

**adler**

---

**20**

---

**Gebrauchsanleitung**

---

**Directions for use**

---

**Mode d'emploi**

---

**Instrucciones para su uso**

---

## Gebrauchsleitung

Gebrauchsleitung aufmerksam durchlesen und die Empfehlungen beachten. Der folgende Text gilt nur für die grundsätzliche Bedienung der Adler 20. Weicht die Bedienung der Unterklassen von der Grundausführung ab, siehe Gebrauchsleitungsatz. Die zusätzlichen oder neu erforderlichen Abbildungen zum Text finden Sie auf der Rückseite dieses Blattes.

**Bitte beachten!**  
Um die Lebensdauer der Maschine zu verlängern, sollte die Nähgeschwindigkeit in folgenden Fällen reduziert werden:  
1. während der Einführzeit  
2. bei starkem Material  
3. bei Dauerbelastung  
4. bei großer Stichlänge  
5. bei schwierigen Arbeitsvorgängen.

### Bedienungselemente 20-2

1 Nähfuß-Lüfterhebel	15 Nähfuß
2 Nähfußdruck-Kontermutter	16 Fadenführungsloch
3 Nähfußdruck-Stellschraube	17 Nähfußbef.-Schraube
4 Spuleradspannung	18 Fadenführung
5 Fadenführungsloch	19 Fadenführung
6 Fadenführung	20 Fadenrolle
7 Fadenführungsloch	21 Fadenführungsbügel
8 Handrad	22 Fadenanzugsfeder
9 Spulerolle	23 Fadenführung
10 Spuler-Einrückhebel	24 Oberfadenspannung
11 Schieber, rechts	25 Fadenhebel
12 Stichplatte	26 Nadelbef.-Schraube
13 Transporteur	27 Stichstellerskala
14 Schieber, links	28 Stichlängen-Einstellhebel

### Auspacken

1. In Gegenwart des Überbringers die Verpackung auf Beschädigung prüfen.
2. Nähmaschine, Gestell und Zubehör auf Transportschäden prüfen.
3. Bei Beschädigung sofort in Gegenwart des Überbringers reklamieren.

### Komplettieren

1. Nähmaschine auf fertigmontiertes Gestell aufsetzen bzw. in den dafür vorgesehenen Löchern befestigen.
2. Garnständer aufschrauben.
3. Oberer Keilriemen auf Handadscheibe 31, Abb. 2, und Untertreiberscheibe 32 auflegen.
4. Unterer Keilriemen auf Motorscheibe 33 und Untertreiberscheibe 34 auflegen.
5. Das Wechselen auf die Scheibe 35 ermöglicht schnelleres Nähen.

### Reinigen und Ölen

1. Schieber 11 und 14, Abb. 1, aufziehen.
2. Stichplattenschrauben lösen und Stichplatte 12 abnehmen.
3. Alle sichtbaren Teile mit einem sauberen Lappen von Rostschutzfett und evtl. Schmutz befreien.
4. Alle durch Pfeile in der Abb. 3 gekennzeichneten Ölstellen ölen.
5. Nur unser harz- und säurefreies Nähmaschinenöl MR3 verwenden (einige Tropfen genügen).

### Oberfaden einfädeln

Den von der Garnrolle kommenden Oberfaden durch die Fadenführungslöcher im Garnständer

1. durch die Fadenführung 23
2. zwischen die Scheiben der Oberfadenspannung 24
3. zweimal um die Fadenrolle 20
4. durch den Fadenführungsbügel 21
5. in das Auge der Fadenanzugsfeder 22
6. durch den Fadenführungsbügel 21
7. von links nach rechts in das Auge des Fadenhebels 25 (Fadenhebel muß in höchster Stellung sein)
8. durch die Fadenführung 19
9. durch die Fadenführung 18
10. durch das Fadenführungsloch 16 und
11. von links nach rechts (vom Nähenden aus gesehen) etwa 8 cm durch das Nadelöhr fädeln.

### Nadel und Garn

1. Nur Nadelsystem 794 verwenden (Klasse 20-2; -20).
2. Regel für die Stärke der Nadel:  
Klemmt der Faden in der langen Rille = stärkere Nadel verwenden  
hat der Faden zuviel Platz in der langen Rille = schwächere Nadel nehmen.
3. Oberfaden auf Materialstärke abstimmen.
4. Unterfaden soll schwächer oder weicher sein als Oberfaden.

### Nadel auswechseln

1. Nadelstange in höchste Stellung bringen (Handrad nach vorn drehen).
2. Schraube 26, Abb. 1, lösen.
3. Nadel nach unten aus der Nadelstange ziehen.
4. Neue Nadel mit langer Rille nach links so hoch wie möglich einsetzen.
5. Schraube 26 wieder festschrauben.

### Nähfuß auswechseln

1. Nadelstange in höchste Stellung bringen (Handrad nach vorn drehen).
2. Lüfterhebel 1, Abb. 1, nach unten stellen.
3. Schraube 17 bzw. Schraube 37 und 38, Abb. 4 (bei Klasse 20-20) lösen und Nähfuß abnehmen.
4. Neuen Fuß in umgekehrter Reihenfolge befestigen.

### Spule herausnehmen

1. Schieber 14, Abb. 1, aufziehen.
2. Nadelstange in tiefste Stellung bringen (Handrad nach vorn drehen).
3. Schnappfeder, Abb. 6, mit linkem Daumen herunterdrücken.
4. Mit rechter Hand Spulengehäuse 40 nach links schwenken. Spule fällt jetzt von selbst aus dem Spulengehäuse.

