

brother

HIGH SPEED LOCK STITCH PATTERN TACKING MACHINE WITH TREBLE HOOK

**ZYLINDERSCHNELLNÄHER FÜR STEPPSTICH VERRIEGELUNGSSTICH MIT
DREIFACHEM GREIFER**

**MACHINE A HAUTE VITESSE POUR DIVERS DESSINS DE POINTS D'ARRET
AVEC TRIPLE CROCHET ROTATIF**

**MAQUINA DE HACER PRESILLAS TIPO CILINDRO DOBLE PESPUNTE DE ALTA
VELOCIDAD CON EL GANCHO DE TAMANO TRIPLE**

LK3-B484

INSTRUCTION MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'INSTRUCTIONS

MANUAL DE INSTRUCCIONES





Features of this machine

- ★ This machine is a pattern tacking machine which was developed as an offspring of the LK3-B434. This is a special order machine, which can be manufactured to comply closely with respective customer requirements.
- ★ Rotary hook with treble bobbin is used, therefore, the frequency of exchanging bobbin, especially with thick threads, is decreased resulting in higher productivity and more effective for automatic machines.
- ★ This model was developed with 2 type of attachments, fancy stitching and regular seaming, with a maximum feed length of 100 (L) and 60 (W), and curtain darts, decorative belt stitching and buckle stitching with a maximum feed length of 140 (L) and 30 (W), making various types of large size pattern stitching possible. Also, the maximum number of stitches has been further increased to 168.
- ★ A changing system has been provided to facilitate easy changes of patterns and the number of stitches by simply changing the feed cam, changer gear and presser-related parts.

Besonderheiten

- ★ Die Maschine ist eine Verriegelungsmaschine, die Weiterentwicklung der LK3-B434. Sie ist eine Sondernähmaschine, die speziell auf die Kundenwünsche abgestimmt werden kann.
- ★ Sie auch hat den Greifer mit der dreifachen Spule, mit der die Häufigkeit der Auswechslung der Spule sich mindert besonders mit dicken Fäden, und daher wird die Produktivität höher.
- ★ Mit den entsprechenden Vorrichtungen eignet sich die Maschine für 2 Einsatzbereiche: für Zierstiche und gewöhnliches Säumen mit einer Transportlänge von max. 100 x 60 (L x B); und für Vorhang-Abnäher und Zierstiche für Riemen- und Schnallenmuster mit einer Transportlänge von max. 140 x 30 (L x B). Diese Stiche ermöglichen verschiedene Arten von großen Stichmustern. Außerdem können jetzt bis zu 168 Stiche ausgeführt werden.
- ★ Die Maschine ist mit einem Wechselsystem ausgestattet, so daß das Stichmuster und die Anzahl der auszuführenden Stiche geändert werden können. Es müssen nur die Transportsteuerkurve, das Wechselrad und die Stoffdrückerteile ausgetauscht werden.

Principales caractéristiques de la machine

- ★ Cette machine est à point d'arrêt, dérivée du modèle LK3-B434. Ce n'est pas une machine de série; elle est construite sur commande, de façon à répondre très exactement aux besoins particuliers de chaque client.
- ★ Le triple crochet rotatif est installé, donc il n'est pas besoin de changer souvent la bobine pour coudre les tissus très épais, ce qui entraîne la grande capacité de production.
- ★ Ce modèle a été conçu avec des accessoires répondant à 2 utilisations: pigüres fantaisies et assemblage régulier, avec entraînement maximum de 100 en longueur et 60 en largeur; et aussi fronces de rideaux, pigüres pour ceinture décorées et boucles, avec entraînement maximum de 140 en longueur et 30 en largeur, avec de nombreuses possibilités de motifs de grandes tailles. De plus, le nombre de points a été augmenté pour atteindre 168.
- ★ Un dispositif de conversion a été installé afin de faciliter les changements de motif ou de nombre de points, ceci en changeant simplement la came d'entraînement, l'engrenage du changeur et les pièces associées au pied presseur.

Características

- ★ La máquina es una presilladora que se ha desarrollado como sucesora de la LK3-B434. Se trata de una máquina que se fabrica tras pedido del cliente pudiendo, por lo tanto, ser cumplimentada en forma de responder exactamente a las respectivas exigencias de cada uno de los clientes.
- ★ Como el goucho rotativo de la bobina de tamaño triple está usado, le da menos cambio de bobina y sucesivamente le da más productividad, sobre tado para uso de material grueso y también muy efectivo en máquinas automáticas.
- ★ Este modelo ha sido desarrollado con aditamentos para 2 finalidades: respuntes de fantasía y costura ordinaria, con una longitud de alimentación máxima de 100 (largo) y 60 (ancho); y pliegues de los cortinados, respuntes decorativos de cinturones y hebillas con una longitud de alimentación máxima de 140 (largo) y 30 (ancho), permitiendo llevar a cabo varios tipos de respuntes de dibujos de tamaño grande. Además, el número máximo de respuntes ha sido aumentado a 168.
- ★ Se ha pensado en un sistema de cambio para facilitar los cambios de los modelos de dibujos y del número de los respuntes con sólo cambiar el excéntrico de alimentación, el engranaje de cambio y las piezas relacionadas con el prensatelas.

Contents

Kinds of machines	1
Power table	5
Installing the motor	6
Installing the machine head	7
Installing the motor pulley and belts	8
Motor pulley and belts	9
Installing the spool holder base	9
Installing the pedal	10
Lubrication	10
Trial operation	11
Installing the belt cover	11
Checking the basic operation of the machine	12
Basic operation of the power presser lifter	13
Basic operation of the tension discs	14
Basic operation of the clutch	15
Basic operation of the moving blade	16
Installing the needle	17
Upper threading	17
Selecting a needle and thread	17
Bobbin winding	18
Inserting and removing the bobbin case and lower threading	19
Lower thread tension	19
Upper thread tension	20
Thread take-up spring	20
Using the stop lever	21
Replacing the fixed and moving blades	22
Needle bar height adjustment	23
Needle bar adjustment	23
Needle and rotary hook clearance adjustment	24
Brake spring tension adjustment	25
Needle and feed timing adjustment	26
Thread take-up lever adjustment	27
Tack length adjustment	28
Tack width adjustment	28
Work clamp stroke adjustment	29
Moving blade position adjustment	30
Thread wiper adjustment	31
Changing the feed cam and changer gear	32
Changing the presser, feed palte, and needle hole plate	34
Trouble shooting	35

