren Kurbelgehäuseabdeckung. Öl muss alle 2000 Betriebsstunden gewechselt werden, um Abnutzung zu minimieren.

**Eine neue Maschine oder eine Maschine, die längere Zeit nicht in Betrieb war, muss wie folgt geölt werden:**

Entfernen Sie den Kopfdeckel, entfernen Sie etwaigen Nähstaub, ölen Sie dann direkt das Nadelstangengelenk und die Nadelstange. Bringen Sie den Kopfdeckel wieder an und füllen Sie die Maschine mit Öl bis zum richtigen Ölstand. Lassen Sie die Maschine mit geringer Drehzahl laufen um die richtige Schmierung der Teile sicherzustellen und gleichzeitig Schäden vorzubeugen, die durch mangelnde Schmierung verursacht werden könnten.

## BESONDERS ZU BEACHTEN:

Bei Erst-Inbetriebnahme bitte unbedingt Öl einfüllen und Maschine die ersten 30 Minuten mit ca. 1800 U/min. laufen lassen.

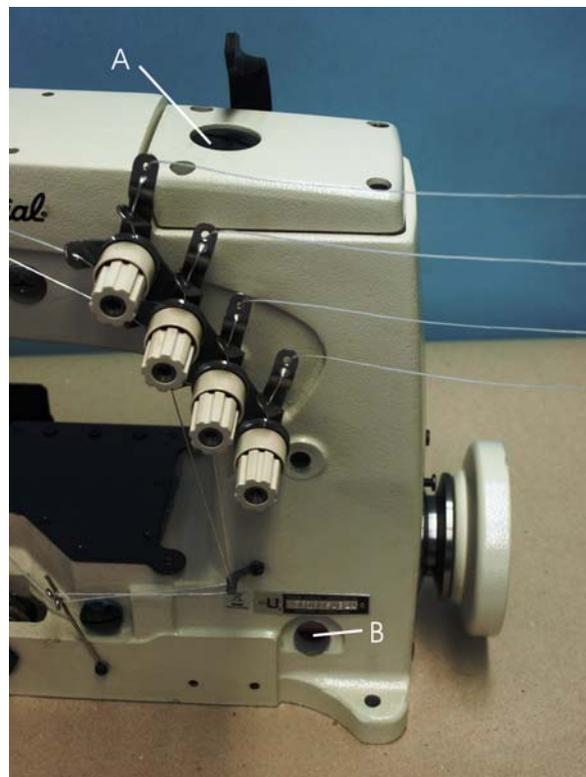


Fig. 2

Synchronization is the most important adjustment involving the needle and looper motion relation, because it maintains the needle-looper relation at both the needle loop taking time, as well as when the needle enters the looper triangle. This adjustment is best made using synchronization gauge set TT34.

Remove the throat plate, feed dog, looper and needle thread take-up wire, (also called strike-off wire) Fig. 3. Using gauge set TT34, re-attach the throat plate (A) to the throat plate support with the throat plate screws. Insert the pin (B) into the hole for the looper and tighten with its screw. Turn the handwheel in operating direction (towards the operator), until the pin lightly touches the right edge of the throat plate. Insert the indicator (C) into the hole for the needle thread take-up wire, and move it up or down until the pointer (D) on the indicator reads at „0“, and then tighten the screw. Now turn the handwheel in opposite of operating direction (away from the operator), until the pin again lightly touches the right edge of the plate.

If the machine is synchronized the pointer on the indicator should again read „0“. If the pointer is above or below the „0“ the machine is out of synchronization. A variation of one line is allowable.

To synchronize the machine the following procedure should be followed. Thread screw (F) (99271), from gauge kit TT34, into the looper drive lever rocker shaft through the center of the thrust adjustment screw.

If the pointer (D) on the indicator reads above the „0“ (Fig. 3A), loosen screw (E) in the looper drive lever and pull screw (F) (99271), slightly towards the operator. Retighten screw (E) in the looper drive lever and recheck the synchronization as outlined above. Repeat as necessary to obtain proper synchronization.

If pointer on the indicator reads below „0“, (Fig. 3B) loosen screw (E) in the looper drive lever and tap screw (F), (99271), slightly away from the operator. Retighten screw (E) in the looper drive lever and recheck the synchronization as outlined above. Repeat as necessary to obtain proper synchronization.

Die Synchronisierung ist die wichtigste Einstellung bezüglich der Nadel- und Greiferbewegungsrelation, da diese die Nadel-Greiferrelation bei der Fadenschlingenbildungszeit sowie die Zeit des Nadeleintritts in das Greiferdreieck konstant hält. Diese Einstellung wird am besten mit der Synchronisierungslehre TT34 durchgeführt.

Entfernen Sie die Stichplatte, den Transporteur, Greifer- und Nadelfadenaufnehmerdraht (auch Abzugsbügel genannt) Fig. 3 mit der Synchronisierungslehre TT34. Befestigen Sie die Stichplatte (A) mit den Stichplattenschrauben wieder am Stichplattenträger. Stecken Sie den Stift (B) in die Öffnung für den Greifer und befestigen Sie diesen mit dessen Schrauben. Drehen Sie das Handrad in Arbeitsrichtung (zur Bedienperson) bis der Stift die rechte Kante der Stichplatte leicht berührt. Stecken Sie den Anzeiger (C) in die Öffnung für den Nadelfadenaufnehmerdraht und bewegen Sie diesen auf oder ab bis der Zeiger (D) „0“ anzeigt; dann befestigen Sie die Schraube wieder. Jetzt drehen Sie das Handrad in die Gegenrichtung (von der Bedienperson weg), bis der Stift wieder die rechte Kante der Stichplatte berührt. Falls die

Maschine synchronisiert ist, zeigt der Zeiger des Anzeigers „0“. Falls der Zeiger unter oder über „0“ steht, ist die Maschine nicht synchronisiert. Eine Abweichung von einer Linie ist erlaubt. Um die Maschine zu synchronisieren ist nachfolgender Ablauf zu befolgen. Führen Sie die Schraube (F) (99271) in der Greiferantriebshebelachse durch die Mitte der Spannungseinstellschraube. Falls der Zeiger (D) an der Anzeige über „0“ (Fig. 3A), ist, lösen Sie die Schraube (E) im Greiferantriebshebel und ziehen Sie die Schraube (F) (99271) geringfügig zur Bedienperson. Ziehen Sie die Schraube (E) im Greiferantriebshebel wieder an und kontrollieren Sie die Synchronisation, wie oben beschrieben. Wiederholen Sie dies, falls notwendig, um eine korrekte Synchronisation zu erhalten.

Falls der Zeiger der Anzeige unter „0“ (Fig. 3B) anzeigt, lockern Sie die Schraube (E) im Greiferantriebshebel und klopfen die Schraube (F) (99271) leicht von der Bedienperson weg. Ziehen Sie die Schraube (E) im Greiferantriebshebel wieder an und kontrollieren Sie die Synchronisation wie oben beschrieben. Wiederholen Sie dies, falls notwendig, um eine korrekte Synchronisation zu erhalten.



Fig. 3

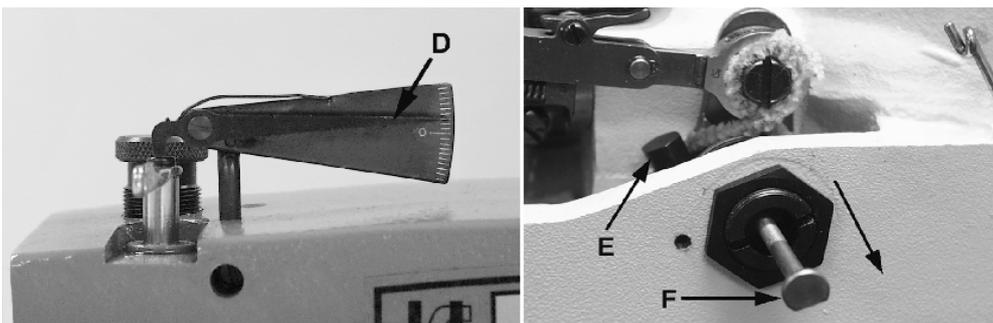


Fig. 3A

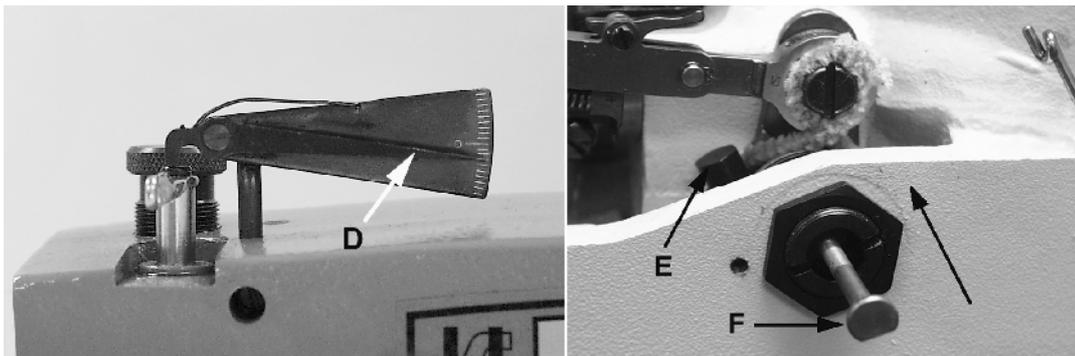


Fig. 3B

If synchronization gauge set TT34 is not available, the following procedure can be used.

Turn handwheel in the operating direction until the point of the looper (A, Fig. 4) moving to the left, is even with the left side of the needle (B). Note the height of the eye of the needle with respect to the looper point (see Fig. 4A) Turn the handwheel in the reverse direction until the point of the looper again moving to the left, is even with the left side of needle (see Fig. 4A). If the height of the eye of the needle with respect to the looper point are the same, looper and needle motions are synchronized - a variation of .005 inch (.15 mm) is allowable. If the distance from the eye of the needle to the point of the looper is greater when the handwheel is turned in the operating direction, the looper drive lever rocker shaft will have to be moved slightly towards the rear. Moving the shaft toward the front acts the reverse.

NOTE: The 1/64 inch (.4 mm) dimension shown in Fig. 4A is for final setting of needle bar height.

Adjust looper drive rocker lever shaft as follows:

Loosen screw (C, Fig. 4) in looper drive lever (D). A rod of .146-40thd or Union Special Screw No. 992761 can be threaded into the looper drive lever rocker shaft through the center of thrust adjusting screw (E). Tap or pull slightly as required to position shaft for proper synchronization. Tighten screw (C) securely and remove rod or screw used to position shaft.

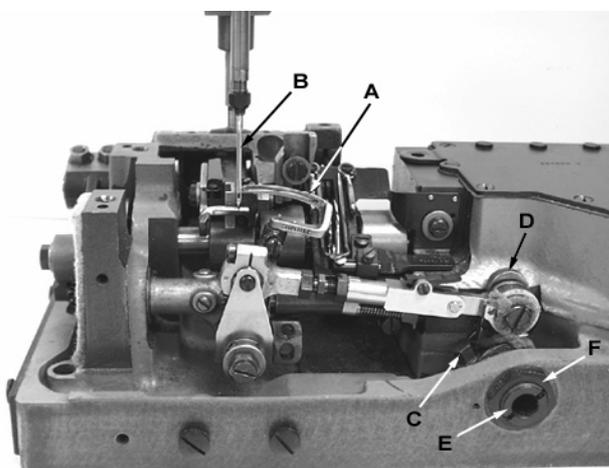


Fig. 4

Falls die Synchronisierungslehr eTT34 nicht verfügbar ist, kann die nachfolgende Vorgehensweise angewendet werden.

Drehen Sie das Handrad in Arbeitsrichtung bis die Greiferspitze (A, Fig. 4), nach links bewegt, eben mit der linken Seite der Nadel (B) ist. Beachten Sie die Höhe des Nadelöhrs in Bezug zur Greiferspitze (siehe Fig. 4A). Drehen Sie das Handrad in die Gegenrichtung bis die Spitze des Greifers, wieder nach links bewegt, eben mit der linken Seite der Nadel (siehe Fig. 4A) ist. Falls die Höhe des Nadelöhrs in Bezug auf die Greiferspitze die gleiche ist, sind Greifer und Nadelbewegung synchron - eine Abweichung von 0,15 mm ist zulässig. Falls der Abstand vom Nadelöhr zur Greiferspitze größer ist, wenn das Handrad in Arbeitsrichtung gedreht wird, muss die Greiferantriebshebelachse etwas nach hinten bewegt werden. Bewegen der Achse nach vorne bewirkt das Gegenteil.

BEACHTEN SIE.: Das Maß 0,4 mm, in Fig. 4A gezeigt, ist für die EndEinstellung der Nadelstangenhöhe.

Stellen Sie die Greiferantriebshebelachse wie folgt ein:

Lösen Sie die Schraube (C, Fig. 4) im Greiferantriebshebel (D). Eine Stange mit .146-40thd oder Union Special Schraube 99271 kann in die Greiferantriebshebelachse durch die Mitte der Spannungseinstellschraube (E) eingeführt werden, klopfen oder ziehen Sie leicht, wie erforderlich, um die Achse zur korrekten Synchronisierung zu platzieren. Ziehen Sie die Schraube (C) wieder fest an und entfernen Sie die zur Einstellung der Achse verwendete Stange oder Schraube.

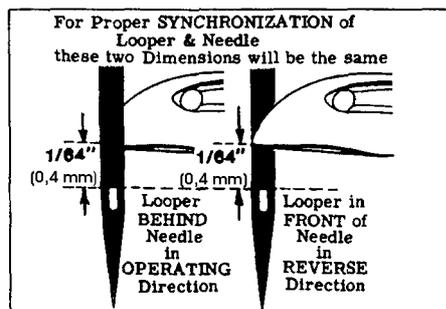


Fig. 4A

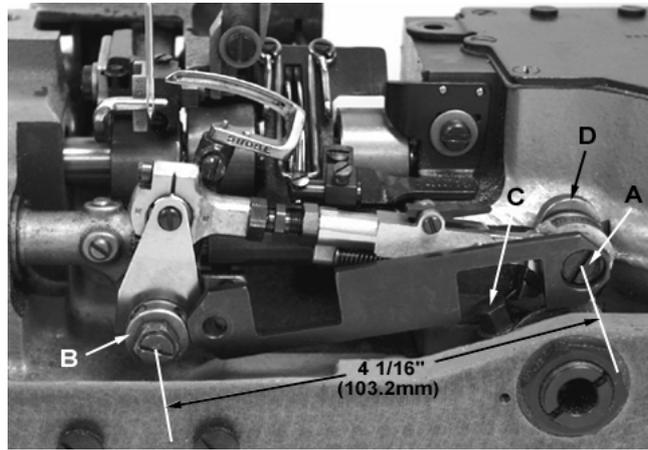


Fig. 5

Loosen lock nut (F) and TORQUE thrust adjusting screw (E) to 6 in. lbs (7cm/kg), re-tighten lock nut (F) securely.

With the looper at extreme right end of travel, check location of the right looper connecting rod bearing using gauge No. TT35. Place large hole of gauge over threaded stud (A, Fig. 5). The left end of gauge should locate against the RIGHT side of looper rocker cone (B). If adjustment is necessary, loosen clamp screw (C) and reposition looper drive lever (D) as required, then tighten screw (C).

If gauge is not available, check setting with a scale. Distance between the centerline of rocker cone and centerline of looper drive lever stud should be 4 1/16 inch (103,2 mm) as shown in Fig. 5 when looper is at its extreme right end of travel.

Lösen Sie die Sicherungsmutter (F) und ziehen Sie die Spannungseinstellschraube (E) mit einem Drehmoment von 7cm/kg (0.686 Nm) an. Ziehen Sie die Sicherung wieder fest an.

Mit dem Greifer in seiner rechten Endstellung, kontrollieren Sie die Lage des rechten Greiferverbindungsstangenlagers mit Lehre TT35. Platzieren Sie das große Loch der Lehre über den Gewindebolzen (A, Fig. 5). Das linke Ende der Lehre soll an der RECHTEN Seite des Greiferhebelrings (B) liegen. Falls eine Einstellung notwendig ist, lösen Sie die Spannschraube (C) und ändern Sie die Position des Greiferantriebshebels (D) wie nötig, dann ziehen Sie die Schraube (C) wieder an.

Falls keine Lehre verfügbar ist, kontrollieren Sie die Einstellung mit einem Maßstab. Der Abstand zwischen der Mittellinie des Hebelrings und der Mittellinie des Greiferantriebshebelbolzens sollte 103,2 mm betragen, wie in Fig. 5 gezeigt, wenn er Greifer in seiner rechten Endstellung ist.

**LOOPER AND NEEDLE SETTING**

**ALIGNMENT OF NEEDLES**

Insert two new needles of required type and thickness. Both needles (A, Fig. 5A) have to recess in the middle of the stitch holes (B, Fig. 5A) on the throat plate. To align the needles, loosen screw (C, Fig. 5B) turn the needle bar so that the needles recess in the middle of the stitch holes (they are not to touch the throat plate). Tighten screw (C, Fig. 5B).