### Unterfaden aufspulen

1. Unterfaden von der Garnrolle durch die Fadenführungslöcher im Garnständer
2. durch das Loch 7, Abb. 8,
3. durch die Fadenführung 6
4. zwischen die Spannungsscheiben 5
5. durch das Loch 41
6. um die Spule 42wickeln

7. Spule auf Spulerwelle 9 stecken
8. Hebel 10 andrücken
9. Spuler schaltet sich automatisch aus.

### Spule einlegen, Unterfaden einfädeln

1. Spule so einlegen, daß sich der Faden nach rechts abwickelt.
2. Faden durch langen Schlitz unter Spannungsfeder 43, Abb. 6, in das Fadenaustrittsloch etwa 8 cm nach außen ziehen.
3. Spulengehäuse 40 soweit in das Barrelschildchen zurückdrücken, bis Schnappfeder 39 einschnappt.

### Stichlänge einstellen

- Vorwärtsstich:
1. Schraube des Hebels 28, Abb. 1, linksdrehend lösen.
  2. Stichlänge mit Hebel 28 auf Skala 27 einzustellen (bis zur „0“) und Schraube wieder festdrehen.

### Gleichlanger Rückwärtsstich (für Nahtverriegelung):

- Hebel 28 über „0“ hinaus nach oben bis zum Anschlag schwenken.

### Nähfußdruck einstellen

1. Kontermutter 2, Abb. 1, lösen.
2. Stellschraube 3 entsprechend herein- oder herausdrehen.
3. Kontermutter 2 festdrehen.

### Zum Nähen vorbereiten und nähen

1. Spannung (Volt) auf dem Stromzähler muß mit den Angaben auf dem Motorschild übereinstimmen.
2. Zuführungsstecker mit dem Netz verbinden.
3. Motor durch Schalter (der sich rechts vorn am Gestell befindet) einschalten.  
Drehrichtung der Maschine prüfen. Handrad muß sich auf den Nähenden zu drehen.
4. Unterfaden herausholen (Oberfaden festhalten und Handrad einmal nach vorn drehen)
5. Nähfuß durch Lüfterhebel 1, Abb. 1, läften.
6. Beide Fäden nach hinten unter den Nähfuß legen.
7. Nähmaterial unter den Nähfuß legen und Nähfuß senken.
8. Fußtritt niederdücken. Maschine näht.  
Je weiter der Fußtritt durchgedrückt wird, desto fester drückt sich das Untertreiber-Kupplungsrad an und die Maschine näht entsprechend schneller.  
Nähmaterial nie schieben oder ziehen.
9. Maschine ohne Stoff nur dauen lassen, wenn Nähfuß angehoben ist.
10. Nach dem Nähen Motor abschalten.

### Fadenspannung ändern

1. Naht nach einer kurzen Strecke prüfen.
2. Abbildung 7:  
oben = Verschlingung der Fäden ist richtig  
mitte = Oberfadenspannung zu schwach, oder Unterfadenspannung zu stark  
unten = Oberfadenspannung zu stark, oder Unterfadenspannung zu schwach.
3. Oberfadenspannung mit Spannungsmutter 24, Abb. 1, einstellen:  
schwächere Spannung = Mutter 24 nach rechts drehen  
stärkere Spannung = Mutter 24 nach links drehen.
4. Unterfadenspannung möglichst nicht verändern. Falls doch erforderlich, Schraube 44 lösen, Schraube 45, Abb. 6, drehen:  
stärkere Spannung = Schraube 44 nach rechts drehen  
schwächere Spannung = Schraube 44 nach links drehen.  
Schraube 44 festdrehen.

### Reinigen und Ölen

1. Schieber 11 und 14, Abb. 1, aufziehen.
2. Stichplattenschrauben lösen und Stichplatte 12 abnehmen.
3. Alle sichtbaren Teile mit einem sauberen Lappen von Rostschutzfett und evtl. Schmutz befreien.
4. Alle durch Pfeile in der Abb. 3 gekennzeichneten Ölstellen ölen.
5. Nur unser harz- und säurefreies Nähmaschinenöl MR3 verwenden (einige Tropfen genügen).

### Reinigen und Ölen

1. Nach längerer Betriebsdauer oder längerem Stillstand muß die Nähmaschine gereinigt werden (siehe auch vorstehenden Punkt „Reinigen und Ölen“).
2. Vor dem Ölen etwas Petroleum an die erwähnten Stellen geben.
3. Nähmaschine mit angehobenem Nähfuß kurz laufen lassen.
4. Schmutz abputzen und Maschine ölen.

### Wichtiger Hinweis!

Sollten noch irgendwelche Unklarheiten bestehen, bitte Vertreter oder Fachberater anfordern.  
Bei Rückfragen im Werk bitte angeben:

1. Lieferdatum
2. Klassenbezeichnung
3. Oberteilnummer.

## Operating instructions

Please study these operating instructions carefully and observe the recommendations.

The following text applies only to the basic operation of the Adler 20. If operation of the sub-classes differs from that of the basic design, please consult the supplementary instructions. The additional or new illustrations referring to the text will be found on the reverse of this sheet.

### Please note!

In order to extend the life of the machine, the sewing speed should be reduced in the following cases:

1. during the running-in period
2. in the case of thick material
3. when in continuous use
4. when using long stitches
5. when difficult processes are involved.

### Components 20-2

1 Presser foot lifting lever	15 Presser foot
2 Presser foot pressure locknut	16 Thread guide hole
3 Presser foot pressure adjusting screw	17 Presser foot fixing screw
4 Bobbin winder thread tension	18 Thread guide
5 Thread guide hole	19 Thread guide
6 Thread guide	20 Thread reel
7 Thread guide hole	21 Thread guide bracket
8 Handwheel	22 Thread take-up lever
9 Bobbin winder spindle	23 Thread guide
10 Bobbin engaging lever	24 Needle thread tension
11 Right-hand slide	25 Take-up lever
12 Throat plate	26 Needle fixing screw
13 Feed dog	27 Stitch indicator
14 Left-hand slide	28 Stitch length adjusting lever

## Unpacking

1. Check the packaging for damage in the presence of the carrier.
2. Check sewing machine, stand and accessories for any possible transport damage.
3. Immediately notify any damage in the presence of the carrier.