Inhaltsverzeichnis

Einteilung der Nähmaschinen	2
Motorgestell	5
Aufstellung der Maschine	6
Aufstellung des Maschinenoberteils	7
Montage der Riemenscheibe und der Gurte	8
Motorriemenscheibe und Gurte	9
Der Spulenträger	9
Montage des pedals	10
Schmierung	10
Probetrieb	11
Montage des Riemenschutzes	11
Überprüfung des Nähmaschinenbetriebs	12
Arbeitsweise des Stoffdrückerlüfters	13
Arbeitsweise der oberen Spannscheiben	14
Arbeitsweise der Kupplung	15
Arbeitsweise des beweglichen Messers	16
Nadelbefestigung	17
Einfädeln des Oberfadens	17
Nadel und Nähfaden	17
Der Spulvorgang	18
Einlegen und Entnehmen der Spulenkapsel und Einfädeln des Unterfadens	19
Unterfadenspannung	19
Oberfadenspannung	20
Fadenabnahmefeder	20
Der Stopphebel	21
Auswechseln der beweglichen und festen Messer	22
Einstellung der Nadelstangenhöhe	23
Einstellung des Nadelstangenhubs	23
Einstellung des Abstands zwischen Nadel und Schiffchennase	24
Einstellung der Bremsenfederspannung	25
Einstellung des Nadel und Transporteurgleichlaufs	26
Einstellung des Fadenabnahmehebels	27
Einstellung der Verriegelungslänge	28
Einstellung der Verriegelungsweite	28
Hubverstellung des Stoffdrückerfußes	29
Positionierung des beweglichen Messers	30
Einstellung des Fadenwischers	31
Austauschen der Transportsteuerkurve und des Wechselrades	32
Austauschen des Stoffdrückers, der Transportplatte und des Stichlocheinsatzes	34
Fehlersuche	37

Table des matières

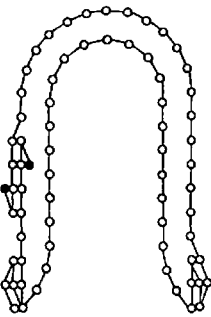
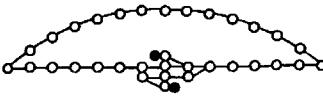
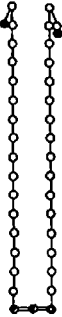


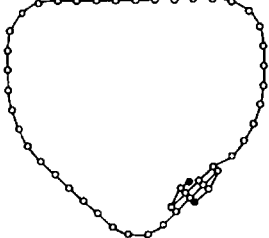
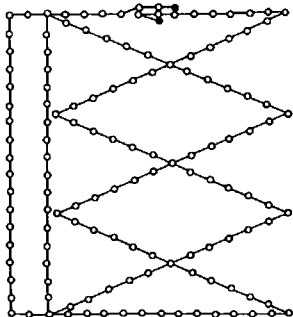
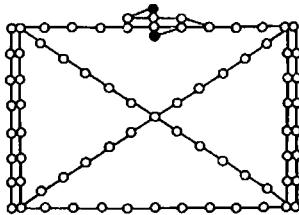
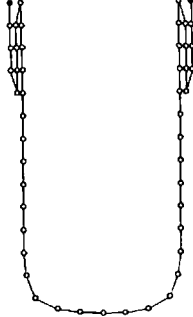

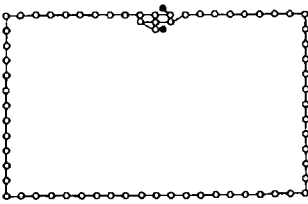
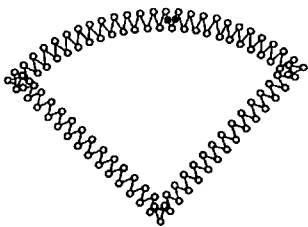
Différentes machines à coudre	3
Plateau de la machine	5
Installation du moteur	6
Installation de la tête de la machine	7
Installation de la poulie du moteur et des courroies	8
Poulie du moteur et courroies	9
Socle du porte-bobine	9
Installation de la pédale	10
Huilage	10
Essai de la machine	11
Installation du couvercle des courroies	11
Vérification des fonctions de base	12
Fonction de base du releveur du presseur	13
Fonction de base des tendeurs de fil	14
Fonction de base de l'embrayage	15
Fonction de base de la lame mobile	16
Mise en place de l'aiguille	17
Enfilage supérieur	17
Aiguille et fil	17
Bobinage de la canette	18
Mise en place et dépose du boîtier de la canette et enfilage inférieur	19
Tension du fil de dessous	19
Tension de fil de dessus	20
Ressort du tendeur	20
Utilisation du levier d'arrêt	21
Changer les lames fixe et mobile	22
Réglage de la hauteur de la barre à aiguille	23
Réglage de la course de la barre à aiguille	23
Réglage de la distance aiguille-pointe du crochet de la canette	24
Réglage de la tension du ressort de frein	25
Réglage de la synchronisation aiguille-alimentation	26
Réglage du guide-fil	27
Réglage de la longueur du point	28
Réglage de la largeur du point	28
Réglage de la course du pied-de-biche	29
Positionnement de la lame mobile	30
Réglage de l'ôte-fil	31
Changement de la came d'entraînement et de l'engrenage du changeur	32
Changement du pied presseur, de la plaque d'entraînement et de la plaque d'aiguille	34
Guide de dépannage	39

Indice de contenido

Diferentes tipos de Máquinas	4
Mesa de la máquina	5
Montaje del motor	6
Montaje de la cabeza de la máquina	7
Montaje de la polea del motor y de las correas	8
La polea del motor y las correas	9
Base de porta-conos	9
Montaje del pedal	10
Lubricación	10
Prueba de operación	11
Montaje de la cubierta de correas	11
Comprobación de la operación básica de la máquina	12
Operación básica del levantador del prensor de energía	13
Operación básica de los discos de tensión superior	14
Operación fundamental del embrague	15
Operación fundamental de la cuchilla móvil	16
Montaje de la aguja	17
Hilo superior	17
La aguja y el hilo	17
Como llenar la canilla	18
Para insertar y sacar la caja de la canilla e hilo inferior	19
Tensión del hilo inferior	19
Tensión del hilo superior	20
Muelle del tira hilo	20
Como usar la palanca de parada	21
Reemplazar las cuchillas móviles y fijadas	22
Ajuste de la altura de la barra de la aguja	23
Ajuste del curso de la barra de la aguja	23
Ajuste del espacio de la aguja y del gancho de la lanzadera	24
Ajuste de la tensión del freno de muelle	25
Ajuste de la sincronización de alimentación y de la aguja	26
Ajuste de la palanca del tira hilo	27
Ajuste de la largura de puntada	28
Ajuste de anchura de puntada	28
Ajuste del curso del pie prensor	29
Ajuste de posición de la cuchilla móvil	30
Ajuste del libra-hilo	31
Manera de cambiar el excéntrico de alimentación y el engranaje de cambio	32
Cambio del prensatelas, placa de alimentación y de la placa del agujero de la aguja	34
Localización de fallas	41

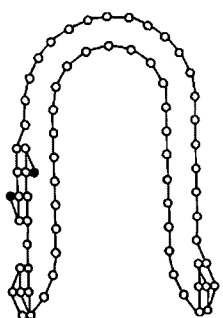
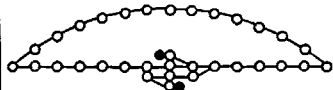
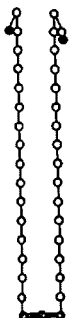