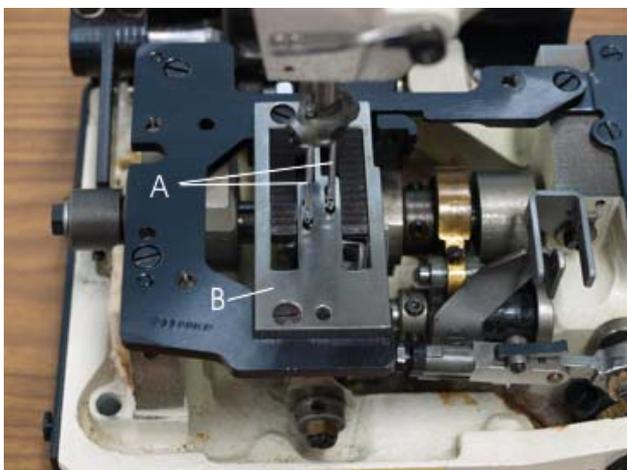


Fig. 5A

**GREIFER- UND NADELEINSTELLUNG**

**AUSRICHTEN DER NADELN**

Setzen Sie zwei neue Nadeln entsprechender Type und Dicke ein. Die beiden Nadeln (A, Fig. 5A) müssen in der Mitte der Stichlöcher (B, Fig. 5A) der Stichplatte einstecken. Zum Ausrichten der Nadeln lösen Sie die Schraube (C, Fig. 5B) und drehen Sie die Nadelstange so, daß die Nadeln in der Mitte der Stichlöcher einstecken (sie dürfen die Stichplatte nicht berühren). Ziehen Sie die Schraube (C, Fig. 5B) wieder fest.

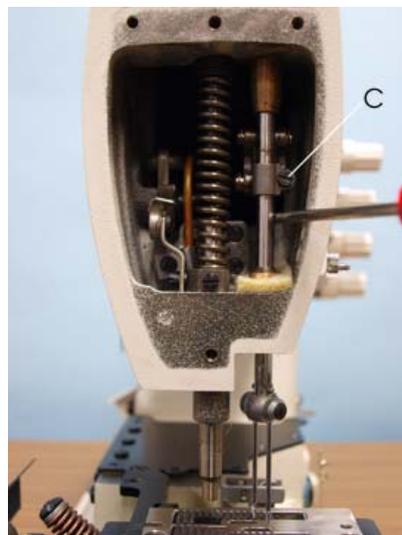


Fig. 5B

## LOOPER SETTING

Check the distance between middle of bearing assembly 29476LV at looper lever 56243K (A Fig. 6) and middle of rocker assembly 29192V (B Fig. 6). The distance has to be  $4 \frac{1}{16}$ " (103.2 mm) ( $\pm 0,5$  mm) (Fig. 6), when the looper lever (A Fig. 6) is in its right end position.

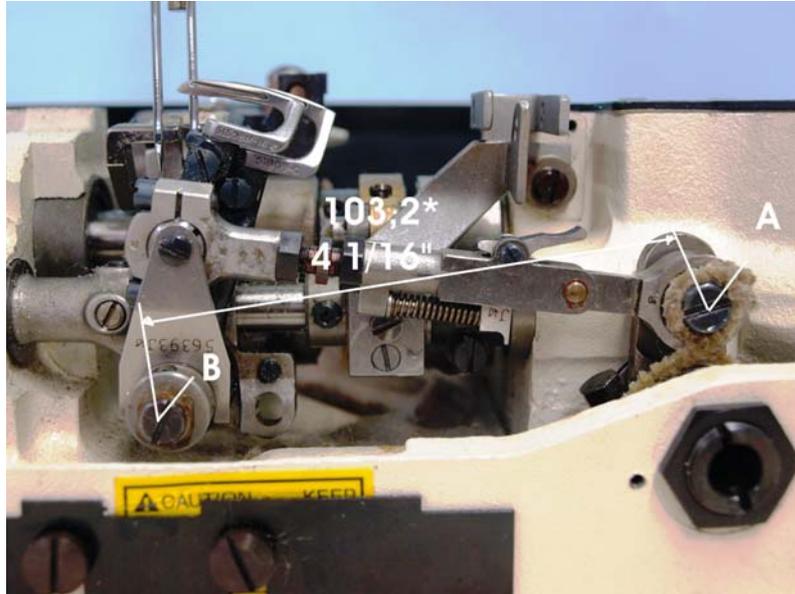


Fig. 6

\*)  $\pm 0,5$  mm

Insert a new needle, type and size specified. Looper gauge is 0.16 inch (4 mm -  $\pm 0,2$  mm) which is the distance from the front point of looper (A, Fig. 7) to centerline of the left needle (B) when looper is at extreme right end of its travel. Adjustment can be made by loosening nut (D), (it has a left hand thread) and nut (E); turn connecting rod (F) as required to attain specified dimension. Hold connecting rod in position and tighten nut (E), then nut (D).

NOTE: Be sure that the left ball joint is in a vertical position and does not bind after adjustment.

Setzen Sie eine neue Nadel entsprechender Type und Dicke ein. Der Greiferabstand beträgt 4 mm ( $\pm 0,2$ mm) (0,16 inch), dies ist der Abstand von der vorderen Greiferspitze (A, Fig. 7) bis zur Mitte der linken Nadel (B), wenn der Greifer in der rechten Endstellung seiner Bewegung ist. Zur Einstellung lösen Sie die Mutter (D), (sie hat Linksgewinde) und die Mutter (E) und drehen die Verbindungsstange (F) nach Bedarf, um den vorgeschriebenen Abstand zu erhalten. Halten Sie die Verbindungsstange in dieser Stellung fest und ziehen Sie die Mutter (E) und dann die Mutter (D) an.

BEACHTEN SIE: Vergewissern Sie sich, daß das linke Kugelgelenk senkrecht steht und nach dieser Einstellung nicht klemmt.

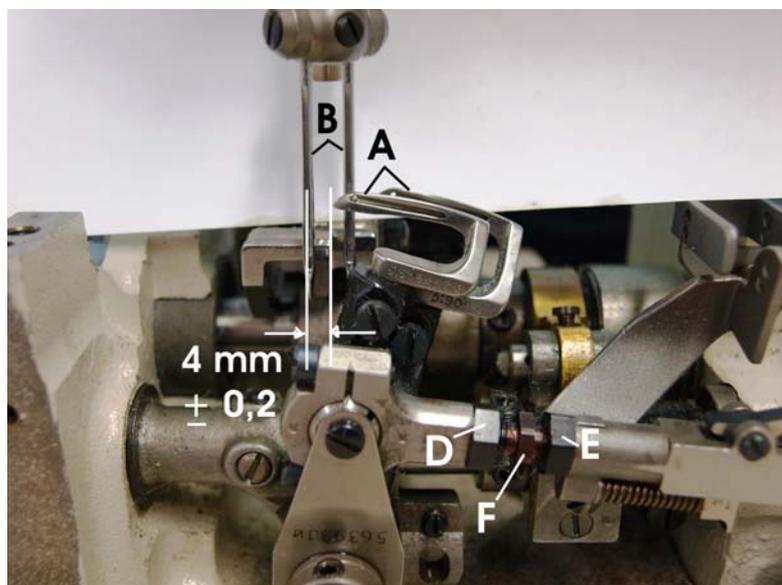


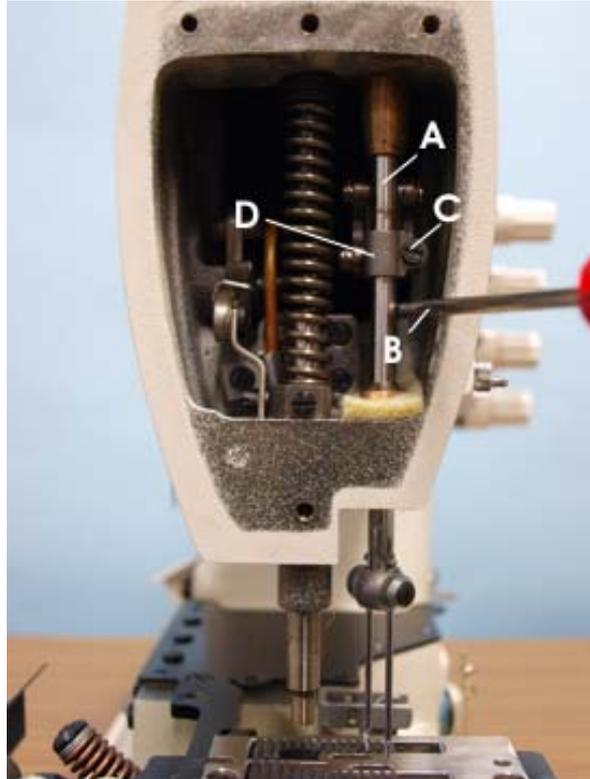
Fig. 7

## NEEDLE BAR HEIGHT

Height of needle bar (A, Fig. 8) is correct when the top of the needle eye is even with the lower edge of the looper and the point of the looper is behind the needle and by 0.2 - 0.5 mm left of the needle (Fig. 8A). Adjustment can be made by loosening screw (C, Fig. 8) and at the same time clamp the needle bar (A, Fig. 8) with a screwdriver (B, Fig. 8) and turn the needle bar connection (D, Fig. 8) accordingly up or down and retighten screw (A, Fig.8).  
Check adjustment and repeat if necessary.

## NADELSTANGENHÖHE

Die Höhe der Nadelstange (A, Fig.8) ist richtig, wenn die Oberkante des Nadelöhrs mit der Unterkante des Greifers eine Linie bildet und die Spitze des Greifers hinter der Nadel und 0,2 - 0,5 mm links von der Nadel steht (Fig. 8A). Zur Einstellung lösen Sie die Schraube (C, Fig. 8) und klemmen gleichzeitig mit einem Schraubendreher (B, Fig. 8) die Nadelstange (A, Fig. 8) fest und drehen am Handrad den Nadelstangenmitnehmer (D, Fig. 8) entsprechend nach oben oder unten und ziehen die Schraube (A, Fig. 8) wieder an. Einstellung überprüfen und notfalls wiederholen.



Fig, 8

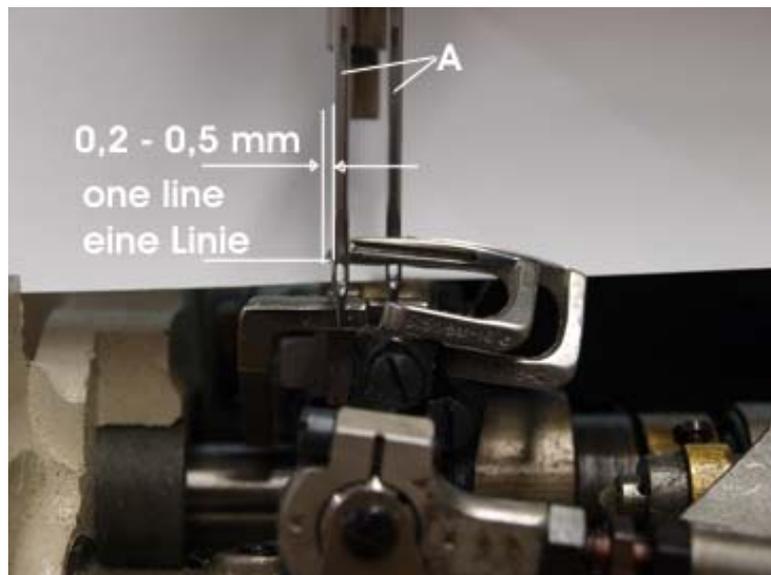


Fig. 8A

## CLOSE SETTING OF THE LOOPER TO THE NEEDLES

When the handwheel is turned in sewing direction and the loopers (A, Fig. 9) move to the left, their tips have to be so adjusted that they touch the back of the needles (B, Fig. 9) evenly without pushing them away. For adjustment loosen screw (A, Fig. 9A) and move the looper holder (B, Fig. 9A) as required to the front or to the back. Tighten screw (A, Fig. 9A) again. Should the loopers not evenly touch the needles, loosen one of the two screws (C, Fig. 9A) and push the corresponding looper tip towards the needle or away from the needle and tighten screw (C, Fig. 9A) again. If necessary, repeat the adjustment with the second looper.

## DICHTSTELLEN DER GREIFER ZU DEN NADELN

Wenn das Handrad in Nährichtung gedreht wird und die Greifer (A, Fig. 9) sich nach links bewegen, müssen ihre Spitzen so eingestellt sein, dass sie die Rückseite der Nadeln (B, Fig. 9) gleichmäßig leicht berühren, ohne diese wegzudrücken. Zum Einstellen lösen Sie die Schraube (A, Fig. 9A) und bewegen Sie den Greiferhalter (B, Fig. 9A) je nach Bedarf nach vorne oder hinten. Ziehen Sie die Schraube (A, Fig. 9A) wieder fest. Sollten die Greifer nicht gleichmäßig die Nadeln berühren, lösen Sie eine der beiden Schrauben (C, Fig. 9A) und drücken Sie die dazugehörige Greiferspitze zur Nadel, oder von der Nadel weg und ziehen Sie die Schraube (C, Fig. 9A) wieder fest. Wenn nötig, wiederholen Sie die Einstellung mit dem zweiten Greifer.

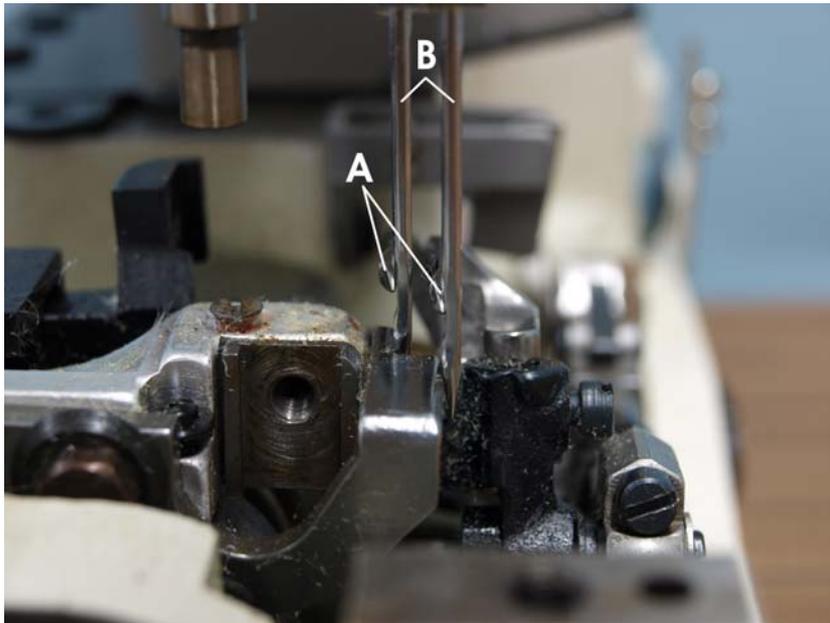


Fig. 9

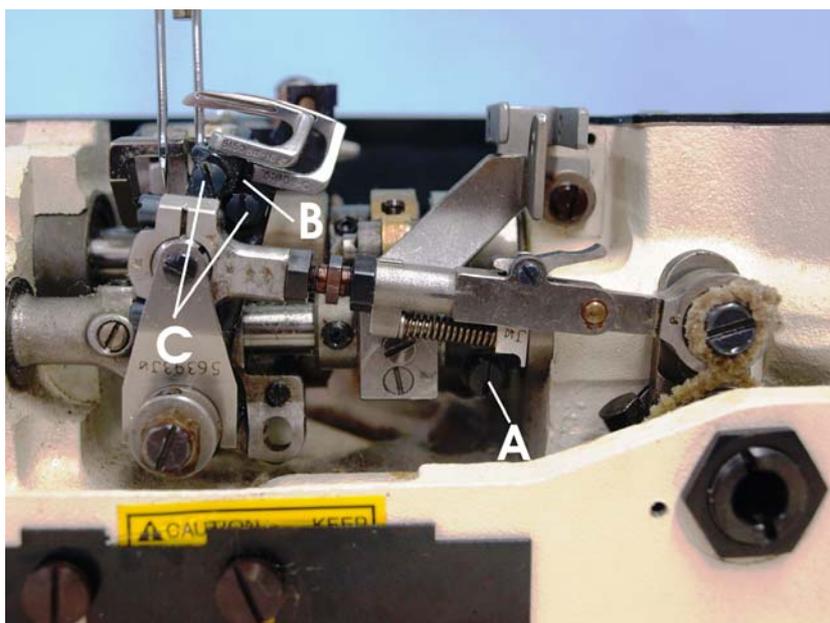


Fig. 9A

## FEED DOG SETTING

Feed dog (A, Fig. 10) should be centered in throat plate (B) with equal clearance on all sides and ends with feed travel set to desired stitch length. At highest point of travel, tips of feed dog teeth should extend the depth of  $3/64$ " above throat plate and parallel to same. Screw (C) should be set to support feed dog after screw (D) has been loosened which secures feed dog in position.

Parallel adjustment can be made by loosening nut (A, Fig. 11) and turn screw (B) clockwise to lower front of feed dog, counterclockwise acts the reverse. When properly set, retighten nut (A).

Right to left adjustment can be made by loosening screws (F, Fig. 12) and slightly move feed rocker (G) on feed rocker shaft (H) as required, then retighten screw. Check to ensure that feed rocker arm (J) does not bind after adjustment.

Forward or rearward centering of feed dog can be accomplished by loosening nuts (K, Fig. 12), move feed rocker (G) as required and retighten nuts.

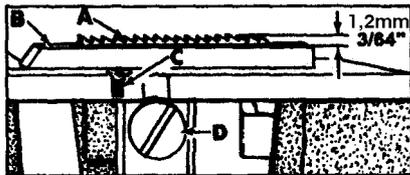


Fig. 10

## TRANSPORTEUREINSTELLUNG

Der Transporteur (A, Fig. 10) sollte mittig von allen Seiten in der Stichplatte (B) sein, wenn der Stoffvorschub auf die gewünschte Stichlänge eingestellt ist. Die Zahnspitzen sollten bei höchstem Transporthub  $3/64$ " = 1,2 mm über der Stichplatte und gleichzeitig parallel mit dieser sein. Stellen Sie die Schraube (C) so ein, dass die Transporteureinstellung erhalten bleibt, wenn die Schraube (D) gelockert wird.

Die Paralleleinstellung wird durch lösen der Mutter (A, Fig. 11) und drehen der Schraube (B) im Uhrzeigersinn ausgeführt, um das Vorderteil des Transporteurs zu senken, drehen im Gegenuhrzeigersinn bewirkt das Gegenteil. Wenn die Einstellung korrekt ist, ziehen Sie die Mutter (A) wieder an.