## Assembly

1. Screw sewing machine on to the assembled stand or fix into the holes provided for this purpose.
2. Screw on the spool holder.
3. Place upper Vee-belt on handwheel pulley 31, fig. 2, and bottom drive disc 32.
4. Place lower Vee-belt on motor pulley 33 and bottom drive disc 34.
5. Changing over to disc 35 permits quicker sewing.

## Cleaning and Oiling

1. Fit slides 11 and 14, fig. 1.
2. Slacken throat plate screws and remove throat plate 12.
3. Using a clean cloth, remove anti-corrosion grease and dirt from all components.
4. Oil all points indicated by arrows in fig. 3.
5. Only use our resin and acid-free sewing machine oil MR3 (a few drops suffice).

## Threading the needle thread

Pass the needle thread from the reel through the thread guide holes in the spool holder.

1. through the thread guide 23,
2. between the discs of the needle thread tension 24,
3. twice around the thread reel 20,
4. through the thread guide bracket 21,
5. into the eye of the thread take-up spring 22,
6. through the left-hand thread guide bracket 21,
7. from left to right through the eye of the take-up lever 25 (with take-up lever in its highest position),
8. through the tread guide 19,
9. through the thread guide 18,
10. through the thread guide hole 16 and
11. from front to rear approx. 3" through the needle eye.

## Needle and thread

1. Only use needle system 794 (Class 20-2; -20).
2. General rule for needle gauge:  
If the thread jams in the long groove, use a thicker needle;  
If the thread has too much clearance in the long groove, use a thinner needle.
3. Match needle thread to material thickness.
4. The bobbin thread should be thinner or softer than the needle thread.

## Replacing the needle

1. Move needle bar into its highest position (turning the handwheel towards yourself).
2. Slacken screw 26, fig. 1.
3. Withdraw needle downward from the needle bar.
4. Insert new needle as high as possible with the long groove facing to the left.
5. Retighten screw 26.

## Replacing the presser foot

1. Move needle bar into its highest position (turning handwheel forward).
2. Lower lifting lever 1, fig. 1.
3. Slacken screw 17 or screw 37 and 38, fig. 4 (with Class 20-20) and remove the presser foot.
4. Secure new foot in the inverse order.