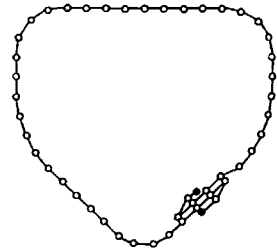
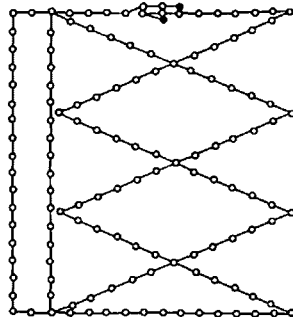
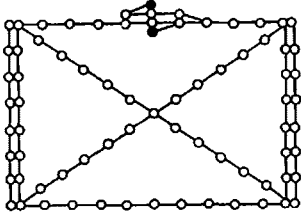
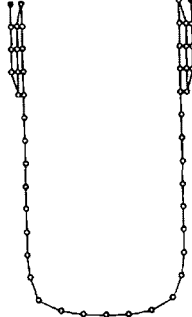

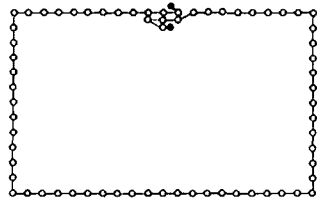
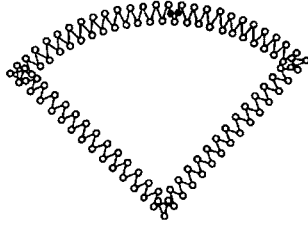
Kinds of sewing machine

The following are examples of possible patterns with the LK3-B484.

Stitching patterns			
Uses	Front rubber attaching stitch	Tongue tacking stitch	Heel attaching stitch
Number of stitches	98	70/2	84/2
Stitching patterns			
Uses	Curtain darts stitch	Fashion belt attaching stitch	Label attaching stitch
Number of stitches	98	84	49
Stitching patterns			
Uses	Safety belt attaching stitch	Hand attaching stitch	Belt hem stitch
Number of stitches	140	77	98/2
Stitching patterns			
Uses	Hart-shaped tacking	Label attaching stitch	Label attaching stitch
Number of stitches	70	84	126

Nähmaschinentypen

Untenstehend sind Stichmuster abgebildet, welche mit der LK3-B484 ausgeführt werden können.

Stichmuster			
Anwendung	Stich zum Befestigen von Gummibändern	Stich für Zungenmuster	Stich für Fersen
Stichzahl	98	70/2	84/2
Stichmuster			
Anwendung	Stich für Vorhangabnäher	Stich für Modegürtel	Stich für Ettikets
Stichzahl	98	84	49
Stichmuster			
Anwendung	Stich für Sicherheitsgurte	Stich für Verstärkungen	Stich für Gürtelsaum
Stichzahl	140	77	98/2
Stichmuster			
Anwendung	Stich für Herzmuster	Stich für Ettikets	Stich für Ettikets
Stichzahl	70	84	126

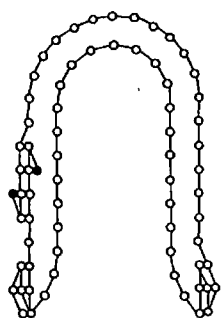
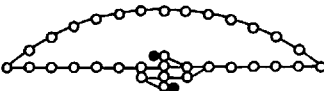
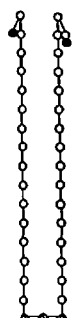

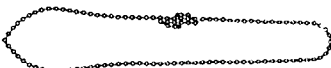
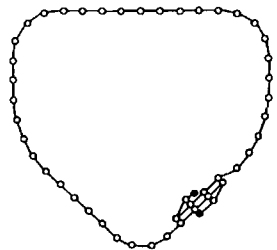
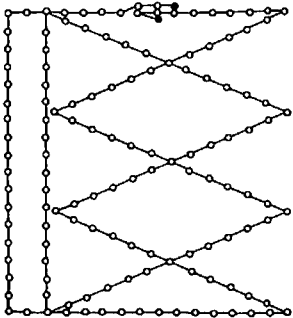
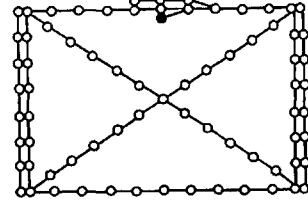
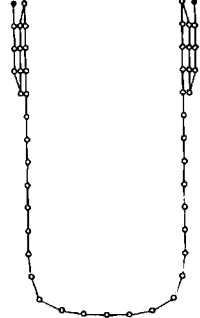
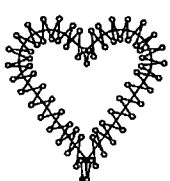
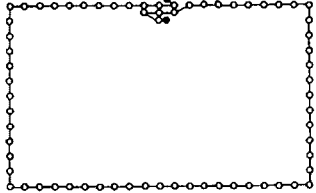
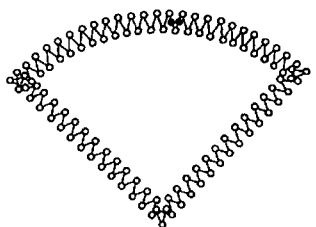
Types de machines

Voici quelques exemples de motifs réalisables avec la LK3-B484.

Points décoratifs			
Utilisations principales	Point d'attache pour caoutchouc avant	Point de bâtissage de patte	Point d'attache de talon
Nombre de points	98	70/2	84/2
Points décoratifs			
Utilisations principales	Point pour pince de rideau	Point d'attache pour ceinture de mode	Point d'attache pour étiquette
Nombre de points	98	84	49
Points dé décoratifs			
Utilisations principales	Point d'attache pour ceinture de sécurité	Point "main"	Point d'ourlet pour ceinture
Nombre de points	140	77	98/2
Points décoratifs			
Utilisations principales	Point d'arrêt en forme de coeur	Point d'attache pour étiquette	Point d'attache pour étiquette
Nombre de points	70	84	126

Diferentes tipos de Máquinas

Los ejemplos que siguen ilustran dibujos realizables con la LK3-B484.

Puntada decorativa			
Utilidades principales	Puntada para unir suelas de goma	Puntada rematadora de la lengüeta	Puntada para unir el tacón
Número de puntadas	98	70/2	84/2
Puntada decorativa			
Utilidades principales	Puntada para pinzas de cortina	Puntada decorativa de cinturón	Puntada para coser etiquetas
Número de puntadas	98	84	49
Puntada decorativa			
Utilidades principales	Puntada para unir cinturones de seguridad	Puntada para unir asas	Puntada para coser el dobladillo de la cintura
Número de puntadas	140	27	98/2
Puntada decorativa			
Utilidades principales	Puntada para de corazón	Puntada para coser etiquetas	Puntada para coser etiquetas
Número de puntadas	70	84	126

Power table

Use one of the following special B430 type power tables.