Die seitliche Einstellung wird durch lösen der Schraube (F, Fig. 12) ausgeführt und verschieben Sie den Transporthebel (G) leicht an der Transportrahmenachse (H), wie benötigt, dann ziehen Sie die Schraube wieder an. Prüfen Sie die Freigängigkeit um sicherzustellen, dass der Transportantriebsarm (J) nicht klemmt.

Vor- und Rückzentrierung des Transporteurs kann durch lösen der Muttern (K, Fig. 12) ausgeführt werden, verschieben Sie den Transporthebel (G) wie nötig und ziehen Sie die Muttern wieder an.

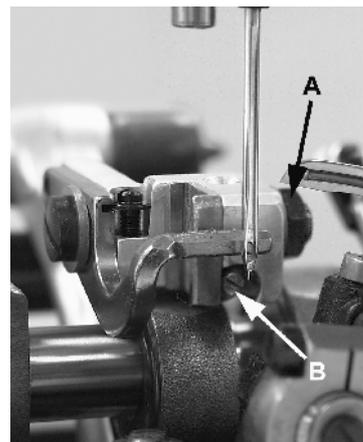


Fig. 11

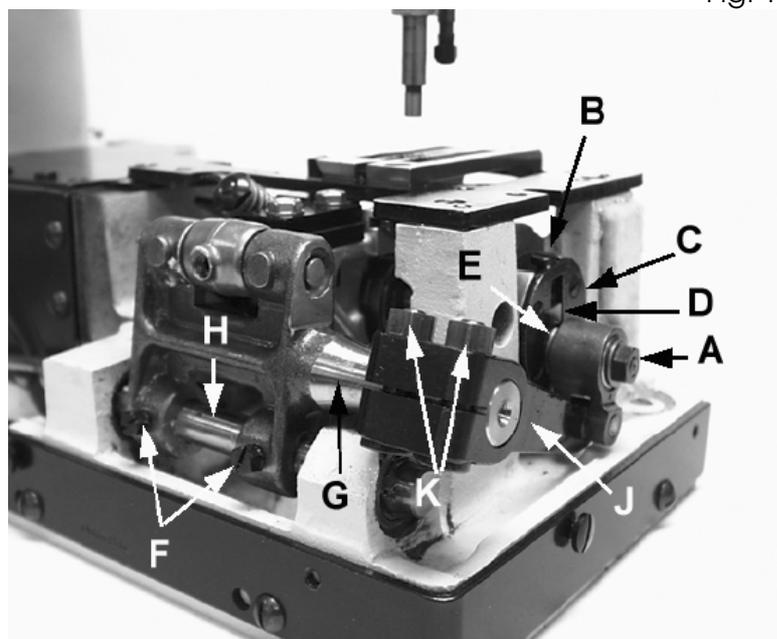
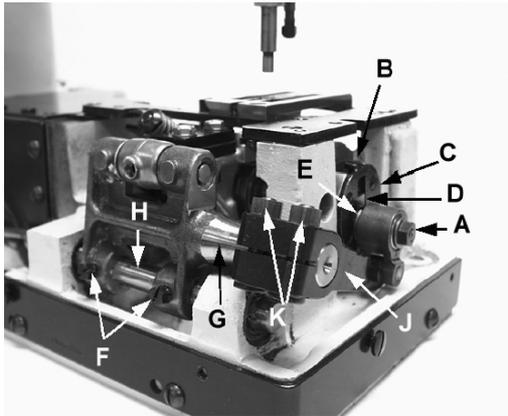


Fig. 12

## CHANGING STITCH LENGTH

Set the stitch to required length. This is accomplished by loosening lock nut (A, Fig. 12) 1/2 turn, (it has a left hand thread) on the end of the stitch regulating stud and turning stitch adjusting screw (B) located under the left end of the cloth plate in the head of the mainshaft (C), which is marked with „L“ and „S“. Turning the screw in a clockwise direction shortens the stitch (moves stitch regulator stud forward the „S“) and a counterclockwise direction lengthens the stitch (moves stitch regulator stud forward the „L“). Retighten the lock nut securely. To prevent destructive damage to the feed drive bearing, key screw (D) must engage in „U“ shaped key slot in ferrule (E).

**NOTE: Any change in stitch length will require a change in rear needle guard setting.**



## STICHLÄNGENEINSTELLUNG

Stellen Sie die Stichtlänge nach Bedarf ein. Dies erfolgt durch Lösen der Mutter (A, Fig. 12) 1/2 Drehung (Linksgewinde) am Ende der Stichregulierungsschraube und durch Drehen der Sticheinstellschraube (B), die unter dem linken Ende der Stoffplatte im Kopf der Hauptwelle (C) ist, mit der Markierung „L“ und „S“. Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn verkürzt den Stich (bewegt die Sticheinstellschraube vor zu „S“) und Drehen im Gegenuhrzeigersinn verlängert den Stich (bewegt die Sticheinstellschraube vor zu „L“). Ziehen Sie die Mutter wieder fest an. Um Schäden an der Verbindungsstangenbuchse zu vermeiden, muss die Schraube (D) in die „U“-förmige Keilnute der Spannungshülse (E) einrasten.

**BEACHTEN SIE: Eine Änderung der Stichtlänge erfordert eine neue Einstellung des hinteren Nadelanschlags.**

Fig. 12

## REAR NEEDLE GUARD

Set the rear needle guard (F, Fig. 13) so, that it touches the rear of the needle (B, Fig. 13), without pushing it away, when the looper (A, Fig. 13) in its movement runs from right to left and just starts to touch the needle with its tip. For adjustment loosen screw (C, Fig. 13). The height of the needle guard (F, Fig. 13) has to be adjusted with the screw (D, Fig. 13), so that the bottom edge of the bevel (E, Fig. 13) is in one line with the bottom edge of the needle eye. Tighten the screw (C, Fig. 13) again. Check the setting when required.

**NOTE: Any change in stitch length will require a change in rear needle guard setting.**

## HINTERER NADELANSCHLAG

Stellen Sie den hinteren Nadelanschlag (F, Fig. 13) so, dass er die Rückseite der Nadel (B, Fig. 13) berührt, ohne diese wegzudrücken, wenn der Greifer (A, Fig. 13) in seiner Bewegung von rechts nach links läuft und mit seiner Spitze gerade beginnt die Nadel zu berühren. Zum Einstellen lösen Sie die Sechskantschraube (C, Fig. 13). Die Höhe des Nadelanschlags (F, Fig. 13) muss mit der Schraube (D, Fig. 13) so eingestellt werden, dass die Unterkante der Phase (E, Fig. 13) mit der Unterkante des Nadelöhrs eine Linie bildet. Ziehen Sie die Schraube (C, Fig. 13) wieder fest. Überprüfen Sie die Einstellung und wiederholen Sie die Einstellung bei Bedarf.

**BEACHTEN SIE: Eine Änderung der Stichtlänge erfordert eine neue Einstellung des hinteren Nadelanschlags.**



Fig. 13

### SETTING OF THE UPPER FEED DOG

The upper feed dog is screwed on with screw (A, Fig. 14) to the guide as shown in picture.

Screw (B) with the lock nut (C) is used for height adjustment of the upper feed dog. It should be set so that between the feed dog teeth of both feed dogs a margin of 0,1 mm remains when upper feed dog is in its lowest position and lower feed dog in its upper position.

Both feed dogs should be horizontal when in motion.

Between the lever (D) and the upper feed dog there should be play of 0,2 to 0,4 mm when the upper feed dog is in its lowest position. Lever is used for lifting it.

### EINSTELLUNG DES OBERTRANSPORTEURS

Der Obertransporteur wird mit der Schraube (A, Fig. 14) in der Führung, wie im Bild gezeigt, angeschraubt. Die Schraube (B) mit der Kontermutter (C) dient der Höheneinstellung des Obertransporteurs. Dieser sollte so eingestellt sein, daß zwischen den Transporteurzähnen beider Transporteure 0,1 mm Spielraum ist, wenn sich der Obertransporteur in der unteren und der Untertransporteur in der oberen Stellung befindet. Beide Transporteure sollen in der Bewegung waagrecht zu einander stehen.

Zwischen dem Hebel (D) und dem Obertransporteur muss 0,2 - 0,4 mm Luft sein, wenn sich der Obertransporteur in der tiefsten Stellung befindet. Der Hebel dient zur Liftung desselben.

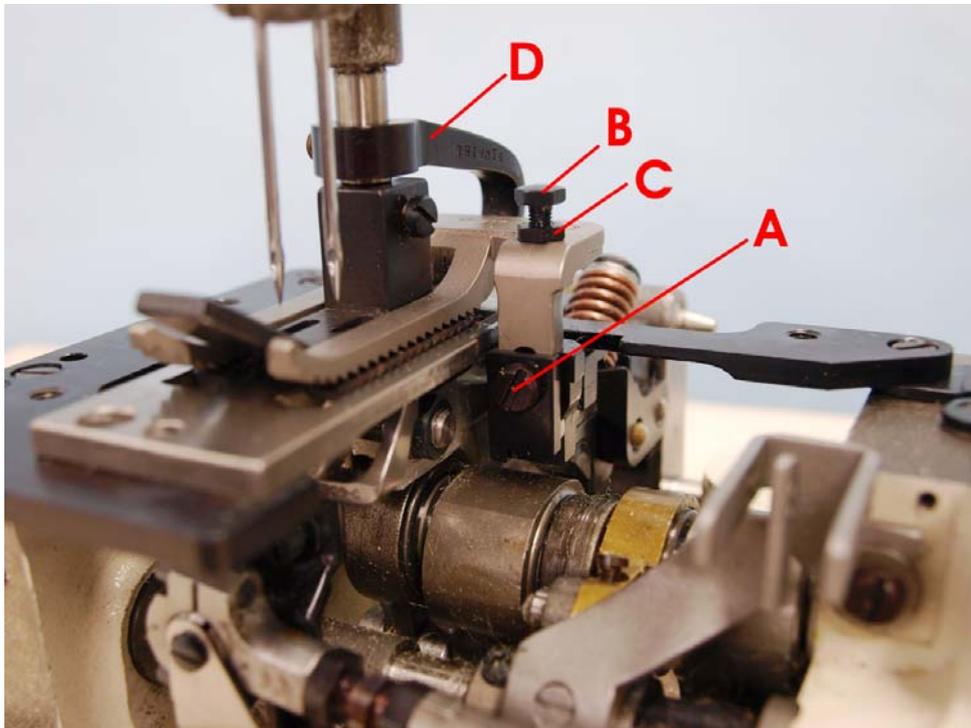


Fig. 14

## PRESSER BAR SETTING

Presser bar connection and guide 51257M have to be adjusted in such a way that when the presser foot rests on the throat plate there should be a distance of  $1/16''$  ( $1.6 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ) between lower edge of the presser bar connection and guide housing (Fig. 15). Adjustment is made by turning handwheel to position needle bar at bottom of stroke. Loosen screw (F) and while holding presser foot down on throat plate, position presser bar connection and guide as required to attain specified clearance and retighten screw.

## EINSTELLUNG DER DRÜCKERFUSSSTANGE

Die Drückfußstangenverbindung und -führung 51257M muss, wenn der Drückfuß auf der Stichplatte aufliegt so eingestellt sein, dass zwischen der Unterkante der Drückfußstangenverbindung und -führung und dem Gehäuse ein Abstand von  $1,6 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  besteht (Fig. 15).

Zur Einstellung drehen Sie am Handrad bis die Nadelstange in der untersten Stellung ist. Lösen Sie die Schraube (F) und während Sie den Drückfuß auf die Stichplatte herunterdrücken, stellen Sie die Drückfußstangenverbindung und -führung entsprechend ein, um den vorgeschriebenen Abstand zu erhalten und ziehen die Schraube wieder an.

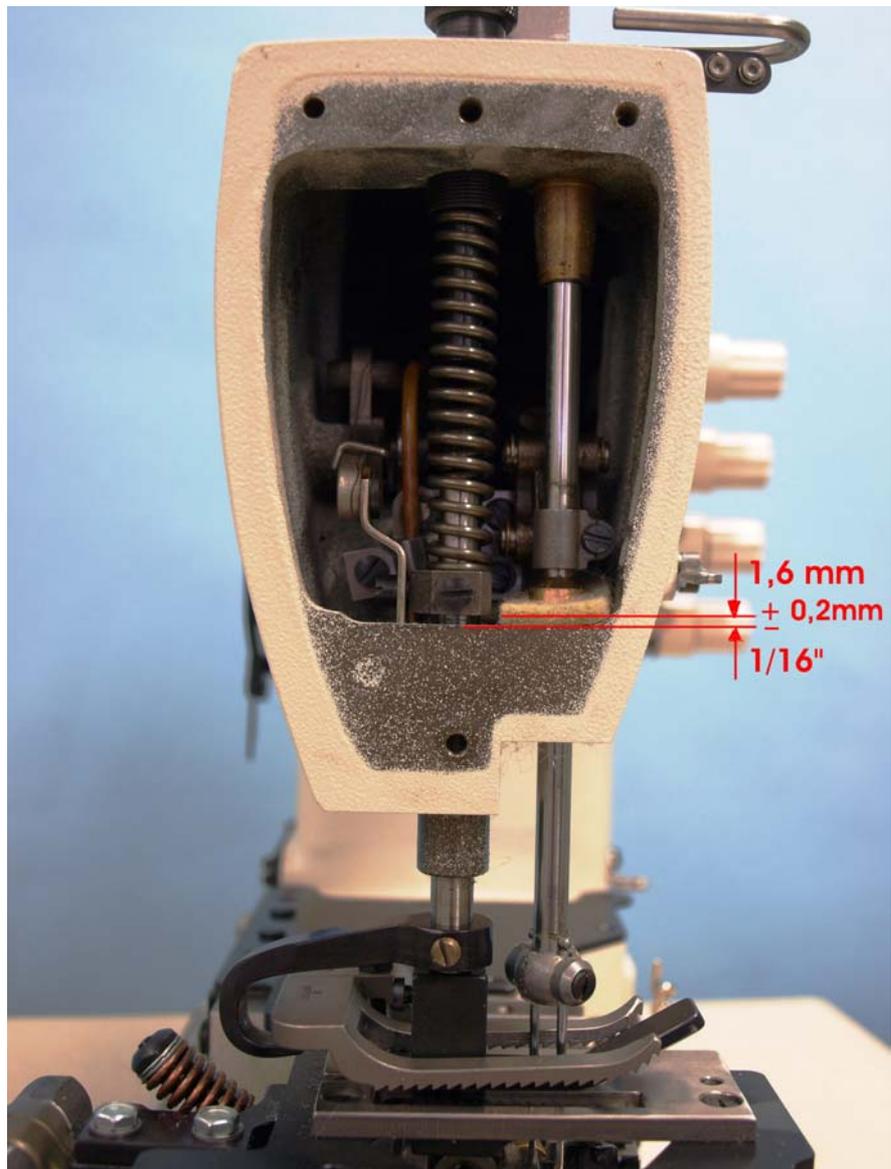


Fig. 15

## THREADING

Draw looper and needle threads into the machine and start operating on a piece of fabric. Refer to threading diagram (Fig 1, Page 5) for manner of threading this machine.

## THREAD TENSION

Tension on the needle thread should be only sufficient to produce uniform stitches on the under surface of the fabric. Tension on the looper thread should be just sufficient to steady the thread.

## PRESSER FOOT PRESSURE

Regulate the presser spring regulation screw (A, Fig. 17) so that it exerts only enough pressure on the presser foot to feed the work uniformly when a slight tension is placed to the fabric. Turning it clockwise increases the pressure, counterclockwise acts the reverse.

## EINFÄDELN

Ziehen Sie die Greifer- und Nadelfäden in die Maschine und nähen Sie auf einem Stück Stoff. Beziehen Sie sich auf das Diagramm (Fig. 1, Seite 5) zum Einfädeln der Maschine.

## FADENSPANNUNG

Die Nadelfadenspannung sollte gerade ausreichend sein um gleichmäßige Stiche an der Unterseite des Stoffes zu erzielen. Die Greiferfadenspannung sollte gerade ausreichend sein, um den Faden konstant zu halten.

## DRÜCKERFUSSDRUCK

Regulieren Sie die Drückfußfeder-Einstellschraube (A, Fig. 17) so, dass diese so viel Druck auf den Drückfuß ausübt, um das Material gleichmäßig zu transportieren. Drehen dieser Schraube im Uhrzeigersinn erhöht den Druck, drehen im Gegenuhrzeigersinn vermindert diesen.

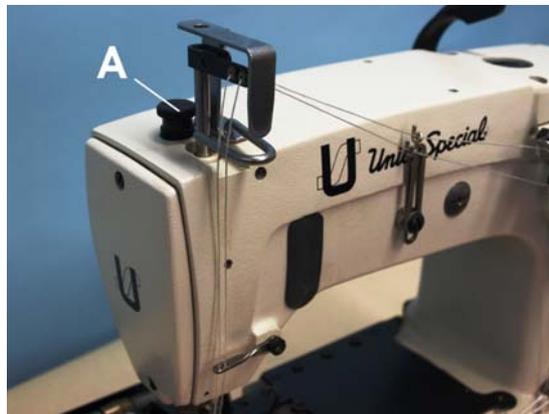


Fig. 17

## THREAD CAST-OFF WIRE AND NEEDLE THREAD GUIDE SETTING

Turn the handwheel in operating direction until the needle bar reaches its lowest position. Loosen screw (C, Fig. 17B) and set the thread cast-off wire (A, Fig. 17A) to a distance of 0.22" (5.5 mm  $\pm$  1.0 mm) to the thread guide (B, Fig. 17A). Tighten screw (C, Fig. 17B) again. Check, that the thread guide (B, Fig. 17A) does not touch the thread cast-off wire.