## Removing the bobbin

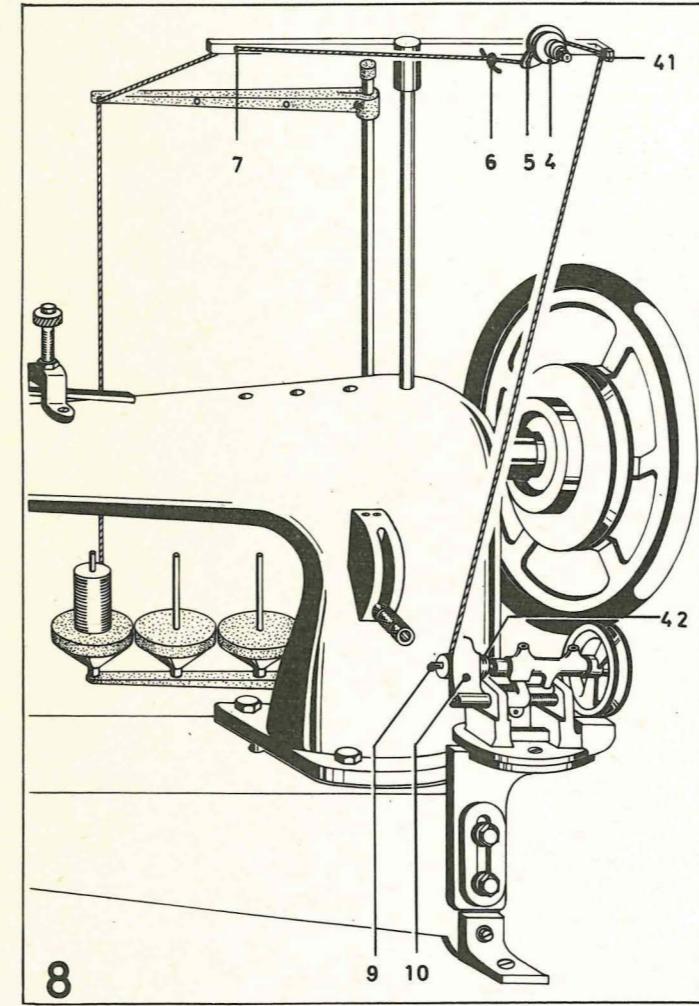
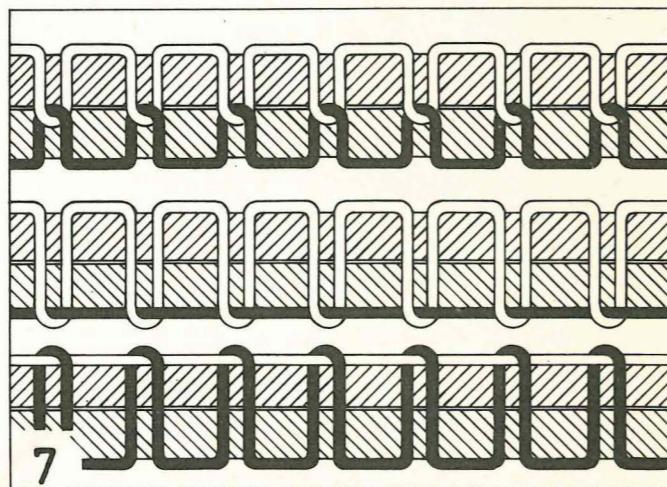
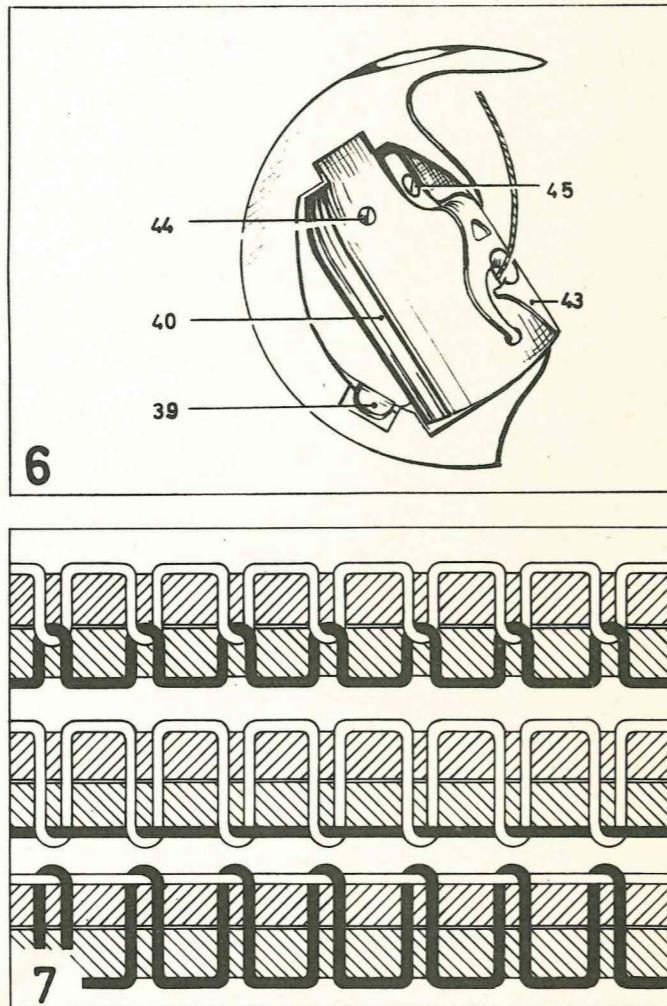
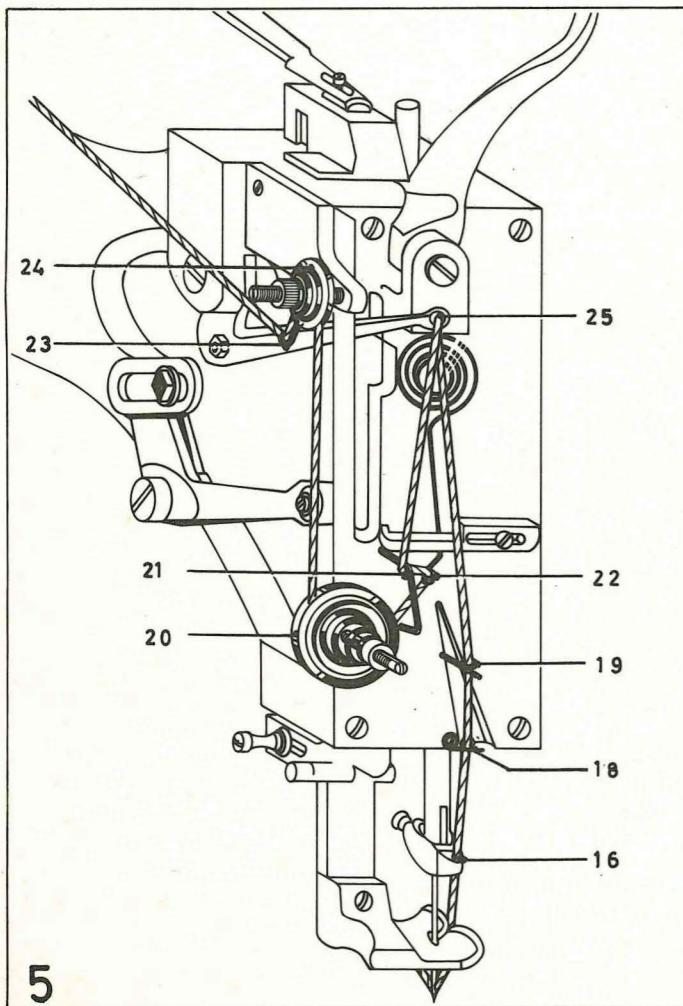
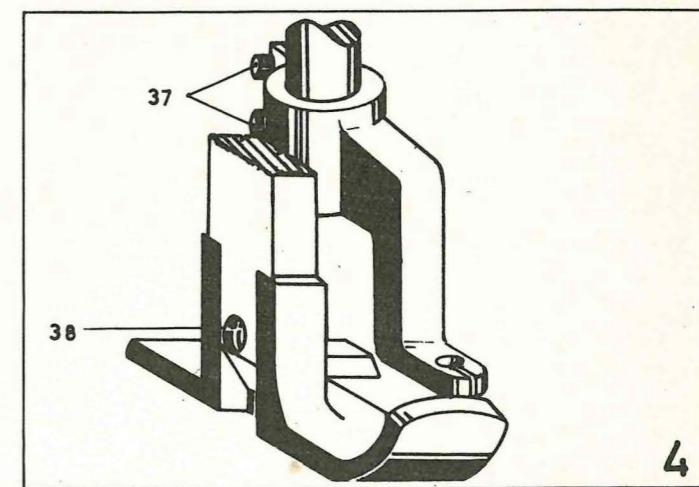
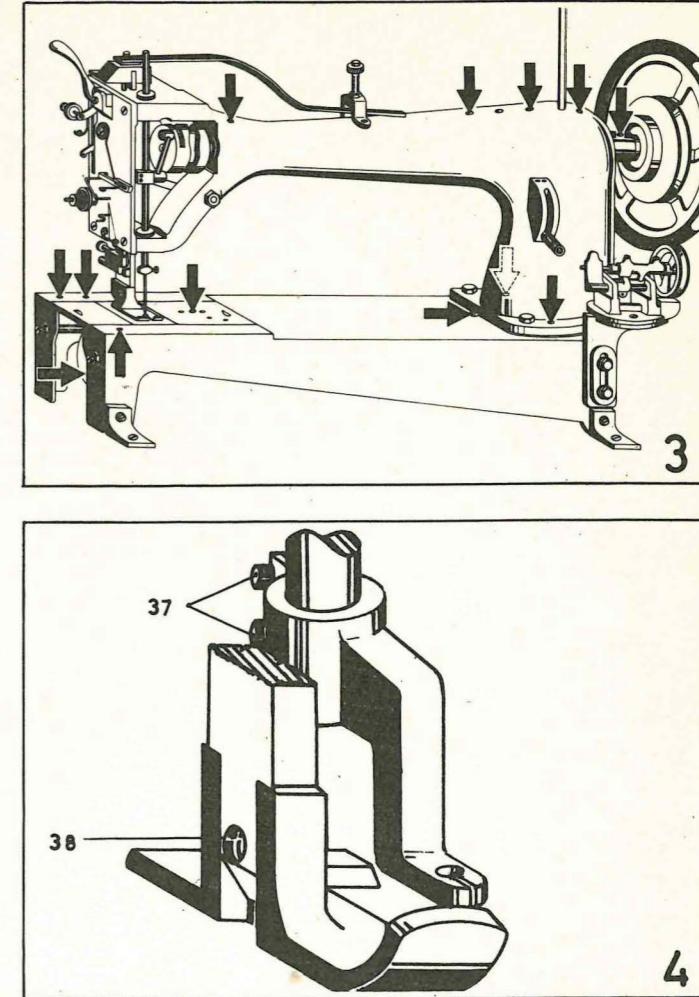
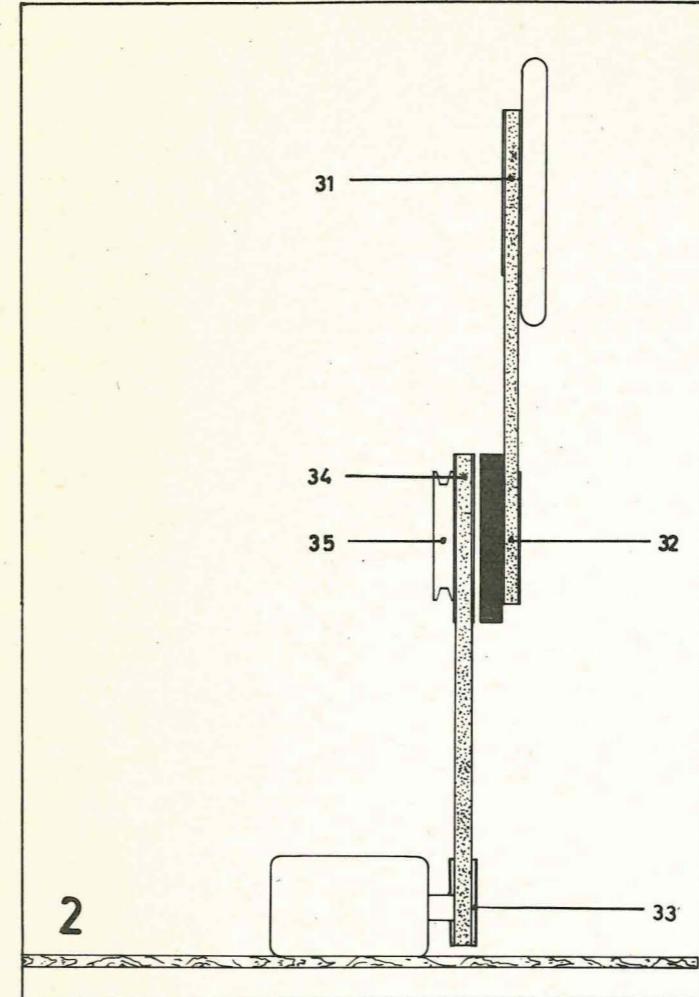