		Model code
Table with leg assembly		128-201-430-49
Motor and switch assembly	Single phase	184-256-001
	Thread phase	184-281-001

★ If purchasing a motor separately, select either of the following types.

Single phase 100V	4 pole 250W motor
Three phase 200V	4 pole 250W motor

Plateau de la machine

Utiliser une des tables de type B430 spéciales suivantes.

		Code de modèle
Ensemble table avec pieds		128-201-430-49
Élément moteur et commutateur	Monophasé	184-256-001
	Triphasé	184-281-001

★ Si le moteur est acheté séparément, choisir l'un des types suivants.

Monophasé 100V	Quadripôle 250W
Triphasé 200V	Quadripôle 250W

Motorgestell

Verwenden Sie eins der unten aufgelisteten B430-Motorgestelle.

		Modell-Code
Nähtisch		128-201-430-49
Motor- und Schaltgestell	einphasig	184-256-001
	dreiphasig	184-281-001

★ Wenn Sie einen Motor separat kaufen, wählen Sie eine der untenstehenden Motortypen:

Einphasig, 100V	4 poliger 250W-Motor
Dreiphasig, 200V	4 poliger 250W-Motor

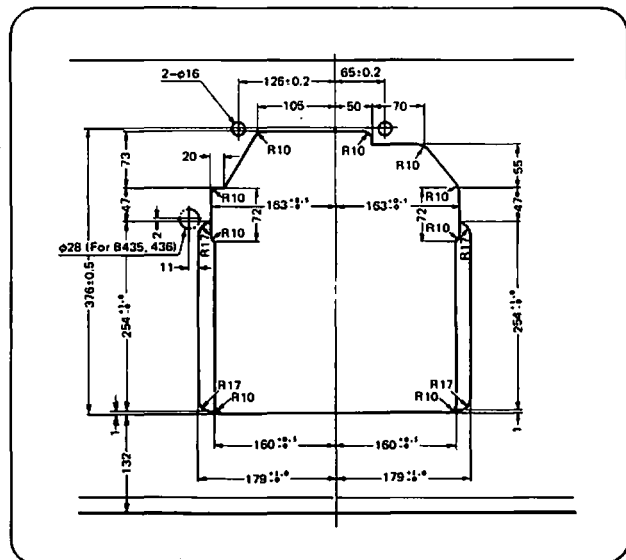
Mesa de la máquina

Utilizar una de las siguientes mesas especiales de tipo B430.

		Código del modelo
Mesa de conjunto con pie		128-201-430-49
Conjunto de motor e interruptor	Fase única	184-256-001
	Fase triple	184-281-001

★ Si se compra el motor separadamente habrá que escoger uno de los siguientes tipos.

Fase única 100V	cuatripole 250W
Fase triple 200V	cuatripole 250W

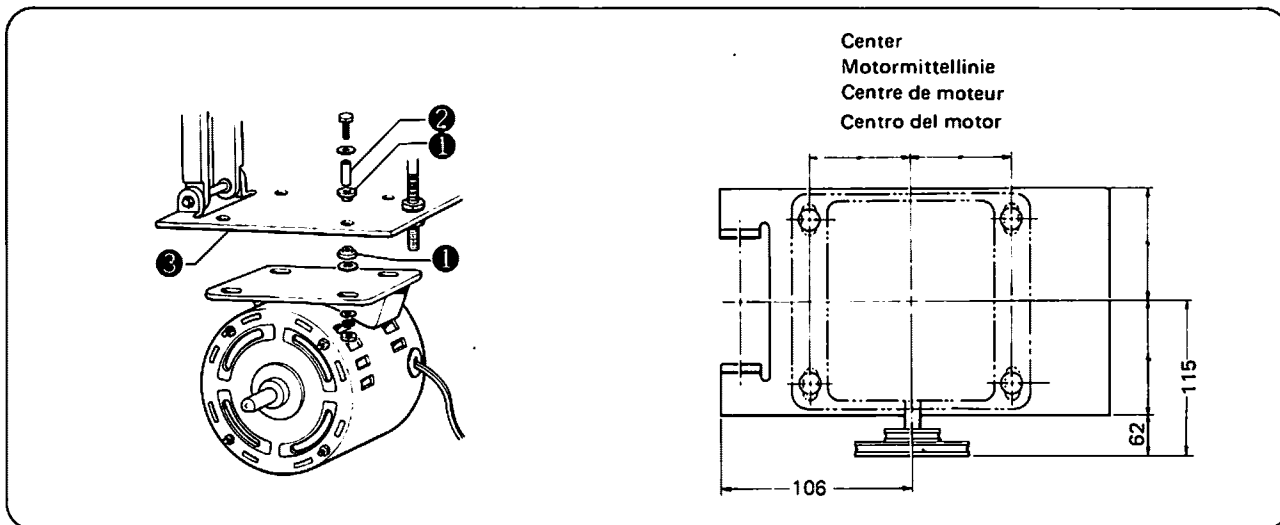


★ If using a commercially available table, place the included table sheet on the table and make the appropriate holes.

★ Falls ein handelsüblicher Nähtisch verwendet wird, legen Sie die mitgelieferte Vorlage auf den Tisch, und bohren Sie die entsprechenden Löcher.

★ Si une table quelconque est utilisée comme support pour la machine, placer sur celle-ci le tapis fourni avec la machine et percer les trous nécessaires.

★ Si se usa una mesa adquisible en el mercado, habrá que colocar la lámina incluida en la mesa y proceder a hacer los agujeros en los lugares apropiados.



Installing the motor

Fit the cushions ① and cushion collars ② supplied into the four places in the motor base ③, and install the motor as shown in the above diagram.

- ★ If you have purchased a motor separately, it may not be installed on the motor base. If this is the case, purchase a separate motor base without holes and then make the holes to the measurements shown in the above diagram.

Aufstellung der Maschine

Die mitgelieferten Auflagen ① und ② in die vier Löcher der Motorgrundplatte ③ pressen und den Motor, wie aus der obigen Abbildung ersichtlich, aufsetzen.

- ★ Falls Sie den Motor separat gekauft haben, ist er vielleicht nicht auf einer Grundplatte montiert. Kaufen Sie in einem solchen Falle eine Motorgrundplatte ohne Löcher. Bohren Sie Löcher, wie aus der obigen Abbildung ersichtlich.