Adjust both thread guides (A, Fig. 17B) to a distance of 1.6"  $\pm$  0.39" (40 mm  $\pm$  10 mm) to the screw (B, Fig. 17B) by loosening it. Tighten screw again.

## EINSTELLEN DES FADENABZUGSBÜGELS UND DER NADEL-FADENFÜHRUNGEN

Drehen Sie das Handrad in Arbeitsrichtung bis die Nadelstange ihre niedrigste Position erreicht hat. Lösen Sie die Schraube (C, Fig. 17B) und stellen Sie den Fadenabzugsbügel (A, Fig. 17A) auf einen Abstand von 5,5 mm  $\pm$  1,0 mm zur Fadenführung (B, Fig. 17A) ein.

Ziehen Sie die Schraube (C, Fig. 17B) wieder fest. Kontrollieren Sie, dass die Fadenführung (B, Fig. 17A) den Fadenabzugsbügel (C, Fig. 17A) nicht berührt.

Die beiden Fadenführungen (A, Fig. 17B) stellen Sie auf einen Abstand von 40 mm  $\pm$  10 mm zur Schraube (B, Fig. 17B) durch Lösen derselben ein. Ziehen Sie die Schraube wieder fest.

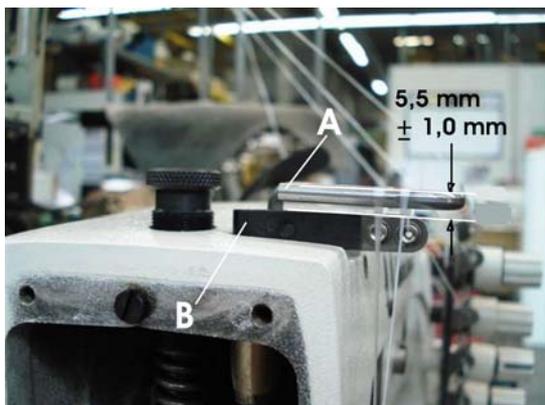


Fig. 17A

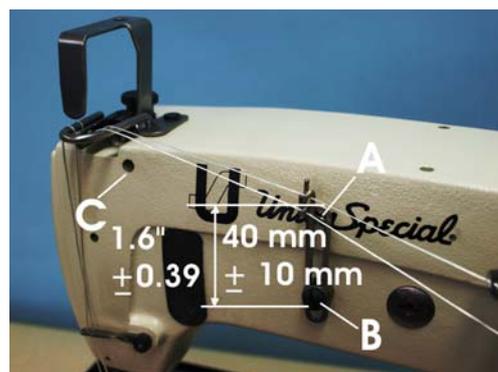


Fig. 17B

## TORQUE REQUIREMENTS

Torque specification given in the catalog are measured in inch-pounds or centimeter/kilograms. All straps and eccentrics must be tightened to 19-21 in. lbs. (22-24cm/kg) unless otherwise noted.

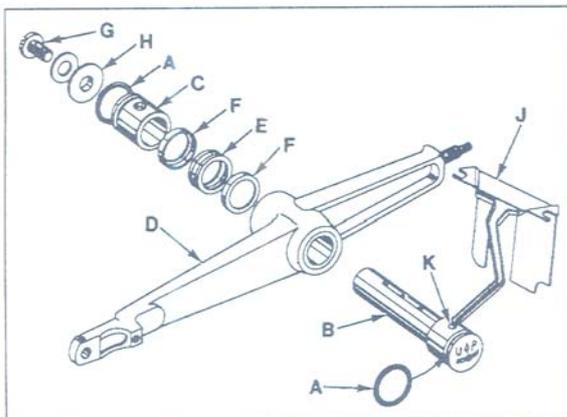
All nuts, bolts, screws etc., without torque specifications must be secured as tightly as possible, unless otherwise noted. Special torque specifications of connecting rods, links, screws etc. are shown on part illustrations.

## **SPECIAL INSTRUCTIONS**

### NEEDLE LEVER

When adjusting needle lever or replacing related parts, follow instructions sequence as listed:

1. Install „O” rings (A, Fig. 18) onto needle lever stud (B) and thrust collar (C).
2. With needle lever (D) in machine and positioned properly, insert stud (B) through hole in needle lever until its shoulder contacts the needle lever and the word „UP” on stud is in the upright position. While making sure no binding exists in the needle bar link, secure stud (B) with the front set screw in top of machine bed.
3. Install temper load ring (E) and compression cups (F) onto stud (B), then push ring and cups through opening in machine bed.
4. Install thrust collar (C) onto stud (B) being careful not to damage „O” ring. Compress components together by tightening screw (G) until washer (H) bottoms against stud (B). Secure stud (B) in position using the rear set screw in top of bed.
5. To check temper load ring for proper compression, remove screw (G) from stud (B) and loosen rear set screw in top of bed. Thrust collar (C) should spring out .003-.007 inch(.08-.18mm). Compress load ring in revers order, then tighten rear set screw.
6. With indented „UP” on stud (B) in upright position, install bearing oiler (J) so its hook sets in oil supply hole (K) of stud. When hook and stud are secured in their proper positions, the proper amount of oil will be channeled to stud for lubricating needle lever (D).



## ERFORDERLICHE DREHMOMENTE

Drehmomentangaben in diesem Katalog sind in inch-pounds oder in Zentimeter/Kilogramm vorgegeben. Alle Bügel und Exzenter müssen mit 22-24cm/kg angezogen werden, wenn nicht anders aufgeführt.

Alle Muttern, Bolzen, Schrauben usw., ohne Drehmomentangaben müssen so fest wie möglich angezogen werden, wenn nicht anders aufgeführt. Spezielle Drehmomente von Verbindungsstangen, Anschlüssen, Schrauben usw. sind in den Teilezeichnungen angegeben.

## **ZUSÄTZLICHE ANLEITUNGEN**

### NADELHEBEL

Zum Einstellen des Nadelhebels oder Ersetzen von zugehörigen Teilen, befolgen Sie bitte die nachfolgenden Anweisungen:

1. Installieren Sie die Dichtringe (A, Fig. 18) auf den Nadelhebelbolzen (B) und die Buchse (C).
2. Mit dem Nadelhebel (D), richtig in die Maschine eingesetzt, setzen Sie den Bolzen (B) durch das Loch im Nadelhebel ein, bis sein Ansatz den Nadelhebel berührt und das Wort „UP” am Bolzen in senkrechter Position ist. Während Sie sicherstellen, dass das Nadelstangengelenk nicht klemmt, ziehen Sie den Bolzen (B) mit der Einstellschraube am oberen Maschinengehäuse wieder an.
3. Installieren Sie den Vorspannring (E) und die Druckhülsen (F) auf den Bolzen (B) und drücken Sie den Vorspannring und die Druckhülsen durch die Öffnung im Maschinengehäuse.
4. Installieren Sie die Buchse (C) vorsichtig auf den Bolzen (B) um Beschädigung des Dichtrings zu vermeiden. Drücken Sie die Teile zusammen, indem Sie die Schraube (G) anziehen, bis die Scheibe (H) gegen den Bolzen (B) drückt. Sichern Sie den Bolzen (B) in seiner Position, indem Sie die hintere Stellschraube am oberen Maschinengehäuse anziehen.
5. Um den richtigen Druck des Vorspannrings zu kontrollieren, entfernen Sie die Schraube (G) vom Bolzen (B) und lösen Sie die hintere Stellschraube am oberen Maschinengehäuse. Buchse (C) sollte 0.08 - 0.18 mm vorspringen. Drücken Sie den Vorspannring in umgekehrter Reihenfolge, dann ziehen Sie die hintere Stellschraube wieder an.
6. Installieren Sie den Lageröler (J) auf den Bolzen (B) mit dem eingekerbten „UP” in senkrechter Stellung, so dass sein Haken in der Ölöffnung (K) des Bolzens ist. Wenn der Haken und der Bolzen in der richtigen Position sind, wird die richtige Ölmenge zum Bolzen durchlaufen, um den Nadelhebel zu schmieren.

Fig. 18

## ALIGNING MAINSHAFT TO CRANKSHAFT

As viewed looking down from rear of machine, spot screws (A, Fig. 19) in the couplings must align with the spots in the looper drive crank (B) and set screws (C) must align with the flats on crankshaft (D) and mainshaft (E).

Mainshaft must be positioned laterally with .060 inch (1.5mm) clearance between the right side of its head and the bed .060" (1.5mm) casting as shown in Fig. 20.

Looper drive crank (B, Fig. 19) must be positioned laterally with 1/32 inch (.8mm) clearance between it and the mainshaft (E) as shown in Fig. 19. Once these settings are made, it is very important that the couplings are tightened in the following sequence for best performance.

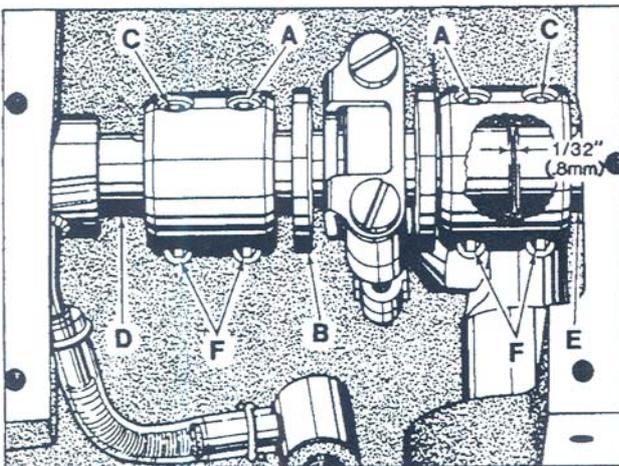


Fig. 19

Tighten spot screws (A) temporarily, to the looper drive crank. Tighten set screws (C) temporarily to the crankshaft and mainshaft. Torque screws (F) to 19-21 in.lbs (22-24 cm/kg). Loosen spot screws (A) and set screws (C). Re-torque screws (F) to 19 - 21 in.lbs (22-24 cm/kg), then torque screws (A and C) to 19 - 21 in.lbs (22 - 24 cm/kg).

## AUSRICHTEN DER HAUPTWELLE ZUR KURBELWELLE

Wenn man vom hinteren Teile der Maschine hinabsieht, müssen die Schrauben (A, Fig. 19) in den Verschraubungen mit den Spitzlöchern in der Greiferwellenkurbel (B) fluchten und die Schrauben (C) müssen mit den Flächen an der Kurbelwelle (D) und der Hauptwelle (E) fluchten.

Die Hauptwelle muss mit einem Abstand von 1.5 mm zwischen der rechten Seite ihres Kopfes und 1.5 mm vom Gehäuse seitwärts eingestellt sein, wie in Fig. 20 gezeigt.

Die Greiferwellenkurbel (B, Fig. 19) muss seitwärts mit einem Abstand von 0.8 mm zwischen ihr und der Hauptwelle (E) eingestellt sein, wie in Fig. 19 gezeigt. Wenn diese Einstellungen erfolgt sind, ist es sehr wichtig, dass die Verschraubungen für beste Leistung in der folgenden Reihenfolge angezogen werden.

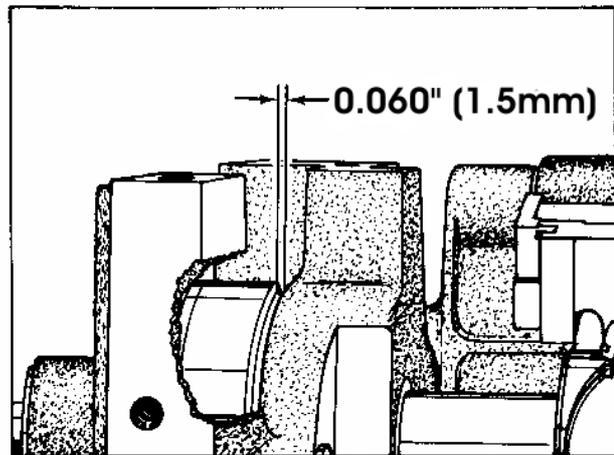


Fig. 20

Ziehen Sie die Schrauben (A) vorläufig an die Greiferwellenkurbel an. Ziehen Sie die Stellschrauben (C) an die Kurbelwelle und Hauptwelle vorläufig an. Ziehen Sie die Schrauben (F) mit einem Drehmoment von 22-24 cm/kg an. Lösen Sie die Schrauben (A) und die Stellschrauben (C). Ziehen Sie die Schrauben (F) mit einem Drehmoment von 22-24 cm/kg wieder an, dann ziehen Sie die Schrauben (A und C) mit einem Drehmoment von 22-24 cm/kg an.

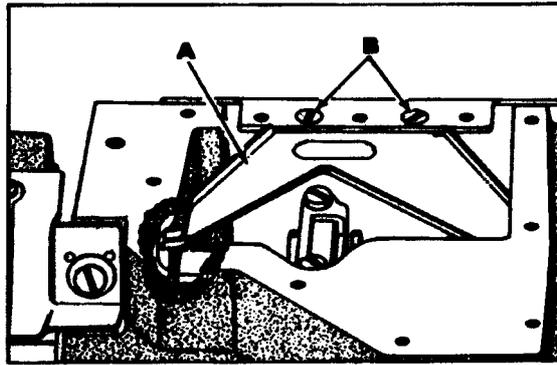


Fig. 21

The oil drip plate (A, Fig. 21) located in the oil reservoir should be positioned with its tip in the recessed cut out in the bed casting, as far to the left as possible without touching. It has elongated mounting holes and can be adjusted by loosening (2) screws (B) in top of the oil reservoir back cover to position as required.

Das Öltropfblech (A, Fig. 21), das sich im Ölbehälter befindet, sollte mit seiner Spitze in der vertieften Aussparung des Gehäuses positioniert werden, so weit links als möglich ohne dieses zu berühren. Es hat verlängerte Aufnahmebohrungen und kann durch lösen der beiden Schrauben (B) im Oberteil der hinteren Abdeckung des Ölbehälters, wie benötigt, eingestellt werden.

TROUBLE SHOOTING: When sewing problems occur (malformed stitches) always change needle first!  
 FEHLERSUCHE: Bei auftretenden Nähproblemen (Fehlstiche) immer zuerst die Nadel wechseln!

PROBLEMS	CAUSE AND SOLUTION	PROBLEME	URSACHE UND LÖSUNG
Needle thread wraps around looper	CAUSE: Not enough presserfoot pressure or worn feed dog. SOLUTION: Increase pressure foot pressure or replace feed dog.	Nadelfaden ist um den Greifer gewickelt.	URSACHE: Zu wenig Drückerfußdruck oder abgenützter Transporteur LÖSUNG: Erhöhen Sie den Drückerfußdruck oder ersetzen Sie den Transporteur
Broken threads while sewing.	CAUSE: Threading upon thread cone to sewing machine. SOLUTION: Separate threads from any interference. Cause: Looper tip blunt. SOLUTION: Stone off burr or replace looper. CAUSE: Needle tip blunt. SOLUTION: Replace needle.	Fadenbruch während des Nähens.	URSACHE: Fadenumschlingung zwischen Fadenkonus und Nähmaschine. LÖSUNG: Lösen Sie die verklemmten Fäden. URSACHE: Greiferspitze ist beschädigt. LÖSUNG: Entgraten Sie die Greiferspitze oder ersetzen Sie den Greifer. URSACHE: Nadelspitze beschädigt. LÖSUNG: Ersetzen Sie die Nadel.
Malformed stitches.	CAUSE: Thread not in thread tension assembly or correct eyelets. SOLUTION: Thread to threading diagram. CAUSE: damaged needle SOLUTION: replace needle CAUSE: damaged looper SOLUTION: replace looper	Fehlstiche.	URSACHE: Faden nicht in der Faden-Spanneinrichtung oder in den richtigen Ösen. LÖSUNG: Fädeln Sie gemäß Einfädel-Diagramm ein. URSACHE: beschädigte Nadel LÖSUNG: Ersetzen der Nadel URSACHE: beschädigter Greifer LÖSUNG: Ersetzen des Greifers
Needle thread freys on underside of bag.	CAUSE: Looper has sharp edge at retainer portion. SOLUTION: Buff sharp edge slightly. CAUSE: Feed dog teeth too sharp. SOLUTION: Buff sharp feed dog teeth in thread chaining area.	Nadelfaden ist an der Unterseite des Sackes beschädigt.	URSACHE: Greifer hat an der Rückhaltung eine scharfe Kante. LÖSUNG: Polieren Sie die scharfe Kante leicht oder ersetzen Sie den Greifer. URSACHE: Transporteurzähne zu scharf. LÖSUNG: Polieren Sie die Transporteurzähne im Fadenkettenbereich leicht.
Feed cuts on bottom of bag.	CAUSE: Too much presser foot pressure. SOLUTION: Reduce pressure at pressure pressure screws. CAUSE: Feed dog teeth too sharp. SOLUTION: Stone tips of feed dog teeth slightly.	Transportmarkierungen an der Unterseite des Sackes.	URSACHE: Zu hoher Drückerfußdruck. LÖSUNG: Reduzieren Sie den Druck an der Duck-Einstellschraube. URSACHE: Transporteurzähne zu scharf. LÖSUNG: Ziehen Sie die Transporteurzähne leicht ab.
Shortness of stitches while sewing	CAUSE: Feed dog worn SOLUTION: replace feed dog	Verkürzte Stiche während des Nähens	URSACHE: Transporteur ist abgenützt. LÖSUNG: Ersetzen Sie den Transporteur

## ORDERING REPAIR PARTS

### ILLUSTRATIONS

This catalog has been arranged to simplify ordering repair parts. Exploded views of various sections of the mechanism are shown so that the parts may be seen in their actual position in the machine. On the page opposite the illustration will be found a listing of the parts with their part numbers, descriptions and the number of pieces required in the particular view being shown.

Numbers in the first column are reference numbers only, and merely indicate the position of that part in the illustration. Reference numbers should never be used in ordering parts. Always use the part number listed in the second column.