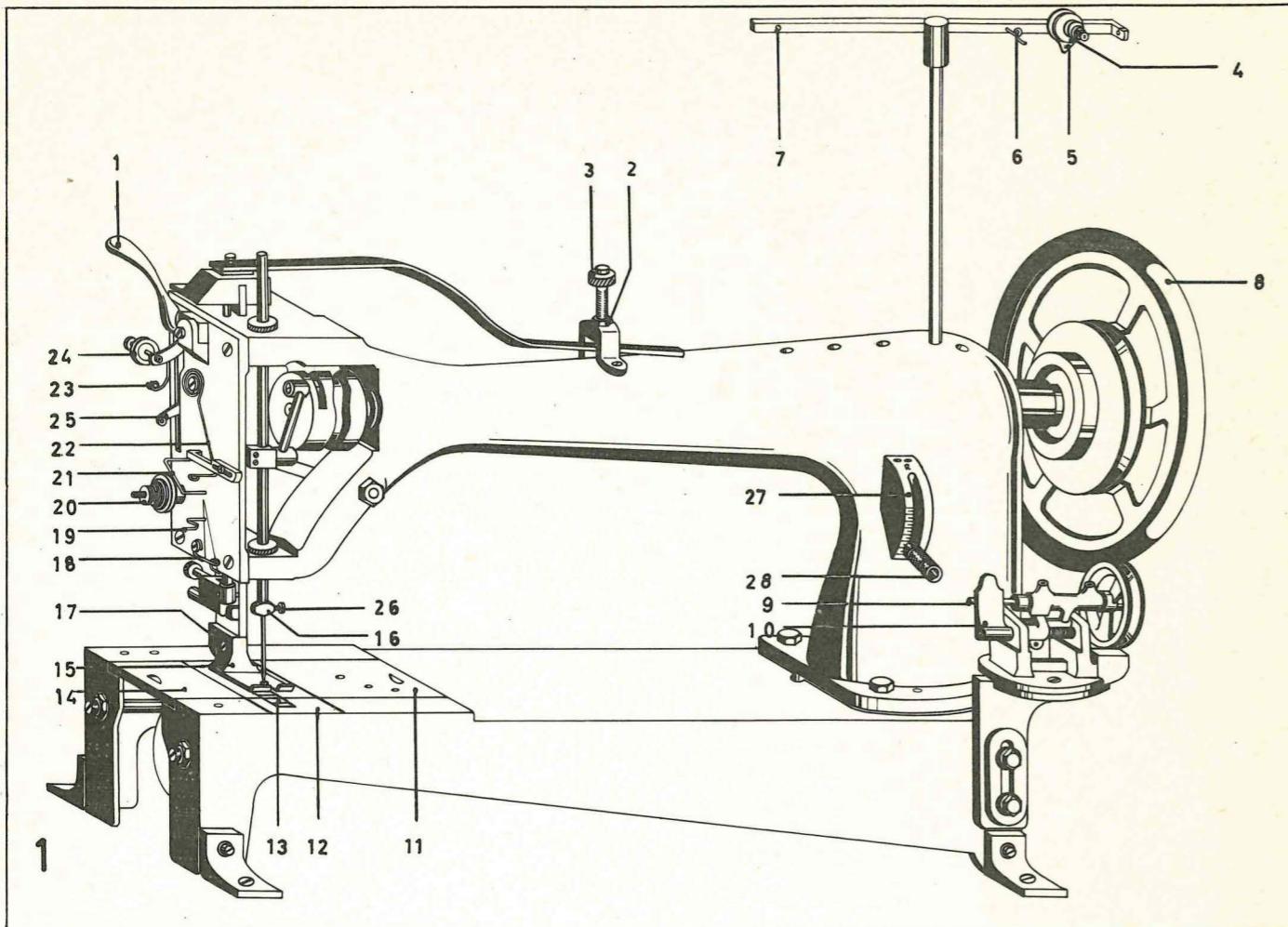
1. Fit slide 16, fig. 1.
2. Move needle bar into its lowest position (rotating handwheel in a forward direction).
3. Depress snap spring, fig. 6, with your left thumb.
4. Using your right hand, swing the bobbin housing 40 to the left. The bobbin will now drop out of the bobbin case.