Installation du moteur

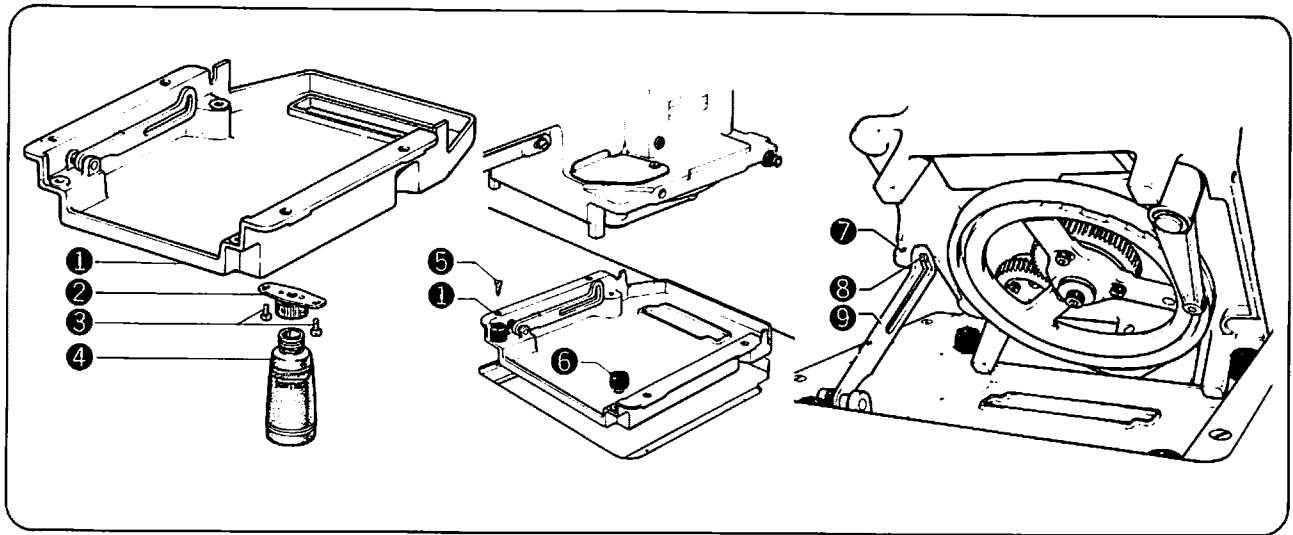
Mettre en place les coussins ① et les entretoises de coussin ② inclus aux quatre endroits dans le socle du moteur ③, et installer le moteur. Voir figure ci-dessus.

- ★ Si le moteur a été acheté séparément, son installation sur le socle du moteur peut être impossible. Le cas échéant, acheter un socle de moteur sans trous et percer des trous d'après les mesures montrées sur la figure ci-dessus.

Montaje del motor

Colocar las almohadillas ① y los aros ② de las almohadillas que se encuentran en los cuatro lugares de la base del motor ③ y montarlo. Ver la ilustración arriba.

- ★ Si el motor ha sido comprado separadamente, tal vez no pueda ser montado en la base de la mesa. En ese caso, habrá que comprar una base separada sin agujeros para el motor y hacerlos de acuerdo con la ilustración.



Installing the machine head

1. Install the oiler supporter ② to the bottom of the oil pan ① with two screws ③.
Install the oiler ④ to the oiler supporter ②.
2. Attach the oil pan ① to the table with the four flat-head screws ⑤.
3. Attach the bed cushions ⑥ in the four corners of the oil pan ①, and set the bed gently on top of the oil pan.
4. Tilt the machine back towards the opposite side, loosen screw ⑦, fit the head support pin ⑧ into the oblong hole in the head support lever ⑨, and then tighten screw ⑦.
5. To return the machine to its original position, pull the head support lever ⑨ towards you and gently lower the machine into position.

Aufstellung des Maschinenoberteils

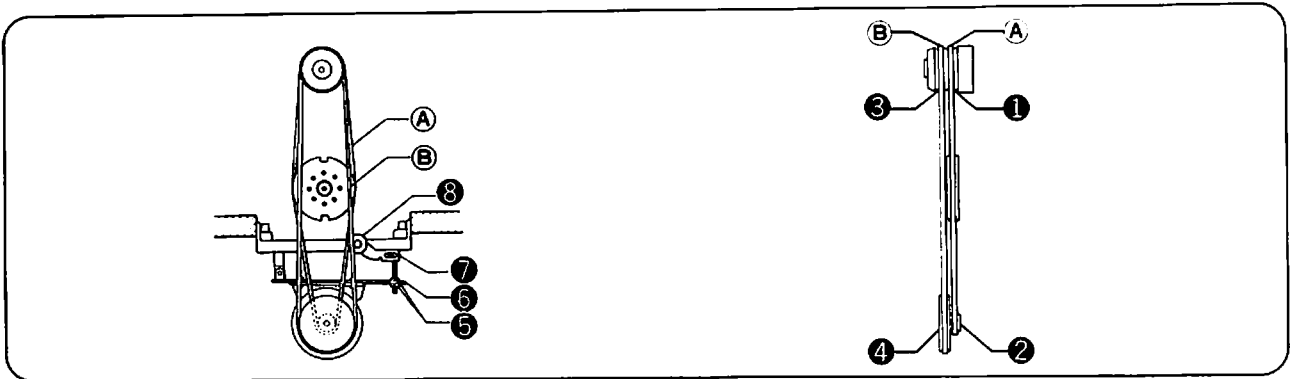
1. Den Ölerhalter ② mit zwei Schrauben ③ an dem Ölwanneboden ① so befestigen daß der Öler ④ auf dem Ölwanneboden liegt.
2. Mit den vier Senkschrauben ⑤ die Ölfangschale ① am Tisch befestigen.
3. Die vier Maschinenbett auflagen ⑥ in den Ecken der Ölfangschale ① auflegen, und das Maschinenbett vorsichtig auf die Ölfangschale aufsetzen.
4. Die Maschine in die andere Richtung zurückkippen, die Schraube ⑦ lösen, den Maschinenkopf-Führungszapfen ⑧ durch das Längsloch im Führungshebel ⑨ stecken und die Schraube ⑦ festziehen.
5. Um die Maschine zurückzustellen, den Führungshebel ⑨ zu sich ziehen und die Maschine langsam absenken.

Installation de la tête de la machine

1. Installez le support de graisseur ② au fond du carter d'huile ① avec deux vis de serrage et mettez la graisseur ④.
2. Fixer le carter à l'huile ① à la table à l'aide des quatre vis à tête plate ⑤.
3. Fixer les coussins ⑥ aux quatre coins du carter à l'huile ①, et poser doucement la table sur le carter à l'huile.
4. Incliner la machine vers le côté opposé, desserrer la vis ⑦, loger la goupille-support de la tête ⑧ dans le trou allongé prévu dans le levier-support de la tête ⑨, et serrer la vis ⑦.
5. Pour ramener la machine à la position originale, tirer le levier-support de la tête ⑨ vers soi et baisser doucement la machine.

Montaje de la cabeza de la máquina

1. Ponga el soporte de la aceitera de plástico ② a la charola de aceite ① apretando los dos tornillos ③ y fije la aceitera ④.
2. Fijar la charola del aceite ① en la mesa con los cuatro tornillos de cabeza lisa ⑤.
3. Fijar las almohadillas ⑥ en los cuatro cantos de la charola del aceite ①, y poner la misma con cuidado sobre la charola del aceite.
4. Inclinar la máquina hacia al lado opuesto, aflojar los tornillos ⑦, ajustar el perno de soporte de la cabeza ⑧ a los agujeros en la palanca de soporte de la cabeza ⑨ y luego apretar los tornillos ⑦.
5. Para retornar la máquina a su posición de origen, habrá que tirar de la palanca de soporte de la cabeza ⑨ hacia sí y bajar la máquina con cuidado.