Component parts of sub-assemblies which can be furnished for repairs are indicated by indenting their descriptions under the description of the main sub-assembly. Example:

48	FP29105AK	Crank Assembly, looper driving lever	1
49	22587K	Screw, bearing cap	2
50	56343C	Guide, ball joint	1
51	56343E	Splasher, oil	1
52	22559A	Screw	2

It will be noted in the above example that the eccentric, ball stud, and bearing are not listed. The reason is that replacement of these parts individually is not recommended, so the complete sub-assembly should be ordered.

At the back of the book will be found a numerical index of all the parts shown in this book. This will facilitate locating the illustration and description when only the part number is known.

### IDENTIFYING PARTS

Where the construction permits, each part is stamped with its part number. On some of the smaller parts and on those where construction does not permit, an identification letter is stamped in to distinguish the part from similar ones.

Part numbers represent the same part, regardless of catalog in which they appear.

**IMPORTANT! ON ALL ORDERS, PLEASE INCLUDE PART NAME AND STYLE OF MACHINE FOR WHICH PART IS ORDERED.**

### USE GENUINE REPAIR PARTS

Success in the operation of these machines can be secured only with genuine UNION SPECIAL REPAIR PARTS as furnished by the Union Special LLC, its subsidiaries and authorized distributors. They are designed according to the most approved scientific principles, and are made with utmost precision. Maximum efficiency and durability are assured.

## BESTELLEN VON ERSATZTEILEN

### ABBILDUNGEN

Dieser Katalog wurde zusammengestellt, um die Ersatzteilbestellung zu erleichtern.

Jede Explosionszeichnung stellt einen Teil der Maschine dar, die Einzelteile sind in ihrer Einbaulage gezeigt. Auf der der Bildseite gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Verzeichnis der Teile mit ihren Teilnummern, Beschreibungen und der für den gezeigten Bildausschnitt benötigten Anzahl von Teilen.

Die Nummern in der ersten Spalte sind Positionsnummern, und zeigen lediglich wo das Teil in der Abbildung zu finden ist. Positionsnummern sollen bei einer Bestellung nie verwendet werden. Verwenden Sie immer die Teilnummer in der zweiten Spalte.

Einzelteile von Komplettteilen die für Reparaturzwecke geliefert werden können, sind durch Einrücken ihrer Beschreibung unterhalb der Beschreibung des Haupt-Komplettteils gekennzeichnet.

Kurbel kpl. für Greiferantrieb	1
Zylinderschraube	2
Führungsgabel für Kugelgelenk	1
Ölspritzblech	1
Zylinderansatzschraube	2

Es kann im oberen Beispiel festgestellt werden, dass der Exzenter, der Kugelbolzen und das Kugellager nicht aufgeführt sind. Der Grund dafür ist, dass es nicht empfohlen wird, diese Teile einzeln zu bestellen, sondern eine komplette Teilegruppe bestellt werden soll.

Im hinteren Teil des Katalog finden Sie eine numerische Aufstellung aller Teile, die in diesem Katalog abgebildet sind. Dies erleichtert die Suche der Abbildung und Beschreibungen, wenn nur die Teilenummer bekannt ist.

### IDENTIFIZIERUNG DER TEILE

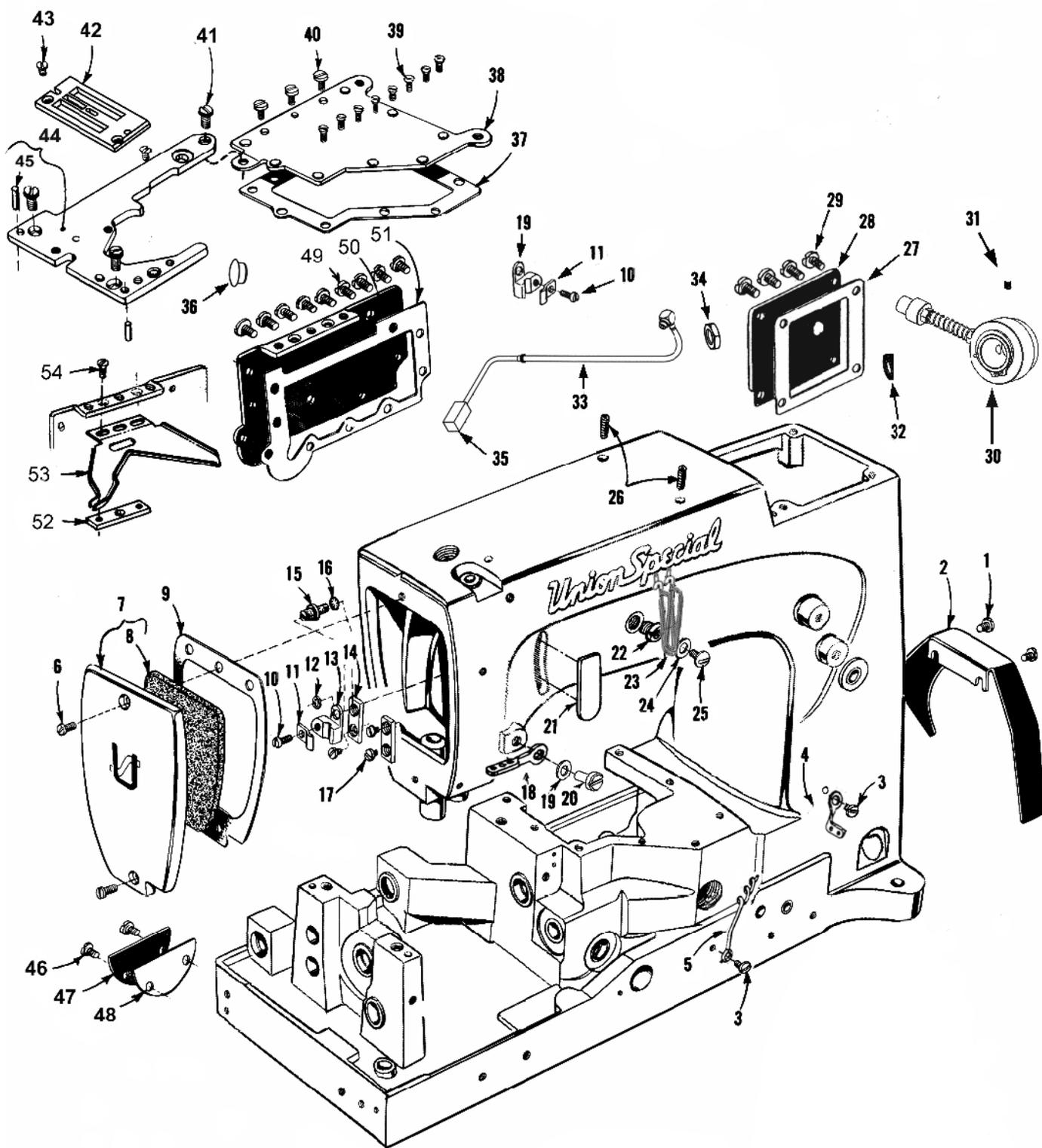
Wo es die Konstruktion erlaubt, ist jedes Teil mit seiner Teilnummer gestempelt. Auf einigen kleineren Teilen und auf solchen, wo es die Konstruktion nicht erlaubt, ist ein Identifizierungs-Buchstaben eingepreßt, um dieses von ähnlichen Teilen zu unterscheiden.

Teilenummern repräsentieren immer das gleiche Teil, egal in welchem Katalog sie erscheinen.

**WICHTIG! AUF ALLEN BESTELLUNGEN SCHREIBEN SIE IMMER DEN TEILENAMEN UND DIE MASCHINENKLASSE FÜR DIE DAS TEIL BESTELLT WIRD.**

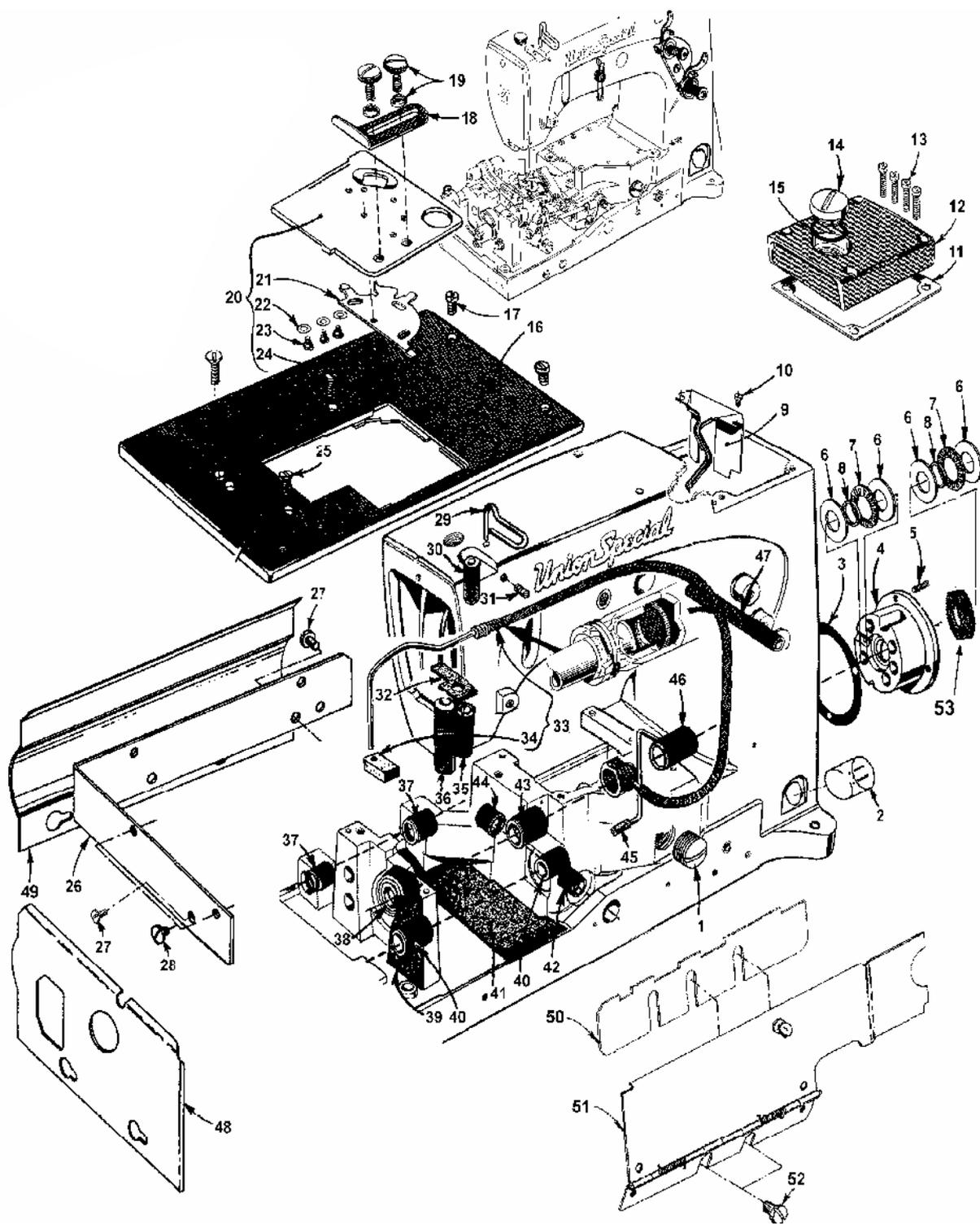
### VERWENDUNG VON ORIGINAL-NADELN UND ERSATZTEILEN

Der Erfolg beim Betrieb dieser Maschinen ist nur sichergestellt mit Original Union Special Ersatzteilen, die von der Union Special GmbH oder deren Vertretungen geliefert werden. Sie sind nach den bewährtesten wissenschaftlichen Erkenntnissen konstruiert und mit höchster Präzision hergestellt. Höchstmögliche Leistung und Verschleißfestigkeit sind dadurch gewährleistet.



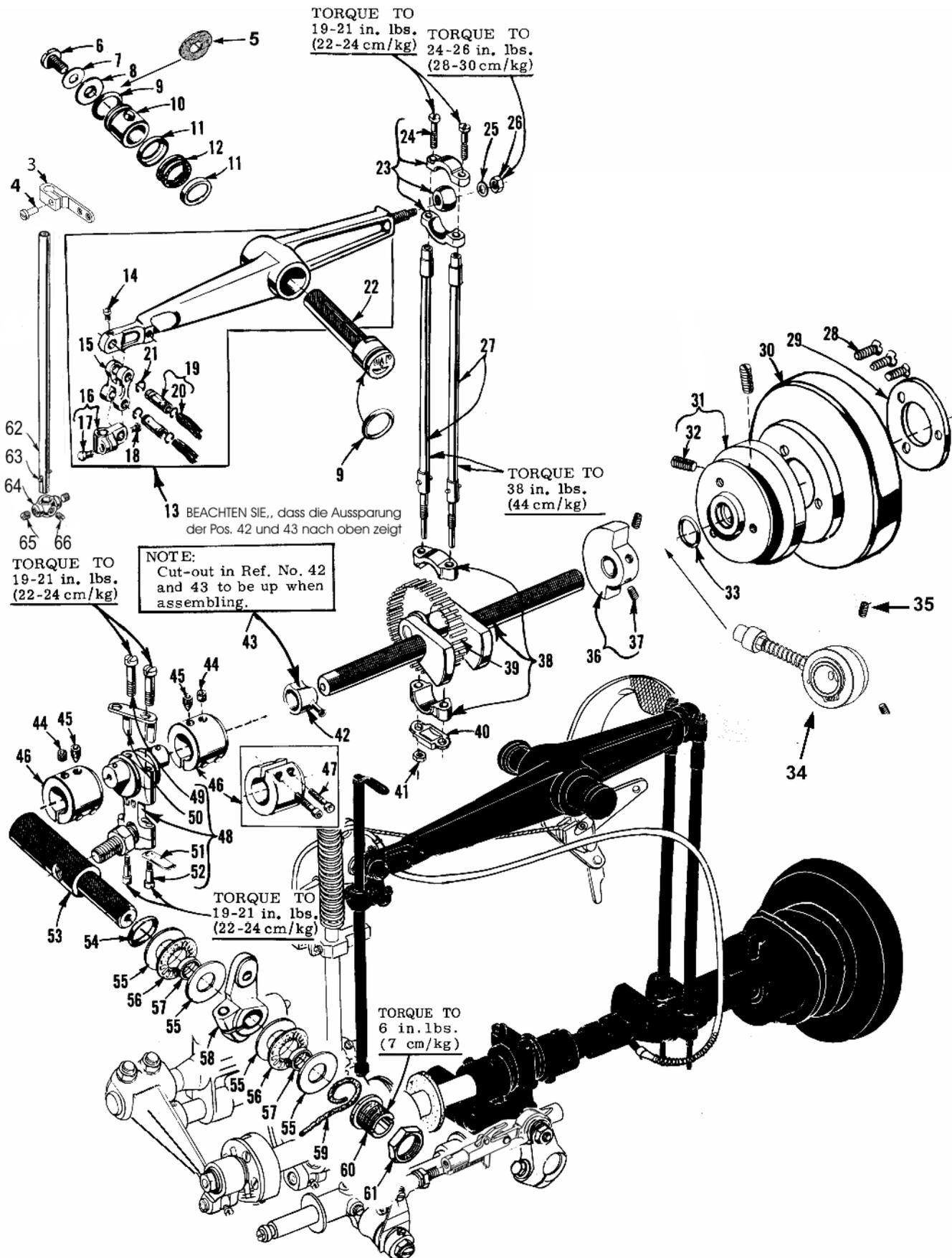
MAIN FRAME; CAST-OFF PLATE, MISCELLANEOUS COVERS, ETC.  
MASCHINENGEHÄUSE, FADENABZUGSPLATTE, VERSCHIEDENE ABDECKUNGEN USW.

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	22829	Screw	Zylinderschraube	2
2	21375CJ	Guard, belt	Riemenschutz	1
3	98A	Screw	Zylinderschraube	2
4	158B	Needle lever thread eyelet	Fadenführung	1
5	52958G	Thread eyelet	Fadenführung	1
6	22569C	Screw	Zylinderschraube	2
7	56382Z	Cover, head	Kopfdeckel	1
8	56382A	Felt	Filz	1
9	56382AT	Gasket	Dichtung	1
10	22585	Screw	Zylinderschraube	2
11	56393D	Clamp, head oil tube	Klemmstück für Ölrohr	2
12	7947	Nut	Sechskantmutter	1
13	56393C	Block, head oil tube mounting	Auflageblock für Ölschlauch	2
14	35731A	Plate, presser bar conn. guide	Auflageplatte	2
15	51294R	Screw	Stiftschraube	1
16	660-342	Lockwasher	Sicherungsscheibe	1
17	22513D	Screw	Zylinderschraube	3
18	56958B	Eyelet, frame needle thread	Fadenöse für Nadelfaden	1
19	20	Washer	Unterlagscheibe	1
20	22548	Screw	Zylinderschraube	1
21	660-694	Gasket, needle lever eyelet	Dichtung	1
22	22889H	Screw, adapter	Schraube	1
23	539	Eyelet, frame needle thread	Fadenleiter	2
24	20	Washer	Unterlagscheibe	1
25	22848	Screw	Halbrundschraube	1
26	22894E	Screw, needle lever thrust collar, stud	Gewindestift	2
27	56382AX	Gasket	Dichtung	1
28	22548	Screw	Zylinderschraube	4
29	56382BD	Cover, lower crank case	Abdeckung, unteres Kurbelwellengehäuse	1
30	56193D	Pump Assembly	Pumpensatz	1
31	22894W	Screw	Gewindestift	2
32	666-343	Gasket	Dichtung	1
33	56193U	Oil return tube assembly	Ölrücklaufleitung	1
34	11638M	Nut	Sechskantmutter	1
35	666-214	Felt	Ölfilz	1
36	TA075040R0	Plug	Verschlussstopfen	1
37	56382AW	Gasket	Dichtung	1
38	56382G	Cover, top oil reservoir	Oberer Deckel für Ölbehälter	1
39	22524	Screw	Linsensenkschraube	8
40	22585A	Screw	Zylinderschraube	3
41	22839	Screw, throat plate support	Zylinderschraube, Stichplattenführung	3
42	G56124D	Throat Plate	Stichplatte	1
43	22570	Screw	Zylinderschraube	2
44	51180H2	Support, throatplate	Stichplattenträger	1
45	51280J	Pin, dowl	Stift	2
46	22570A	Screw	Zylinderschraube	2
47	56382J	Cover, looper drive shaft	Deckel, Greiferantriebswelle	1
48	56382K	Gasket	Dichtung	1
49	22848	Screw	Halbrundschraube	9
50	56382AA	Cover, bak oil reservoir	Deckel für hinteren Ölbehälter	1
51	56382AU	Gasket	Dichtung	1
52	56382Y	Block, clamping	Klemmstück	1
53	56382DE	Plate, oil drip	Auffangblech	1
54	22524	Screw	Linsensenkschraube	2



MAIN FRAME, BUHSINGS, OIL GAUGE AND MISCELLANEOUS OILING PARTS  
MASCHINENGEHÄUSE, BUCHSEN, ÖLSTANDSANZEIGER UND VERSCHIEDENE ÖLTEILE.