## Winding the bobbin thread

1. Pass bobbin thread from the thread reel through the thread guide holes in the spool holder,
2. through the hole 7, fig. 8,
3. through the thread guide 6,
4. between the tensioning discs 5,
5. through the hole 41,
6. around the bobbin 42,
7. place bobbin on bobbin winder spindle 9,
8. depress lever 10,
9. the bobbin winder will now automatically cut out.

## Inserting the bobbin, threading the bobbin thread

1. Insert the bobbin so that the thread unwinds in a clockwise direction.
2. Pull thread through the



### Enfilage du fil d'aiguille

Passer le fil d'aiguille en provenance de la bobine par les trous guide-fil du porte-bobines

1. dans le guide-fil 23
2. entre les disques de la tension du fil d'aiguille 24
3. deux fois autour de la roulette de fil 20
4. par le crochet guide-fil 21
5. dans l'œillet du ressort de tension de fil 22
6. par le crochet guide-fil 21
7. de gauche à droite dans l'œillet du tendeur de fil 25 (le tendeur de fil doit se trouver dans sa position la plus haute)
8. dans le guide-fil 19
9. dans le guide-fil 18
10. dans le trou guide-fil 16 et
11. de devant à l'arrière par le chas de l'aiguille d'environ 8 cm.

### Aiguille et fil

1. N'utiliser que le système d'aiguille 794 (classe 20-2; -20).
2. Règle pour la grosseur d'aiguille:  
Utiliser une aiguille plus forte si le fil se coince dans la longue rainure de l'aiguille.  
Utiliser une aiguille moins forte si le fil a trop de place dans la longue rainure de l'aiguille.
3. Adapter le fil d'aiguille à la grosseur de la matière à coudre.
4. Le fil de canette doit être plus mince ou plus souple que celui d'aiguille.

### Remplacement de l'aiguille

1. Amener la barre à aiguille dans sa position la plus haute (tourner le volant à main en avant)
2. Desserrer la vis 26, fig. 1.
3. Retirer l'aiguille vers le bas de la barre à aiguille.
4. Placer une nouvelle aiguille avec la longue rainure à gauche aussi haut que possible.
5. Serrer la vis 26.

### Remplacement du pied de biche

1. Amener la barre à aiguille dans sa position la plus haute (tourner le volant à main en avant).
2. Mettre le levier coude 1, fig. 1, en position basse.
3. Desserrer la vis 17 et 37 et 38, fig. 4 (pour classe 20-20) et enlever le pied de biche.
4. Fixer le nouveau pied de biche dans l'ordre inverse.

### Enlever la canette

1. Ouvrir la glissière 14, fig. 1.
2. Amener la barre à aiguille dans sa position la plus basse (tourner le volant à main en avant).
3. Appuyer sur le ressort à délic fig. 6 avec le pouce gauche.
4. Pivoter la boîte à canette 40 vers la gauche à l'aide de la main droite. La canette tombe automatiquement de la boîte à canette.

### Bobinage du fil de canette

1. Enfiler le fil de canette en provenance de la bobine dans les trous guide-fil du porte-bobines
2. par le trou 7, fig. 8
3. par le guide-fil 6
4. entre les disques de tension 5
5. par le trou 41
6. et l'enrouler autour de la canette 32
7. Placer la canette sur l'arbre du dévidoir 9
8. Serrer le levier 10
9. Le dévidoir s'arrête automatiquement.

### Placement de la canette, enfilage du fil de canette

1. Placer la canette de telle manière que le fil se déroule vers la droite.
2. Tirer le fil vers l'extérieur par la longue fente en-dessous du ressort de tension 43, fig. 6, et dans le trou de sortie du fil d'environ 8 cm.
3. Presser en arrière la boîte à canette 40 dans la navette Barrel, jusqu'à ce que le ressort 39 s'encliquete.

### Réglage de la longueur de point

- Points en marche avant:
1. Desserrer la vis du levier 28, fig. 1, en la tournant à gauche.
  2. Régler la longueur de point sur l'échelle 27 moyennant le levier 28 (jusqu'au zéro "0") et resserrer la vis.
- Points en marche arrière de la même longueur (pour points d'arrêt):  
Pivoter le levier 28 en haut en dehors de "0" jusqu'à la butée.