Installing the motor pulley and belts

1. Push the motor pulley completely onto the motor shaft, and then insert one of the two motor pulley set screws through the opening on the motor pulley and screw it down until it contacts the flat surface of the shaft.
 2. Pass the low speed belt (A) around the low speed pulley (1) and the narrower part of the motor pulley (2).
 3. Pass the high speed belt (B) around the high speed pulley (3) and the wider part of the motor pulley (4).
 4. To adjust the tension of the high speed belt (B), loosen nut (5) and move the motor base (6) up or down so that the high speed belt (B) will bend about 10 mm when depressed around the center with your finger.
 5. After adjusting the high speed belt (B), adjust the tension of the low speed belt (A) as follows. Loosen bolt (7), and move the tension pulley (8) to the left or right so that the low speed belt (A) will bend approximately 10 mm.
- ★ If the belt tension is stronger or weaker than necessary, the machine may not operate properly. Always check the tension of the belts.

Montage der Riemenscheibe und der Gurte

1. Die Riemenscheibe ganz auf die Motorwelle schieben. Dann eine der beiden Stellschrauben durch die Scheibenöffnung stecken und so weit hineinschrauben, daß sie die glatte Wellenoberfläche berührt.
 2. Den Niedertourenzug (A) um die Niedertouren-Riemenscheibe (1) und den durchmesserschmalen Motorriemenscheibenteil (2) legen.
 3. Den Hochtourenzug (B) um die Hochtouren-Riemenscheibe (3) und den durchmesserbreiten Motorriemenscheibenteil (4) legen.
 4. Die Spannung des Hochtourenzugs (B) folgendermaßen einstellen: Die Mutter (5) lösen und die Motorgrundplatte (6) so weit nach oben oder unten verschieben, daß sich der Hochtourenzug (B) in der Mitte ungefähr 10 mm mit dem Finger durchdrücken läßt.
 5. Nach erfolgter Einstellung des Hochtourenzugs (B) ist die Spannung des Niedertourenzugs (A) einzustellen: Die Schraube (7) lösen und die Spannrolle (8) so weit nach rechts oder links verschieben, daß sich der Niedertourenzug (A) ungefähr 10 mm durchdrücken läßt.
- ★ Falls die Riemen Spannung zu groß oder gering ist, arbeitet die Maschine nicht richtig. Überprüfen Sie regelmäßig die Riemen Spannungen.

Installation de la poulie du moteur et des courroies

1. Pousser complètement la poulie du moteur sur l'arbre du moteur, et introduire une des deux vis d'arrêt de poulie du moteur par l'orifice sur la poulie du moteur et la visser jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la surface plate de l'arbre.
 2. Passer la courroie pour vitesse lente (A) autour de la poulie appropriée (1) et autour de la poulie du moteur à petit diamètre (2).
 3. Passer la courroie pour vitesse rapide (B) autour de la poulie appropriée (3) et autour de la poulie du moteur à grand diamètre (4).
 4. Pour régler la tension de la courroie (B), desserrer l'écrou (5) et baisser ou lever le socle du moteur (6) de sorte que la flèche de la courroie pour vitesse rapide (B) soit de 10 mm lorsqu'on appuie du doigt à mi-chemin de la courroie.
 5. Après avoir réglé la courroie pour vitesse rapide (B), régler la tension de l'autre courroie (A) comme suit. Desserrer le boulon (7), et déplacer la poulie de tension (8) vers la droite ou vers la gauche de sorte que la flèche soit de 10 mm environ.
- ★ Si la tension de la courroie est plus forte ou plus faible que nécessaire, la machine ne peut pas fonctionner correctement. Vérifier régulièrement la tension des courroies.

Montaje de la polea del motor y de las correas

1. Tirar de la polea del motor que está sobre el árbol del motor. Introducir uno de los dos tornillos de la polea del motor de un lado a otro del orificio sobre la polea del motor, y atornillarla hasta que toque la superficie plana del árbol.
 2. Pasar la correa de velocidad lenta (A) alrededor de la polea de velocidad lenta (1) y alrededor de la polea del motor (2).
 3. Pasar la correa de velocidad rápida (B) alrededor de la polea de alta velocidad (3) y alrededor de la parte más ancha de la polea del motor (4).
 4. Para ajustar la tensión de la correa de alta velocidad (B), habrá que aflojar la tuerca (5) y mover la base del motor (6) hacia arriba o hacia abajo de modo que la correa de alta velocidad (B) se curve de unos 10 mm cuando Ud. la aprieta alrededor con el dedo.
 5. Después de ajustar la correa de alta velocidad (B) habrá que ajustar la tensión de la correa de baja velocidad (A) como sigue. Aflojar el cerrojo (7) y mudar la polea de tensión (8) para la derecha o para la izquierda de modo que la correa de velocidad baja (A) se doble unos 10 mm aproximadamente.
- ★ Si la tensión de la correa está más fuerte o más floja que lo necesario es posible que la máquina no funcione debidamente. Habrá que averiguar regularmente las tensiones de las correas.

Motor pulley and belts

The maximum rpm of this sewing machine is 2000. Several motor pulleys and belts are included to suit different materials and patterns.

Frequency	Sewing speed	Motor pulley	High speed belt (in.)	Low speed belt (in.)
50Hz	2000	153107-0-01	082105-2-90 (52)	082104-8-90 (48)
	1800	153109-0-01	082105-1-90 (51)	
	1500	153426-0-01	082105-0-90 (50)	
	1300	153428-0-01	082104-9-90 (49)	
60Hz	2000	153106-0-01	082105-1-90 (51)	
	1800	153108-0-01	082105-0-90 (50)	
	1500	153425-0-01	082104-9-90 (49)	
	1300	153427-0-01	082104-9-90 (49)	

Motorriemenscheibe und Gurte

Die maximale Drehzahl dieser Nähmaschine ist 2000 U/min. Es werden unterschiedliche Gurträder und Gurte mitgeliefert, um die Maschine den verschiedenen Stoffen und Stichmustern anzupassen.