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	22539R	Screw, plug	Verschlusssschraube	1
2	51-902BLK	Gauge, oil sight	Anzeige, Ölstand	1
3	56390E	Gasket	Dichtung	1
4	57890E	Housing, crankshaft bushing w. bush.	Gehäuse, Kurbelwellenbuchse mit Buchse	1
5	22569B	Screw	Zylinderschraube	3
6	56390H	Washer, thrust	Anlaufscheibe	4
7	660-665	Bearing, needle, thrust	Nadellager	2
8	56390J	Ring, pilot	Ring	2
9	56382AC	Plate, oil and baffle	Ölrückhalteblech	1
10	90	Screw	Zylinderschraube	2
11	56382AY	Gasket	Dichtungen	1
12	56382DC	Cover, upper crank chamber	Abdeckung, obere Kurbelwellenkammer	1
13	22541C	Screw	Zylinderschraube	4
14	22733E	Screw, oil filter	Verschlusssschraube, Ölfilter	1
15	56382M	Gasket	Dichtung	1
16	G56301N	Cloth Plate	Stoffplatte	1
17	22839C	Screw	Zylinderschraube	2
18	24X	Guide, edge (extra order)	Stoffanschlag (Extrabestellung)	1
19	25	Screw, for 24X (extra order)	Rändelschraube (Extrabestellung)	2
20	G56381B	Cover, cloth plate	Stoffplattendeckel	1
21	51281AC	Spring	Feder	1
22	35772H	Washer, spring	Scheibe	3
23	22760A	Screw	Zylinderansatzschraube	3
24	22845B	Screw	Zapfenschraube	1
25	80	Screw	Linsensenkschraube	2/3
26	G51382BA	Bracket, for shields	Winkel	1
27	22848	Screw	Halbrundschraube	3
28	99295	Screw	Zylinderschraube	3
29	51170G	Wire, needle thread take-up	Fadenabzugsbügel	1
30	FP51154E	Bushing, needle bar (upper)	Nadelstangenbuchse, oben	1
31	95	Screw	Gewindestift	1
32	56393W	Pad, felt	Filzauflage	1
33	GR56393T	Pump Assembly, head oil return	Pumpe, Ölrücklauf	1
34	56393L	Felt	Ansaugfilz	1
35	FP56154	Bushing, needle bar (lower)	Buchse, untere Nadelstange	1
36	FP51257AA	Bushing, presser bar (lower)	Buchse, untere Drückerfußstange	1
37	57836B	Bushing, feed rocker shaft	Buchse, Transporthebelwelle	2
38	56344G	Bearing Assembly	Nadellager kpl.	1
39	666-259	Felt	Filz	1
40	50-895BLK	Bushing, looper rocker shaft	Buchse, Greiferhebelwelle	1
41	56193AB	Felt, machine base (front)	Filz	1
42	FP52942W	Bushing, looper dr lever shaft (front)	Buchse, Greiferantriebswelle (vorn)	1
43	FP56190	Bushing, mainshaft (intermediate)	Buchse für Hauptwelle	1
44	57842B	Bushing, looper dr lever shaft (rear)	Buchse, Greiferantriebswelle (hinten)	1
45	35897BV	Filter, oil intake	Ölfilz	1
46	FP56390G	Bushing, mainshaft (inner right)	Buchse, Hauptwelle (innen rechts)	1
47	FP21657X	Bushing, tension release lever shaft	Buchse	1
48	G51381BA	Oil Shield, left	Ölabdeckblech, links	1
49	G51381BD	Oil Shield, riears	Ölabdeckblech, hinten	1
50	52978Z	Shim stop	Distanzblech	1
51	51282AJ	Hinged oil shield	Abdeckblech	1
52	25S	Screw	Zylinderschraube	2
53	999-232	Oil lip seal	Dichtring	1
-	21227HR	Aligning tool, for repl. 56344G bearing assembly (not shown)	Werkzeug zum Fluchten beim Austausch des Nadellagers kpl. 56344G (nicht abgebildet)	1



TORQUE TO  
19-21 in. lbs.  
(22-24 cm/kg)

TORQUE TO  
24-26 in. lbs.  
(28-30 cm/kg)

TORQUE TO  
19-21 in. lbs.  
(22-24 cm/kg)

NOTE:  
Cut-out in Ref. No. 42  
and 43 to be up when  
assembling.

TORQUE TO  
38 in. lbs.  
(44 cm/kg)

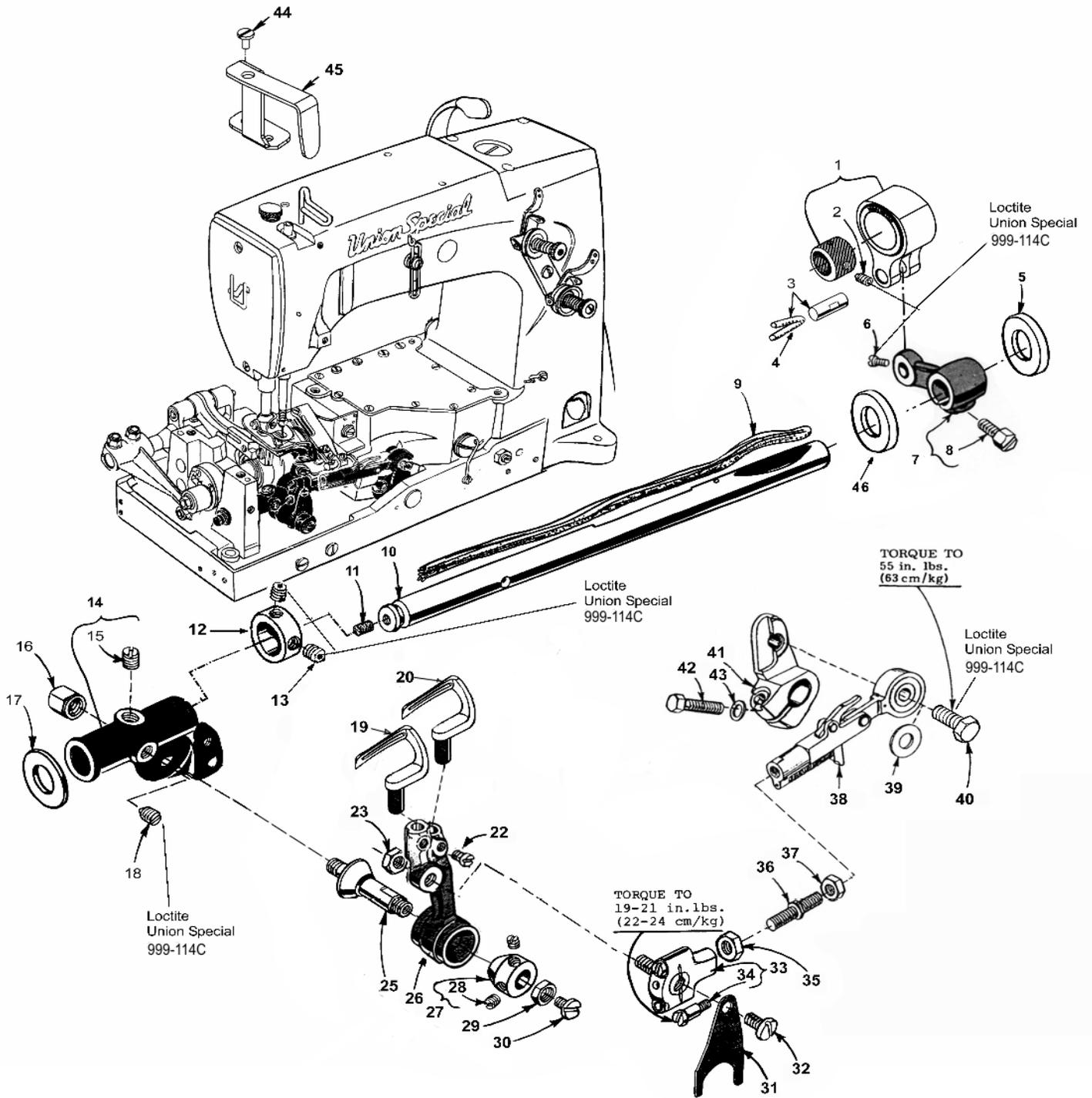
TORQUE TO  
19-21 in. lbs.  
(22-24 cm/kg)

TORQUE TO  
6 in. lbs.  
(7 cm/kg)

13 BEACHTEN SIE., dass die Aussparung  
der Pos. 42 und 43 nach oben zeigt

CRANKSHAFT, NEEDLE LEVER AND LOOPER DRIVING PARTS  
KURBELWELLE, NADELHEBEL UND GREIFER ANTRIEBSTEILE

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
3	G56158F	Eyelet, needle bar thread	Fadenführung an Nadelstange	1
4	J87J	Screw	Zylinderschraube	1
5	56382AK	Gasket	Dichtung	1
6	22586R	Screw	Zylinderschraube	1
7	GR51250V	Gasket	Dichtung	1
8	51250D	Washer	Scheibe	1
9	660-625	„O“ Ring	Dichtring	2
10	56350E	Collar, needle lever thrust	Anlaufring, Nadelhebel	1
11	56350F	Cup, compression	Druckhülse	2
12	660-614	Ring, temper load	Spannring	1
13	FP29348AF	Lever Assembly, needle	Nadelhebel, kpl.	1
14	77	Screw	Zylinderschraube	1
15	FP56354D	Link, connecting	Gelenk für Nadelhebel	1
16	51254K	Connection, needle bar	Nadelstangenverbindung	1
17	22562A	Screw	Zylinderschraube	1
18	22564	Screw	Zylinderschraube	1
19	52336A	Pin, link	Zylinderstift	2
20	WO3	Yarn	Dochtwolle	2
21	660-215	Ring, retaining	Federscheibe	4
22	56350D	Stud, needle lever	Nadelhebelbolzen	1
23	29066R	Ball Joint, needle lever (upper)	Obere Kugellagerschale	1
24	22559G	Screw	Zylinderansatzschraube	2
25	51216N	Washer	Scheibe	1
26	51216P	Nut	Sechskantmutter	1
27	56316	Connecting Rod, needle lever,	Verbindungsstange, Nadelhebel	2
28	22574	Screw	Schraube	3
29	61321L	Plate, retaining	Haltescheibe	1
30	57821E	Handwheel	Handrad	1
31	56321R	Pulley	Riemenscheibe, Handrad	1
32	22894AB	Screw	Gewindestift	2
33	660-202	„O“ Ring	Dichtring	1
34	56193D	Oil Return Pump	Ölrücklaufpumpe	1
35	22894W	Screw	Gewindestift	2
36	51247	Counterweight	Hauptachsengegengewicht	1
37	22894J	Screw	Gewindestift	2
38	29476PB	Crankshaft Sub-Assembly	Kurbelwelle, kpl.	1
39	51216M625	Bearing, needle .0625 inch dia.	Nadel für Nadellager	28
-	51216M626	Bearing, needle .0626 inch dia.	Nadel für Nadellager	28
-	51216M627	Bearing, needle .0627 inch dia	Nadel für Nadellager	28
40	56316C	Guide, connecting rod	Kurbelwellenlagerführung	1
41	12934A	Nut	Sechskantmutter	1
42		Pump, head oil ret. (Ref. No. 33, P.27)	Pumpe Ölrücklauf (Pos. Nr. 33, Seite 27)	1
43		Pump, head oil ret. (Ref. No. 43, P.25)	Pumpe Ölrücklauf (Pos. Nr. 43, Seite 25)	1
44	22894C	Screw, set	Gewindestift	2
45	22894D	Screw, spot	Gewindestift	2
46	56343F	Coupling	Verbindung	2
47	22653L8	Screw	Zylinderschraube	2
48	FP29105AK	Crank Assembly, looper driving lever	Kurbel kpl. für Greiferantrieb	1
49	22587K	Screw, bearing cap (upper)	Zylinderschraube	2
50	56343C	Guide, ball joint	Führungsgabel für Kugelgelenk	1
51	56343E	Splasher, oil	Ölspritzblech	1
52	22559A	Screw, bearing cap (lower)	Zylinderansatzschraube	2
53	52942AF	Shaft, looper driver rocker	Greiferantriebsachse	1
54	660-202	„O“ Ring	Dichtring	1
55	56390H	Washer, thrust	Anlaufscheibe	1
56	660-665	Bearing, needle thrust	Nadellager	4
57	56390J	Ring, pilot	Ring	2
58	56342K	Lever, looper drive, marked „D“	Greiferhebel, gekennzeichnet „D“	2
59	CL21	Wick, oil	Öldocht für Drahteinlage	1
60	52942AC	Screw, thrust synchronizing adjusting	Schraube	1
61	56342D	Nut	Sechskantmutter	1
62	56517B16	Needle Bar	Nadelstange	1
63	50J16	Needle Stop Pin	Stift	1
64	51418-16	Needler Holder	Nadelhalter	1
65	98	Screw	Schraube für Nadel	2
66	89	Screw	Schraube	1



LOOPER ROCKER AND CONNECTION ROD PARTS  
GREIFERHEBEL UND VERBINDUNGSSTANGENTEILE

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	29476DEE	Feed Lift Eccentric	Obertransporthubexzenter	1
2	22764C	Screw	Gewindestift	1
3	51236J	Pin, link	Gelenkstift	1
4	WO3	Yarn	Dochtwolle	1
5	54244L	Washer, thrust	Scheibe	1
6	77	Screw	Zylinderschraube	1
7	FP51244B	Arm, loopr rocker shaft	Greiferantriebshebel	1
8	22519H	Screw	Sechskantschraube	1
9	WO3	Yarn, as required	Dochtwolle	1
10	56344H	Shaft, looper rocker	Greiferachse	1
11	CO67E	Cork	Verschlussstopfen	1
12	482C	Collar, spacing	Stelling	1
13	22894C	Screw	Gewindestift	1
14	56344C	Frame, looper rocker	Rahmen für Greiferhebel	1
15	98	Screw, set	Gewindestift	1
16	51246	Nut	Sechskantmutter	1
17	51244L	Washer, thrust	Scheibe	1
18	96	Screw, spot	Gewindestift	1
19	56108A	Looper, front	Greifer, vorn	1
20	56108B	Looper, back	Greifer, hinten	1
22	73	Screw, looper	Zylinderschraube	2
23	18	Nut	Sechskantmutter	1
*25	51745	Stud, rocker cone	Kegelbolzen	1
*26	56513-2	Rocker, looper	Greiferhebel	1
*27	15465F	Cone, looper rocker	Kegelring	2
*28	22894W	Screw	Gewindestift	1
*29	258A	Nut, check	Sechskantmutter	1
*30	22829	Screw	Zylinderschraube	1
31	56393J	Oiler, looper connection rod ball joint (left)	Ölerblech, links	1
32	87U	Screw	Zylinderschraube	1
33	57841	Ball Joint, looper conneding rod (left)	Kugelgelenk für Greiferverbindungsstange, links	2
34	22729C	Screw	Zylinderschraube	1
35	269	Nut, left hand thread	Sechskantmutter, Linksgewinde	1
36	51240D	Connecting Rod, looper	Gewindebolzen, Greifer	1
37	18	Nut, right hand thread	Sechskantmutter, Rechtsgewinde	1
38	56341N	Looper connecting rod joint section assembly, right	Greiferverbindungsgelenk, rechts	1
39	20	Washer	Unterlegscheibe	1
40	627	Stud, Looper Lever	Sechskantschraube	1
41	56342K	Looper drive lever	Greiferhebel	1
42	22882C	Screw	Sechskantschraube	1
43	20	Washer	Unterlagscheibe	1
44	22585A	Screw	Zylinderschraube	1
45	33795D2	Needle bar guard	Nadelstangenschutz	1
46	41391	Washer	Scheibe	1