### Réglage de la pression du pied de biche

1. Desserrer le contre-écrou 2, fig. 1.
2. Régler relativement la vis 3.
3. Serrer le contre-écrou 2.

### Préparatifs précédant le piqûage et piqûage

1. S'assurer que la tension (volt) indiquée sur le compteur correspond aux indications sur la plaque du moteur.
2. Brancher la fiche du câble d'alimentation à la prise de courant du réseau.
3. Mettre en circuit le moteur par l'interrupteur (qui se trouve à droite au bâti).
- Contrôler la direction de rotation de la machine. Le volant à main doit se tourner vers l'opératrice.
4. Faire venir le fil de canette (retenir le fil d'aiguille et tourner le volant à main une fois en avant).
5. Elever le pied de biche par levier coude 1, fig. 1.
6. Placer les deux fils en arrière en-dessous du pied de biche.
7. Placer la matière à coudre en-edssois du pied de biche et abaisser le pied de biche.
8. Appuyer sur la pédale. La machine est en marche.
- La machine piquera d'autant plus vite que la pédale sera poussée plus fortement.
- Ne tirer ou pousser jamais la matière à coudre.
9. La machine ne pourra tourner sans matière que si le pied presseur a été préalablement relevé.
10. Couper le circuit après le piqûage.

### Régler la tension de fil

1. Exécuter quelques points et vérifier la piqûre.
2. Fig. 7:  
en haut = formation correcte des boucles  
au milieu = tension du fil d'aiguille trop faible, ou tension trop forte du fil de canette  
en bas = tension du fil d'aiguille trop forte ou tension trop faible du fil de canette.

### 3. Régler la tension du fil d'aiguille moyennant l'écrou 24, fig. 1:

- Tension plus faible = tourner l'écrou 24 vers la droite.  
Tension plus forte = tourner l'écrou 24 vers la gauche.  
4. Eviter, si possible, de modifier la tension du fil de canette. Si cela est indispensable la régler, en desserrant la vis 44 et en tournant la vis 45, fig. 6:  
tension plus forte = tourner la vis 44 vers la droite  
tension plus faible = tourner la vis 44 vers la gauche.  
Serrer la vis 44.

### Nettoyage et huilage

1. La machine à coudre doit être nettoyée et huilée après une marche ou un arrêt prolongés (voir également le point précédent "nettoyage et huilage").
2. Mettre quelques gouttes de pétrole dans les trous de graissage.
3. Faire tourner la machine à coudre un bref temps avec pied élevé.
4. Essuyer les traces d'enrassement et huiler la machine.

### Attention!

Demandez la visite d'un représentant ou bien adressez-vous à un mécanicien spécialisé si quelque chose vous échappe encore.

Pour des demandes à l'usine veuillez indiquer:

1. La date de la livraison
2. La désignation de la classe
3. Le numéro de matricule de la tête.

### Instrucciones de Servicio

Leer atentamente las Instrucciones de Servicio y observar las recomendaciones.

El texto siguiente vale sólo para el manejo fundamental de la Adler 20. Para el caso de que el manejo de las subclases difiera del modelo básico, véase el Suplemento para las Instrucciones ed Servicio. Las figuras adicionales o nuevas necesarias al texto se encuentran al dorso de esta hoja.

Observe, por favor:

Para prolongar la duración de la máquina, la velocidad de coser se debería reducir en los siguientes casos:

1. durante el período de adaptación
2. con material grueso
3. durante carga continua
4. con puntadas muy largas
5. durante procesos muy difíciles de trabajo.

### Elementos de manejo 20-2

- |  |  |
|--|--|
| 1 Palanca elevadora del pie prensatelas                | 14 Corredora izquierda                               |
| 2 Contra-tuerca de la presión del pie prensatelas      | 15 Pie prensatelas                                   |
| 3 Tornillo de ajuste de la presión del pie prensatelas | 16 Orificio guía-hilos                               |
| 4 Tensión de hilo del bobinador                        | 17 Tornillo de fijación del pie prensatelas          |
| 5 Orificio guía-hilos                                  | 18 Guía-hilos  |
| 6 Guía-hilos   | 19 Guía-hilos  |
| 7 Orificio guía-hilos                                  | 20 Rodillo de hilo                                   |
| 8 Volante de mano                                      | 21 Estribo guía-hilos                                |
| 9 Arbol del bobinador                                  | 22 Resorte tirahilos                                 |
| 10 Palanca de embrague del bobinador                   | 23 Guía-hilos  |
| 11 Corredora derecha                                   | 24 Tensión del hilo superior                         |
| 12 Plancha de aguja                                    | 25 Tirahilos   |
| 13 Transportador                                       | 26 Tornillo de fijación de la aguja                  |
|  | 27 Escala de puntadas                                |
|  | 28 Palanca graduadora de la longitud de las puntadas |

### Desembalar

1. En presencia del portador, controlar el embalaje en cuanto a daños.
2. Controlar la máquina de coser, el armazón y los accesorios en cuanto a daños de transporte.
3. En caso de daños, reclamar inmediatamente en presencia del portador.

### Completar

1. Poner la máquina sobre el armazón previamente montado o fijarla en los orificios correspondientes.
2. Atonillar el porta-carrete.
3. Poner la correa en V superior sobre la polea 31 del volante de mano, fig. 2, y la polea inferior 32.
4. Poner la correa en V inferior sobre la polea 33 del motor y la polea inferior 34.
5. El cambio a la polea 35 permite coser más rápido.

### Limpieza y aceitado

1. Abrir las correderas 11 y 14, fig. 1.
2. Aflojar los tornillos de la plancha de aguja y quitar la plancha de aguja 12.
3. Con un paño limpio, limpiar todas las piezas visibles de grasa anti-óxido y eventual suciedad.
4. Aceitar todos los lugares marcados con flechas en la fig. 3.
5. Utilizar sólo nuestro aceite para máquinas de coser MR3 libre de resina y ácidos (algunas gotas son suficientes).