Frequenz	Nähgeschwindigkeit	Motorriemenscheibe	Hochtourengurt (Zoll)	Niedertourengurt (Zoll)
50Hz	2000	153107-0-01	082105-2-90 (52)	082104-8-90 (48)
	1800	153109-0-01	082105-1-90 (51)	
	1500	153426-0-01	082105-0-90 (50)	
	1300	153428-0-01	082104-9-90 (49)	
60Hz	2000	153106-0-01	082105-1-90 (51)	
	1800	153108-0-01	082105-0-90 (50)	
	1500	153425-0-01	082104-9-90 (49)	
	1300	153427-0-01	082104-9-90 (49)	

Poulie du moteur et courroies

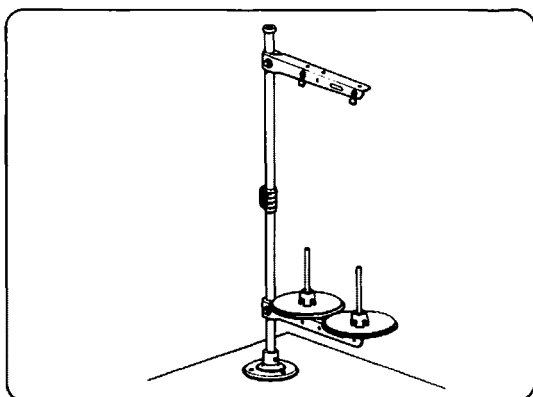
Le nombre de tours-minute maximum de cette machine à coudre est 2000 tr/mn. Cependant plusieurs poulies de moteur et courroies ont été ajoutées pour s'adapter aux différents tissus et motifs.

Fréquence	Vitesse de couture	Poulie du moteur	Courroie de vitesse rapide (in.)	Courroie de vitesse lente (in.)
50Hz	2000	153107-0-01	082105-2-90 (52)	082104-8-90 (48)
	1800	153109-0-01	082105-1-90 (51)	
	1500	153426-0-01	082105-0-90 (50)	
	1300	153428-0-01	082104-9-90 (49)	
60Hz	2000	153106-0-01	082105-1-90 (51)	
	1800	153108-0-01	082105-0-90 (50)	
	1500	153425-0-01	082104-9-90 (49)	
	1300	153427-0-01	082104-9-90 (49)	

La polea del motor y las correas

Las revoluciones máximas por minuto de esta máquina llegan a 2.000. Trae consigo varias poleas y correas de motor para amoldarse a los diferentes materiales y dibujos usados.

Frecuencia	Velocidad de costura	Polea del motor	Correa para velocidad rápida	Correa para velocidad baja
50Hz	2000	153107-0-01	082105-2-90 (52)	082104-8-90 (48)
	1800	153109-0-01	082105-1-90 (51)	
	1500	153426-0-01	082105-0-90 (50)	
	1300	153428-0-01	082104-9-90 (49)	
60Hz	2000	153106-0-01	082105-1-90 (51)	
	1800	153108-0-01	082105-0-90 (50)	
	1500	153425-0-01	082104-9-90 (49)	
	1300	153427-0-01	082104-9-90 (49)	



Installing the spool holder base

Install the spool holder base in the far right corner of the table.

Der Spulenträger

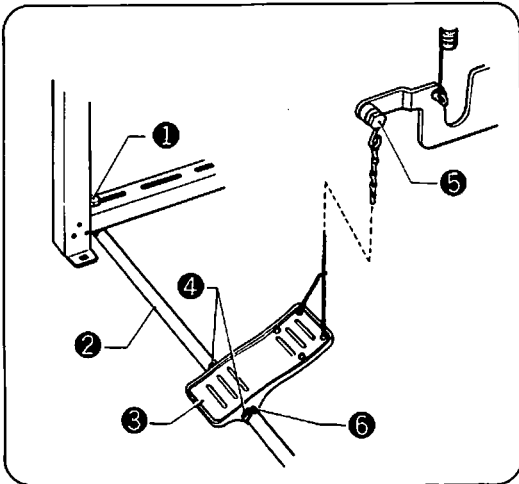
Den Spulenträger an der rechten hinteren Nähtischecke montieren.

Socle du porte-bobine

Installer le socle du porte-bobine au bout de la table, en haute à droite.

Base de porta-conos

Montar la base de sostén de conos en la punta del canto derecho de la mesa.



Installing the pedal

1. Loosen the hexagonal bolt ① and fit the pedal ③ and pedal fasteners ④ onto the support axle ② .
2. Hang the end of the chain over the presser lifter lever screw ⑤ . Then pass the lower end of the chain through the holes in the pedal ③ and adjust it to a suitable length.
3. To adjust the position of the pedal ③ , move the support axle ② backward or forward and the pedal fasteners ④ to the right or left. Then tighten the hexagonal bolt ① and the screw ⑥ .

Montage des Pedals

1. Die Sechskantschraube ① lösen und das Pedal ③ und die Pedalklemmen ④ auf die Stange ② schieben.
2. Die Kette an der Schraube ⑤ am Stoffdrückerlüfter einhängen. Dann das andere Kettenende durch die Pedalöffnungen ③ ziehen und die Kettenlänge angleichen.

3. Die Pedallage ③ kann durch Längsverschieben der Tragstange ② und Querverschieben der Pedalklemmen ④ eingestellt werden. Danach die Sechskantschrauben ① und die Schrauben ⑥ festziehen.

Installation de la pédale

1. Desserrer le boulon hexagonal ① et fixer la pédale ③ et les butées ④ sur l'axe de support ② .
2. Accrocher la chaîne la vis du levier ⑤ . Passer l'autre extrémité de la chaîne dans les trous prévus dans la pédale ③ et régler à la longueur adéquate.
3. Pour régler la position de la pédale ③ , déplacer l'axe de support ② vers l'avant ou l'arrière et les butées ④ vers la gauche ou la droite. Ensuite serrer les boulons hexagonaux ① et les vis ⑥ .

Montaje del pedal

1. Aflojar el cerrojo hexagonal ① y fijar el pedal ③ y los sujetadores del pedal ④ sobre el eje del soporte ② .
2. Colgar la cadena al fin del tornillo de la palanca ⑤ . Luego pasar la otra extremidad de la cadena a través de los agujeros en el pedal ③ y ajustarla a una largura adecuada.
3. Para ajustar la posición del pedal ③ habrá que mover el eje del soporte ② hacia adelante y hacia atrás y los sujetadores ④ hacia la derecha y la izquierda. Luego, apretar el cerrojo hexagonal ① y los tornillos ⑥ .

Lubrication

- Everyday, before using the machine, apply one or two drops of machine oil (White Oil 70) to the places indicated by the arrows. Fill the oil tanks ① and ② also.
- Fill the liquid-cooled tank ③ with silicon oil (100 CS)