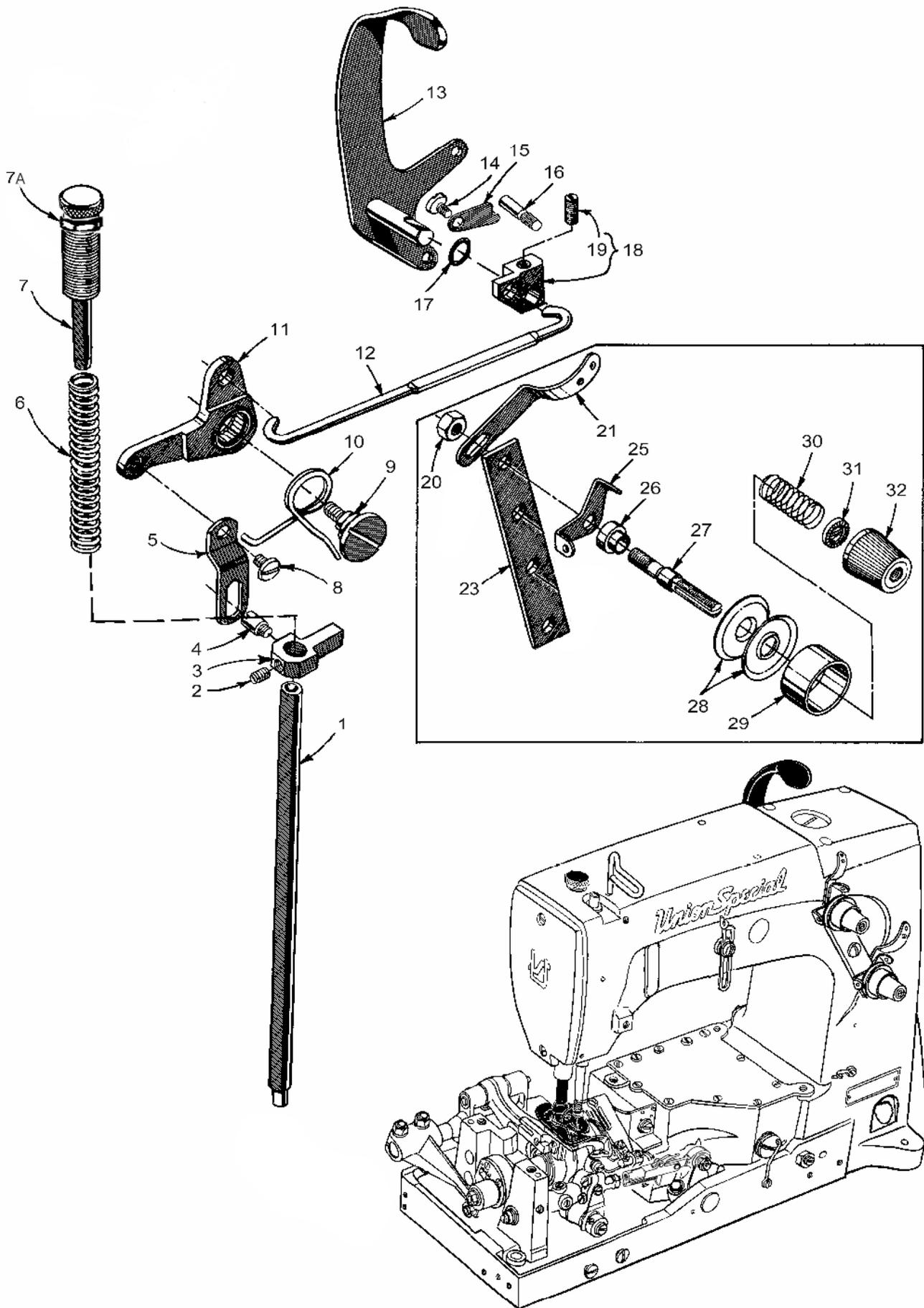
\* Looper holder assembly 29192AA2

\* Greiferhalter Komplett 29192AA2



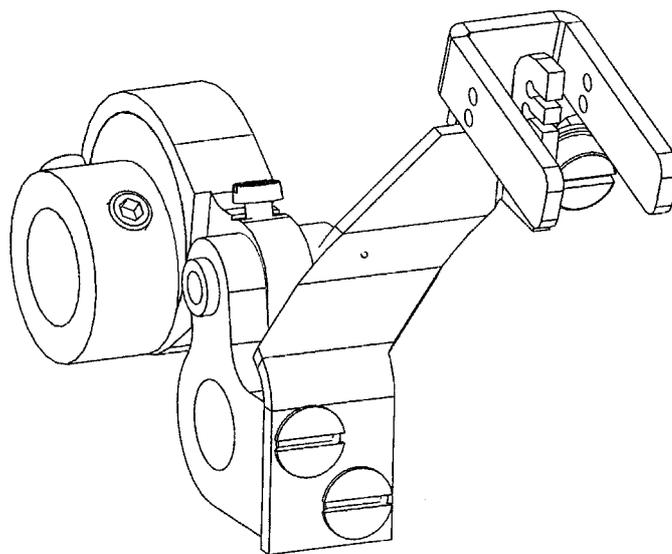
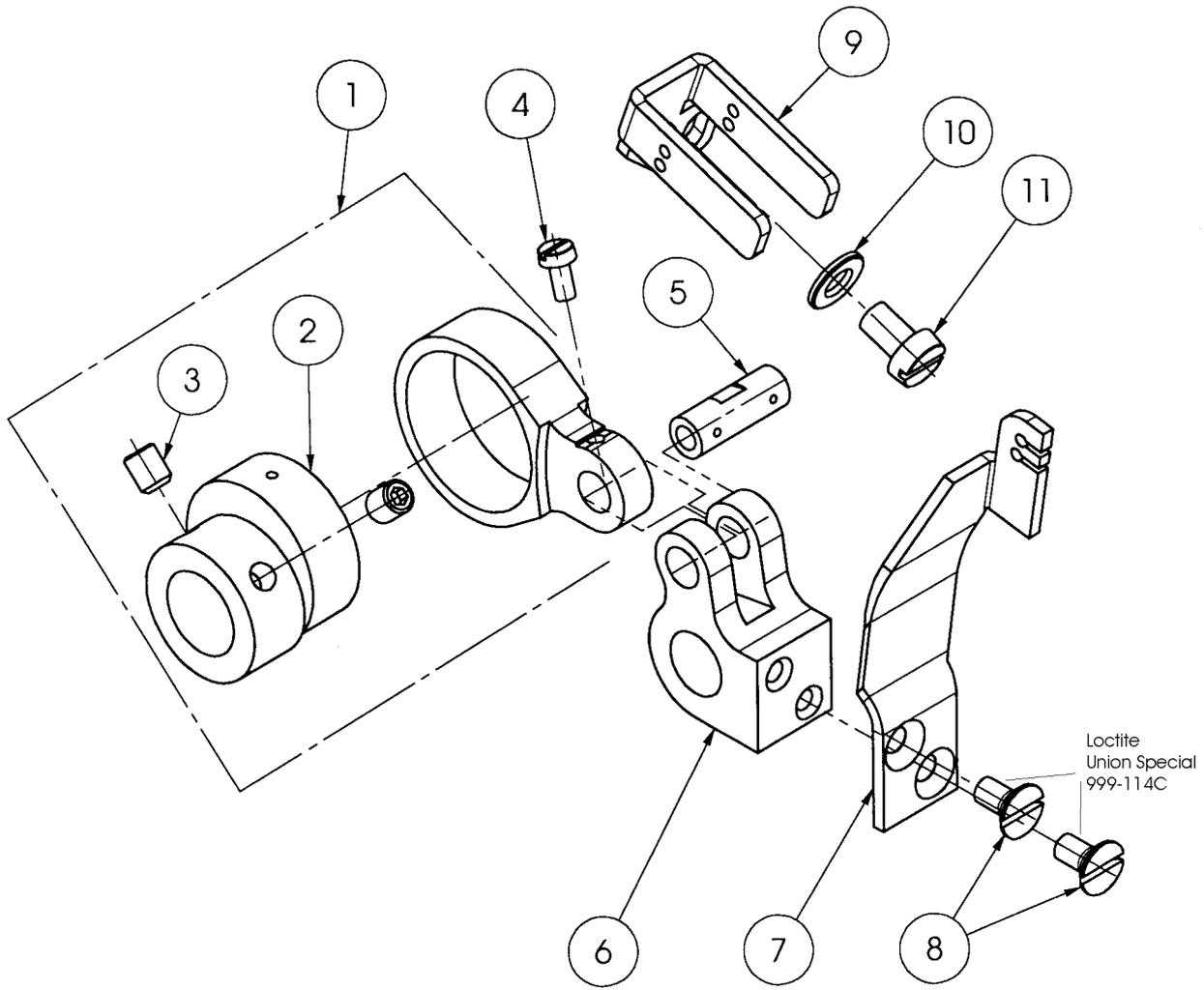
MAINSHAFT AND FEED DRIVING PARTS  
HAUPTWELLE UND TRANSPORTANTRIEBSTEILE

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>			<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Anzahl</u>
1	29476ZJ	Feed Rocker Arm Assembly	Transportantriebsarm, kpl.	1
2	55235E	Nut	Sechskantmutter	1
3	6042A	Washer	Scheibe	1
4	55235D	Stud, locking	Klemmschraube	1
5	56336N	Link, feed crank	Transportantriebsgelenk	1
6	FP56336C	Ferrule	Transportantriebsgelenksring	1
7	77	Screw	Zylinderschraube	3
8	51236J	Pin, link	Gelenkstift	3
8A	36254B	Pin, link	Gelenkstift	3
9	WO3	Yarn	Dochtwolle	5
10	51135SA	Feed Rocker	Antriebshebel für Welle	1
10A	61341J	Washer, Feed Bar	Scheibe für Transportverbindungsstange	2
11	22852G	Screw	Sechskantschraube	2
12	56334B	Feed Bar Shaft	Transportachse	1
13	51134HG	Adjustment Nut	Einstellmutter	1
13A	56163	Lock Washer	Federscheibe	1
14	51134HE	Spring	Feder	1
*15	51134HJ	Top Feed, Feed Bar	Obertransporteurträger	1
16	51134Z	Feed Bar Arm	Transportarm	1
16A	22894W	Screw	Gewindestift	1
17	51134HF	Adjustment Stud	Einstellzapfen	1
18	RM4375-2	Screw	Schraube	2
18A	95955A	Washer	Scheibe	2
19	51134HD	Top Feed Bar Guide	Führung für Obertransportträger	1
*20	51134HH	Top Feed Bar Link	Gelenk für Obertransportträger	1
20A	22513B	Screw	Zylinderschraube	1
21	29476DEE	Upper Feed Lift, eccentric	Obertransporthubexzenter	1
22	22764AC	Screw	Gewindestift	1
23	22834A	Screw, needle height adjusting	Bundschraube, Nadelhöheneinstellung	1
24	56334SA	Feed Bar, lower	Untertransporteurträger	1
25	22651CB4	Screw	Gewindestift	1
26	22637P4	Screw, feed dog height adj.	Schraube, Transporteurhöheneinstellung	1
27	258A	Nut	Sechskantmutter	1
28	6042A	Washer	Scheibe	1
29	22863C	Screw, holder adjusting	Zapfenschraube, Haltereinstellung	1
30	56334L	Feed Dog Holder	Transporteurhalter	1
31	39543N	Washer	Unterlagscheibe	2
32	29476NM096	Lower Feed Lift Eccentric	Untertransporthubexzenter	1
33	22894AA	Screw	Gewindestift	1
34	660-438	Retaining Ring	Sicherungsring	1
35	41391	Washer	Unterlagscheibe	2
36	56335D	Collar	Stelling	1
37	98	Screw	Gewindestift	2
38	56335L	Shaft, Feed Rocker	Achse für Transportrahmen	1
39	56525	Guard	Nadelanschlag	1
40	22801	Screw	Schaffschraube	1
41	61434G	Washer	Scheibe	1
42	18-715	Screw	Sechskantschraube	1
43	G56105D	Feed Dog	Transporteur	1
44	9255	Washer	Scheibe	1
45	93	Screw, feed dog	Zylinderschraube, Drückerfuß	1
46	A10488J	Mainshaft	Hauptachse	1
46A	22894T	Screw for bearing assembly	Gewindestift für Lager kpl.	1
47	22891B	Screw	Zylinderschraube	1
48	56322B	Gasket	Dichtung	1
49	51-173BLK	Plug, oil	Ölregulierstopfen	1
50	56336D	Insert, feed crank stud	Einsatz für Gelenkbolzen	1
51	660-269B	Ring, Quad	Quad-Dichtring	1
52	22543C	Screw, stitch regulating	Schraube	1
53	56336	Stud, feed crank, marked „A“	Gelenkbolzen, markiert „A“	1
54	22798C	Screw	Zylinderschraube	1
55	51122C	Plate, mainshaft head	Platte, Hauptachse	1
56	22525A	Screw	Linsenschraube	4
57	21657E	Washer	Scheibe	1
58	269	Nut	Sechskantmutter	1



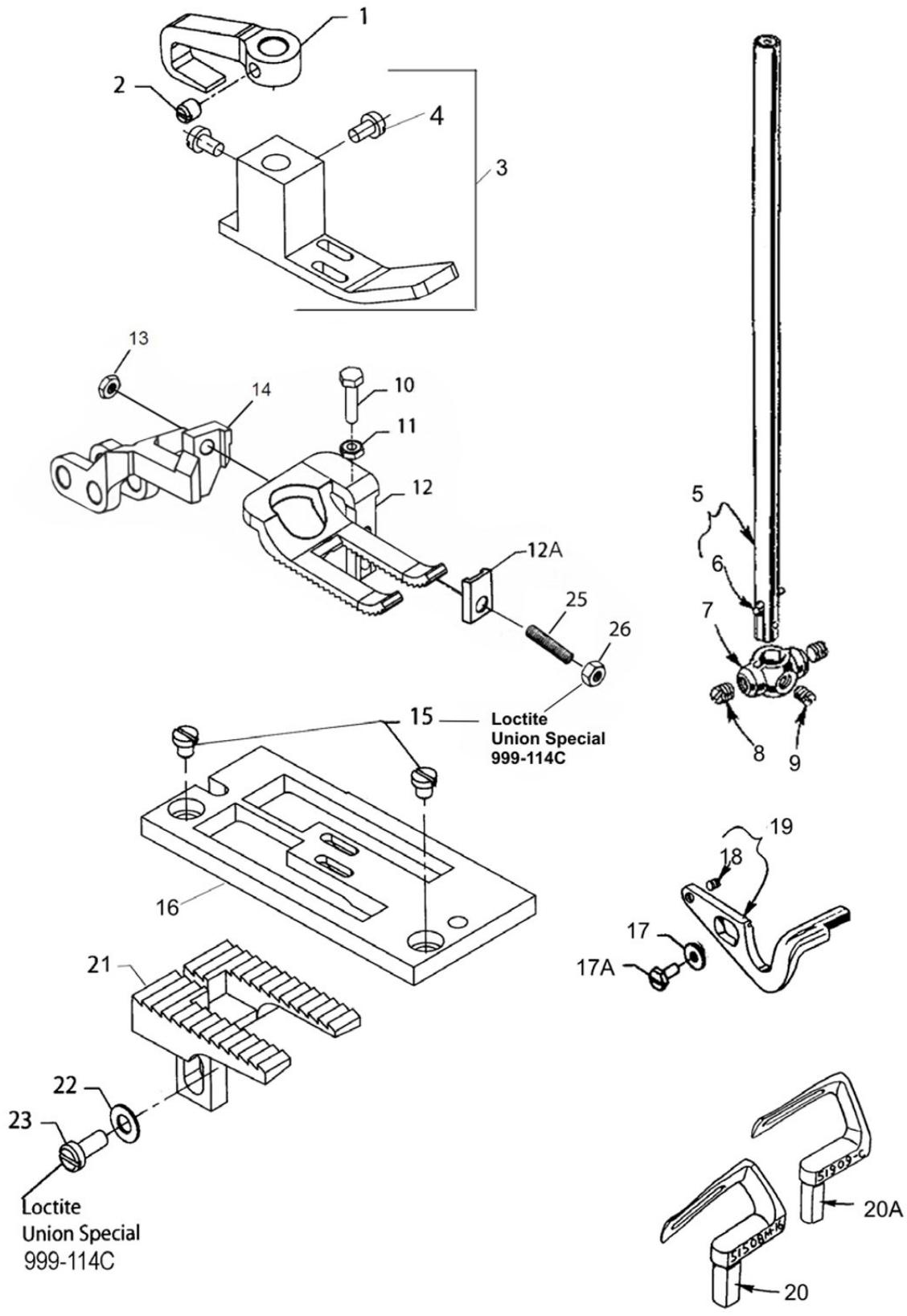
PRESSER FOOT, LIFTER LEVER AND THREAD TENSION PARTS  
DRÜCKERFUSS, LIFTERHEBEL UND FADENSPANNUNGSTEILE

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	51257K	Bar, presser	Drückerfußstange	1
2	22596F	Screw	Zylinderschraube	1
3	51257M	Connection and Guide, presser bar	Drückerfußstangenführung	1
4	402	Screw	Zapfenschraube	1
5	56383A	Link, lifter lever	Lifterhebelgelenk	1
6	53787	Spring, presser	Feder	1
7	56356	Regulator, presser spring	Stellschraube für Feder	1
7A	51257H	Nut	Sechskantmutter 15,16-32	1
8	22758C	Screw	Zylinderansatzschraube	1
9	22557G	Screw	Zylinderansatzschraube	1
10	56383D	Spring	Feder	1
11	56383AA	Bell Crank, presser foot lifter lever	Winkelstück für Lifterhebel	1
12	56383AB	Connecting Rod, presser foot lift.lev.	Verbindungsstange für Drückerfußlifterhebel	1
13	51183B	Lever, presser foot lifter	Handlifterhebel	1
14	22758C	Screw	Zylinderansatzschraube	1
15	51183C	Latch, lever	Anschlag für Lifterhebel	1
16	50-703BLK	Pin, stop	Anschlagbolzen	1
17	660-207	„O“ Ring	Dichtring	1
18	53783N	Lever, internal, presser foot lifter	Lifterhebelverbindung	1
19	22537	Screw	Gewindestift	1
20	43266	Nut	Sechskantmutter	2
21	51491C	Guide, lead-in	Führung	4
23	56382X	Support, tension post	Träger, Spannungsbolzen	1
25	51192G	Eyelet, tension post	Fadenführung	4
26	51192B	Ferrule, tension post	Fadenführungshülse	4
27	56392E	Post, tension	Fadenspannungsbolzen	4
28	109	Disc, tension	Fadenspannungsscheibe	8
29	W56392F	Shield, thread tension spring	Federhülse	4
30	51292F14	Spring, needle thread tension	Feder für Nadelfadenspannung	2
-	51292F2	Spring, looper thread tension	Feder für Greiferfadenspannung	2
31	39592AK	Ferrule, tension spring	Fadenspannungsring	4
32	C50092S	Nut, tension	Mutter für Fadenspannung	4