### Enhebrar el hilo superior

- Pasar el hilo superior llegando desde el carrete por los orificios guía-hilos del porta-carrete
1. por el guía-hilos 23
  2. entre los discos de la tensión del hilo superior 24
  3. dos veces alrededor del rodillo 20
  4. por el estribo guía-hilos 21
  5. en el ojal del resorte tira-hilos 22
  6. por el estribo guía-hilos 21
  7. de izquierda a derecha en el ojal del tirahilos 25 (estando éste en su posición más alta)
  8. por el guía-hilos 19
  9. por el guía-hilos 18
  10. por el orificio guía-hilos 16, y
  11. enhebrar de adelante hacia atrás unos 8 cms por el ojo de la aguja.

### Aguja e hilo

1. Utilizar únicamente agujas del sistema 794 (clase 20-2; -20).
2. Regla para el grosor de la aguja:  
si el hilo se atasca en la ranura larga = utilizar una aguja más gruesa.  
Si el hilo tiene demasiada holgura en la ranura larga = utilizar una aguja más fina.

### 3. Coordinar el hilo superior al grosor del material.

4. El hilo inferior debe ser más fino o más blando que el hilo superior.

### Cambiar la aguja

1. Elevar la barra porta-aguja a su posición más alta (girando el volante de mano hacia adelante).
2. Aflojar el tornillo 26, fig. 1.
3. Sacar la aguja hacia abajo de la barra porta-aguja.
4. Colocar lo más alto posible la nueva aguja con su ranura larga a la izquierda.
5. Apretar nuevamente el tornillo 26.

### Cambiar el pie prensatelas

1. Elevar la barra porta-aguja a su posición más alta (girando el volante de mano hacia adelante).
2. Poner hacia abajo la palanca elevadora 1, fig. 1.
3. Aflojar los tornillos 17 ó 37 y 38, fig. 4 (para la clase 20-20) y quitar el pie prensatelas.
4. Sujetar el nuevo pie, en sentido inverso.

### Quitar la canilla

1. Abrir la corredera 14, fig. 1.
2. Llevar la barra porta-aguja a su posición más baja (girando el volante de mano hacia adelante).
3. Apretar con el pulgar izquierdo sobre el fiador de resorte, fig. 6.
4. Con la mano derecha, girar hacia la izquierda la cápsula de la canilla 40. Ahora la canilla cae sola de su cápsula.

### Bobinar el hilo inferior

1. Pasar el hilo inferior del carrete por los orificios guía-hilos del porta-carrete
2. por el orificio 7, fig. 8
3. por el guía-hilos 6
4. entre los discos de tensión 5
5. por el orificio 41, y
6. arrollarlo alrededor de la canilla 42.
7. Poner la canilla sobre el árbol 9,
8. apretar la palanca 10.
9. El bobinador se desconecta automáticamente.

### Colocar la canilla, enhebrar el hilo inferior

1. Colocar la canilla de manera que el hilo se desenvuelva hacia la derecha.
2. Pasar el hilo por la ranura larga debajo del resorte 43, fig. 6, al orificio de salida del hilo, unos 8 cms hacia afuera.
3. Apretar la cápsula de canilla 40 dentro de la lanzadera Barrel hasta que el resorte 39 engrane.

### Graduar la longitud de las puntadas

- Puntada hacia adelante:  
1. Aflojar el tornillo de la palanca 28, fig. 1, girándolo hacia la izquierda.
2. Graduar la longitud deseada de las puntadas mediante la palanca 28 sobre la escala 27 (hasta "0") y apretar nuevamente el tornillo.
- Puntada hacia atrás, del mismo largo (para presillar la costura):  
Girar la palanca 28 sobre "0" hacia arriba hasta el tope.

### Graduar la presión del pie prensatelas

1. Aflojar la contra-tuerca 2, fig. 1.
2. Apretar o aflojar, respectivamente, el tornillo de ajuste 3.
3. Apretar la contra-tuerca 2.

### Preparaciones para coser, y coser propiamente dicho

1. La tensión (voltios) del contador de corriente eléctrica debe coincidir con los datos de la placa del motor.
  2. Conectar la ficha a la red eléctrica.
  3. Poner en marcha el motor mediante el interruptor (situado en el armazón, adelante a derecha). Controlar el sentido de rotación de la máquina. El volante debe girar la costurera.
  4. Subir el hilo inferior (sujetando el hilo superior y girando una vez el volante de mano hacia adelante).
  5. Elevar el pie prensatelas mediante la palanca 1, fig. 1.
  6. Poner ambos hilos hacia atrás debajo del pie prensatelas.
  7. Poner el material de costura debajo del pie prensatelas y bajar el pie.
  8. Apretar el pedal. La máquina cose.
- Cuanto más se apriete el pedal, tanto más se aprieta la rueda de embrague inferior y la máquina cose más rápido.
- Nunca tirar ó empujar el material de costura.
9. Hacer funcionar la máquina sin tela solamente cuando el pie prensatelas está levantado.
10. Despues de coser, apagar el motor.

### Cambiar la tensión de los hilos

1. Controlar la costura después de corto trozo.
2. Figura 7:  
arriba = enlazamiento correcto de los hilos  
medio = tensión del hilo superior demasiado débil, ó tensión del hilo inferior demasiado fuerte  
abajo = tensión del hilo superior demasiado fuerte, ó tensión del hilo inferior demasiado débil.
3. Graduar la tensión del hilo superior con la tuerca 24, fig. 1:  
tensión más débil = girar la tuerca 24 hacia la derecha  
tensión más fuerte = girar la tuerca 24 hacia la izquierda.
4. En lo posible, no cambiar la tensión del hilo inferior. Si fuera necesaria, aflojar el tornillo 44, girar el tornillo 45, fig. 6:  
tensión más fuerte = girar el tornillo 44 hacia la derecha  
tensión más débil = girar el tornillo 44 hacia la izquierda.
- Apretar el tornillo 44.