LOOPER THREAD TAKE UP  
GREIFERFADENABZUGSTEILE

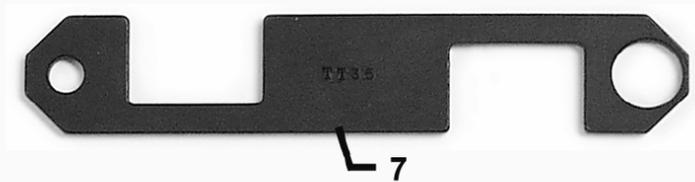
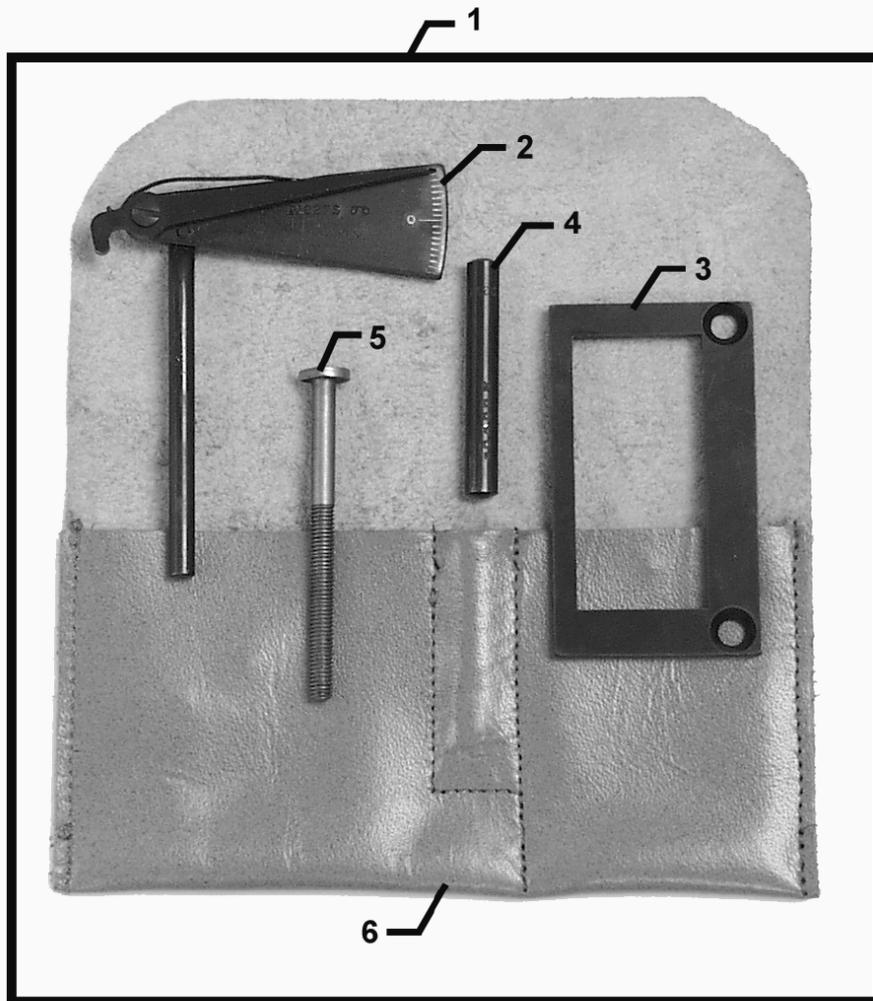
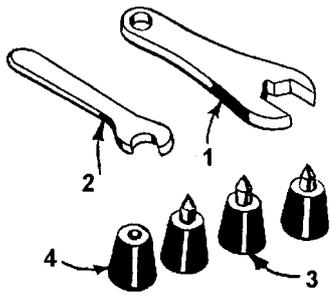
<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>			<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Anzahl</u>
1	29133M	Looper Drive Eccentric, complete	Antriebsexzenter kpl.	1
2	59443	Eccentric	Exzenter	1
3	22894	Screw	Gewindestift	2
4	22768	Screw	Zylinderschraube D2x5,6	1
5	51236J	Connection Pin	Gelenkstift	1
6	G56145A	Driving Link	Verbindungsglied	1
7	G51157J	Thread Control Arm	Fadenabzugshebel	1
8	95110	Screw	Senkschraube M4x8	2
9	G51204	Cast-off Wire	Fadenführung	1
10	21657E	Washer	U-Scheibe	1
11	22528	Screw	Zylinderschraube J2x9,1	1



SEWING PARTS

NÄHTEILE

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	51051G	Top Feed Lifter Lever	Obertransportlifterhebel	1
2	95	Screw	Gewindestift	1
3	G56120D	Presser Foot	Drückerfuß	1
4	90	Screw	Zylinderschraube	2
5	56517B16	Needle Bar	Nadelstange	1
6	50J16	Needle Stop Pin	Stift	1
7	51418-16	Needle Holder	Nadelhalter	1
8	98	Screw for Needle	Schraube für Nadel	2
9	89	Screw	Schraube	1
10	22707	Screw	Sechskantschraube	1
11	907	Nut	Sechskantmutter	1
12	C51126M	Feed Dog	Obertransporteur	1
12A	56334T	Top Feed Retainer	Obertransport-Fadenführung	1
13	14077	Jam Nut	Sechskantmutter	1
14	51134HJ	Feed Bar Top Feed	Obertransporteurträger	1
15	22570	Screw	Zylinderschraube	2
16	G56124D	Throat Plate	Stichplatte	1
17	9255	Washer	Scheibe	1
17A	18-715	Screw	Sechskantschraube	1
18	22801	Screw	Schaftschraube	1
19	56525	Needle Guard	Nadelanschlag	1
20	56108A	Looper, front	Greifer, vorn	1
20A	56108B	Looper, back	Greifer, hinten	1
21	G56105D	Feed Dog	Transporteur	1
22	61434G	Washer	Scheibe	1
23	93	Screw	Zylinderschraube	1
25	80686E	Stay Bolt	Stehbolzen	1
26	39536E	Nut	Sechskantmutter	1



ACCESSORIES  
ZUBEHLÖR

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>
<u>Pos. Nr.</u>	<u>Teil Nr.</u>			<u>Anzahl</u>
1	21388	Wrench, 3/8 inch (9.5 mm) open end	Schlüssel, 9,5 mm	1
2	116	Wrench, 9/32 inch (7.1 mm) open end	Schlüssel 7,1 mm	1
3	51295B	Isolator	Puffer	3
4	51295A	Isolator	Puffer	1
5	28604U	Oil, 16 fl. oz. Spec. 175 (not shown)	Maschinenöl, Spez. 175 (nicht abgebildet)	1

GAUGES; EXTRA SEND AND CHARGE ITEMS.  
LEHREN, EXTRABESTELLUNG UND -BERECHNUNG

<u>Ref. No.</u>	<u>Description</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Amt. Req.</u>	
<u>Pos. Nr.</u>			<u>Anzahl</u>	
1	TT34	Synchronizing Gauge Set	Synchronisierungslehre	1
2	21227S	Indicator	Anzeiger kpl. für Lehre	1
3	21227T	Plate	Platte	1
4	21227U	Pin	Stift	1
5	99271	Screw	Zylinderschraube	1
6	21227AB	Leather Case	Abdeckkasten	1
7	TT35	Gauge	Abstandslehre	1
*8	21225-5/32	Looper Gauge	Greiferabstandslehre	1

\* May also be purchased as TT33

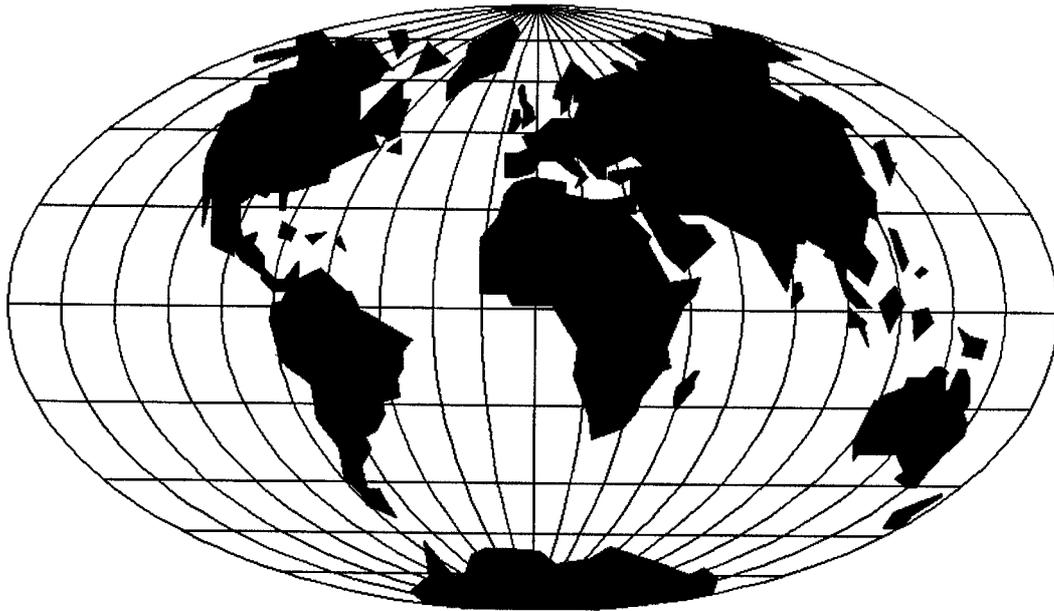
\* Kann als TT33 als Komplettsatz bestellt werden.

**NUMERICAL INDEX OF PARTS**  
**NUMERISCHES TEILEVERZEICHNIS**

<u>Part No.</u> <u>Teil Nr.</u>	<u>Page</u> <u>Seite</u>						
109 ...35							
116 ...41							
11638M ...25		22798C ...33		51134HE ...33		56316C ...29	
12934A ...29		22801 ...33, 39		51134HF ...33		56321R ...29	
14077 ...39		22829 ...25, 31		51134HG ...33		56322B ...33	
15465F ...31		22834A ...33		51134Z ...33		56334B ...33	
158B ...25		22839 ...25		51135SA ...33		56334L ...33	
18 ...31		22839C ...27		51170G ...27		56334SA ...33	
18-715 ...33, 39		22845B ...27		51180H2 ...25		56334T ...39	
20 ...25, 31		22848 ...25, 27		51183B ...35		56335D ...33	
21225-5/32 ...41		22852G ...33		51183C ...35		56335L ...33	
21227AB ...41		22863C ...33		51192B ...35		56336 ...33	
21227HR ...27		22882C ...31		51192G ...35		56336D ...33	
21227S ...41		22889H ...25		51216M625 ...29		56336N ...33	
21227T ...41		22891B ...33		51216M626 ...29		56341N ...31	
21227U ...41		22894 ...37		51216M627 ...29		56342D ...29	
21375CJ ...25		22894AA ...33		51216N ...29		56342K ...29, 31	
21388 ...41		22894AB ...29		51216P ...29		56343C ...29	
21657E ...33, 37		22894C ...29, 31		51236J ...31, 33, 37		56343E ...29	
22513B ...33		22894D ...29		51240D ...31		56343F ...29	
22513D ...25		22894E ...25		51244L ...31		56344C ...31	
22519H ...31		22894J ...29		51246 ...31		56344G ...27	
22524 ...25		22894T ...33		51247 ...29		56344H ...31	
22525A ...33		22894W ...25, 29, 31, 33		51250D ...29		56350D ...29	
22528 ...37		24X ...27		51254K ...29		56350E ...29	
22537 ...35		25 ...27		51257H ...35		56350F ...29	
22539R ...27		258A ...31, 33		51257K ...35		56356 ...35	
22541C ...27		25S ...27		51257M ...35		56382A ...25	
22543C ...33		269 ...31, 33		51280J ...25		56382AA ...25	
22548 ...25		28604U ...41		51281AC ...27		56382AC ...27	
22557G ...35		29066R ...29		51282AJ ...27		56382AK ...29	
22559A ...29		29133M ...37		51292F14 ...35		56382AT ...25	
22559G ...29		29476DEE ...31, 33		51292F2 ...35		56382AU ...25	
22562A ...29		29476NM096 ...33		51294R ...25		56382AW ...25	
22564 ...29		29476PB ...29		51295A ...41		56382AX ...25	
22569B ...27		29476ZJ ...33		51295B ...41		56382AY ...27	
22569C ...25		33795D2 ...31		51418-16 ...29, 39		56382BD ...25	
22570 ...25, 39		35731A ...25		51491C ...35		56382DC ...27	
22570A ...25		35772H ...27		56108A ...31, 39		56382DE ...25	
22574 ...29		35897BV ...27		51745 ...31		56382G ...25	
22585 ...25		36254B ...33		56108B ...31, 39		56382J ...25	
22585A ...25, 31		39536E ...39		52336A ...29		56382K ...25	
22586R ...29		39543N ...33		52942AC ...29		56382M ...27	
22587K ...29		39592AK ...35		52942AF ...29		56382Y ...25	
22596F ...35		402 ...35		52958G ...25		56382X ...35	
22637P4 ...33		41391 ...31, 33		52978Z ...27		56382Z ...25	
22651CB4 ...33		43266 ...35		53783N ...35		56383A ...35	
22653L8 ...29		482C ...31		53787 ...35		56383AA ...35	
22707 ...39		50-703BLK ...35		539 ...25		56383AB ...35	
22729C ...31		50-895BLK ...27		54244L ...31		56383D ...35	
22733E ...27		50J16 ...29, 39		55235D ...33		56390E ...27	
22758C ...35		51-173BLK ...33		55235E ...33		56390H ...27, 29	
22760A ...27		51-902BLK ...27		56163 ...33		56390J ...27, 29	
22764AC ...33		51051G ...39		56193AB ...27		56392E ...35	
22764C ...31		51122C ...33		56193D ...25, 29		56393C ...25	
22768 ...37		51134HH ...33		56193U ...25		56393D ...25	
		51134HJ ...33, 39		56313 ...31		56393J ...31	
		51134HD ...33		56316 ...29		56393L ...27	

**NUMERICAL INDEX OF PARTS  
NUMERISCHES TEILEVERZEICHNIS**

<u>Part No.</u> <u>Teil Nr.</u>	<u>Page</u> <u>Seite</u>						
56393W	...27						
56513-2	...31	CO67E	...31				
56517B16	...29, 39						
56525	...33, 39	<b>F</b>					
56958B	...25	FP21657X	...27				
57821E	...29	FP29105AK	...29				
57836B	...27	FP29348AF	...29				
57841	...31	FP51154E	...27				
57842B	...27	FP51244B	...31				
57890E	...27	FP51257AA	...27				
59443	...37	FP52942W	...27				
6042A	...33	FP56154	...27				
61321L	...29	FP56190	...27				
61341J	...33	FP56336C	...33				
61434G	...33, 39						
627	...31	FP56354D	...29				
660-202	...29	FP56390G	...27				
660-207	...35	<b>G</b>					
660-215	...29	G51157J	...37				
660-269B	...33	G51204	...37				
660-342	...25	G51381BA	...27				
660-438	...33	G51381BD	...27				
660-614	...29	G51382BA	...27				
660-625	...29	G56105D	...33, 39				
660-665	...27, 29	G56120D	...39				
660-694	...25	G56124D	...25, 39				
666-214	...25	G56145A	...37				
666-259	...27	G56158F	...29				
666-343	...25	G56301N	... 27				
73	...31	G55381B	... 27				
77	...29, 31, 33	GR-56393T	...27				
7947	...25	GR51250V	...29				
80	...27	<b>J</b>					
80686E	...39	J87J	...29				
87U	...31	<b>R</b>					
89	...29, 39	RM4375-2	...33				
90	...27, 39	<b>T</b>					
907	...39	TA075040R0	...25				
9255	...33, 39	TT34	...41				
93	...33, 39	TT35	...41				
95	...27, 39	<b>W</b>					
95110	...37	W56392F	...35				
95955A	...33	WO3	...29, 31, 33				
96	...31						
98	...29, 31, 33, 39						
98A	...25						
99271	...41						
99295	...27						
999-232	...27						
<b>A</b>							
A10488J	... 333						
<b>C</b>							
C50092S	...35						
C51126M	...39						
CL21	...29						



WORLDWIDE SALES AND SERVICE  
WELTWEITER VERKAUF UND KUNDENDIENST

Union Special maintains sales and service facilities throughout the world. These offices will aid you in the selection of the right sewing equipment for your particular operation. Union Special representatives and service technicians are factory trained and are able to serve your needs promptly and efficiently. Whatever your location, there is a qualified representative to serve you.

Corporate  
Office:

Union Special LLC  
One Union Special Plaza  
Huntley, IL 60142  
Phone: US: 800-344 9698  
Phone: 847-669 4200  
Fax: 847-669 4355  
[www.unionspecial.com](http://www.unionspecial.com)

European Distribution Center:

Union Special GmbH  
Raiffeisenstrasse 3  
D-71696 Möglingen, Germany  
Tel.: 49 (0)7141/247-0  
Fax: 49 (0)7141/247-100  
[www.unionspecial.de](http://www.unionspecial.de)

Union Special unterhält Verkaufs- und Kundendienst-Niederlassungen in der ganzen Welt. Diese helfen Ihnen in der Auswahl der richtigen Maschine für Ihren speziellen Bedarf. Union Special Vertreter und Kundendiensttechniker sind in unseren Werken ausgebildet worden, um Sie schnell und fachmännisch zu bedienen.

 **Union Special**<sup>®</sup>  
Finest Quality