Schmierung

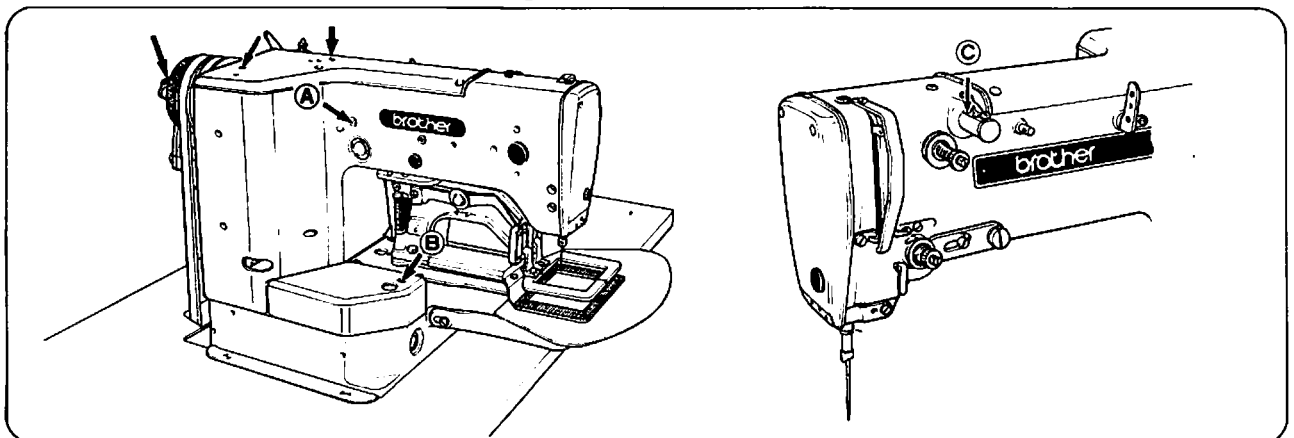
- Täglich vor Arbeitsbeginn ein oder zwei Tropfen Nähmaschinenöl (Weiöl Nr. 70) an den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen auftragen. Und die Ölbehälter ① und ② füllen.
- Den Kühlbehälter ③ mit Silikonöl (100 CS) füllen.

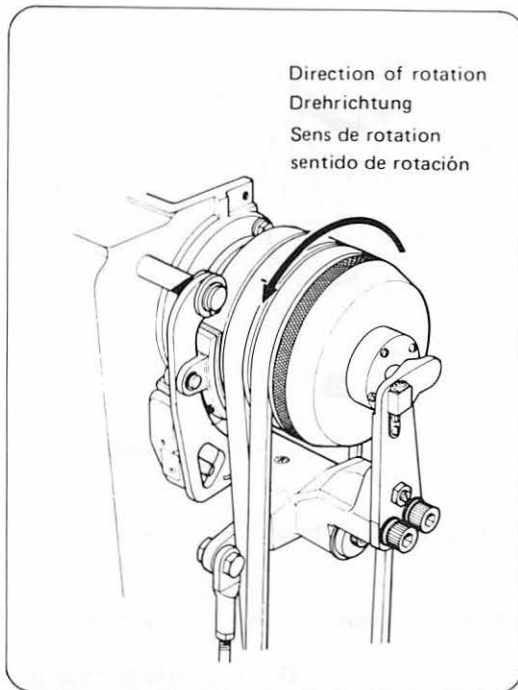
Huilage

- Avant de mettre la machine en marche, appliquer une ou deux gouttes d'huile pour machine à coudre (White Oil 70) aux endroits indiqués par les flèches. Ne pas oublier de remplir les réservoirs ① et ②.
- Remplir le réservoir à refroidissement par liquide ③ avec de l'huile silicone (100 CS).

Lubricación

- Antes de usar la máquina habrá que poner una o dos gotitas de aceite de máquina (aceite blanco 70) en los puntos que indican las flechas. No olvidarse de llenar la charola del aceite ① y ② .
- Llenar el depósito refrigerado para líquido ③ con aceite de silicon (100 CS).





Trial operation

Follow the procedure below to start the machine operating.

1. When the power switch is turned on the motor will start to operate and the high speed and low speed pulleys will revolve in the direction shown by the arrow.
 2. Depress the pedal one step to lower the presser foot. If you want to raise the presser foot again, release the pedal and the presser foot will come up.
 3. Depress the pedal to the next step and the machine will start. When this happens, release the pedal immediately.
 4. After sewing a fixed number of stitches the thread will be trimmed, the presser foot will rise, and the machine will stop automatically.
- * If the machine is driven in the reverse rotational direction it may cause damage. Always check the direction of rotation.

Probetrieb

Die Maschine auf folgende Weise anlassen:

1. Nach Einschalten des Motors drehen sich die Hochtouren- und Niedertouren-Riemenscheiben in Pfeilrichtung.
2. Durch teilweises Drücken des Pedals den Stoffdrückerfuß absenken. Indem Sie das Pedal loslassen, hebt der Stoffdrückerfuß wieder ab.
3. Das Pedal ganz niederdrücken, so daß die Nähmaschine zu arbeiten beginnt. Das Pedal rasch loslassen.

4. Nachdem die Maschine eine bestimmte Stichzahl ausgeführt hat, wird der Faden abgeschnitten, hebt der Stoffdrückerfuß ab, und die Nähmaschine hält an.

* Falls die Nähmaschine in die umgekehrte Richtung läuft, können Schäden auftreten. Immer die Drehrichtung kontrollieren!

Essai de la machine

Procéder comme suit.

1. Lorsque le moteur est mis en marche les poulies pour vitesse lente et vitesse rapide tourneront dans le sens indiqué par la flèche.
2. Appuyer sur la pédale jusqu'au premier cran pour baisser le pied-de-biche. Relâcher la pédale pour ramener le pied-de-biche à sa position initiale.
3. Appuyer sur la pédale jusqu'au deuxième cran pour mettre la machine en marche. Dans ce cas, relâcher la pédale immédiatement.
4. Après qu'un certain nombre de points ont été cousus, le fil sera coupé, le pied-de-biche se relèvera et la machine s'arrêtera.

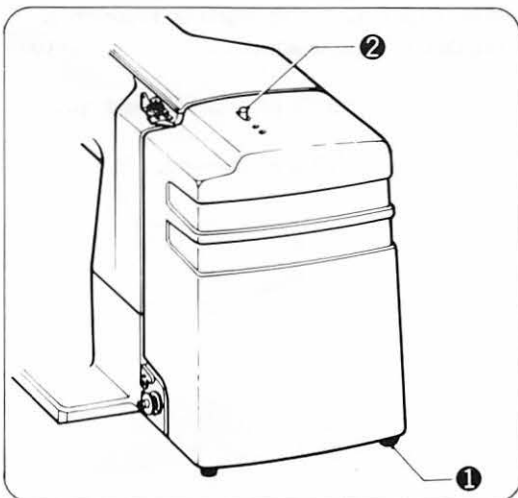
* Si la machine est mise en marche dans le sens contraire, elle peut être endommagée. Ne pas oublier de vérifier le sens de rotation.

Prueba de operación

Proceder de la manera indicada abajo.

1. Cuando el motor está funcionando, las poleas de velocidad rápida y lenta giran hacia la dirección que indica la flecha.
2. Apretar el pedal para bajar el pie-prensor. Para que el mismo vuelva a su posición de origen habrá que liberar el pedal.
3. Luego, apretar un poco más el pedal y la máquina comenzará a funcionar. No olvidarse de liberar el pedal inmediatamente.
4. Después de un cierto número de puntadas, el hilo es cortado, el pie-prensor se levanta y la máquina deja de funcionar.

* La máquina podrá estropearse si funciona en sentido contrario. Habrá que cerciorar siempre la dirección de rotación.



Installing the belt cover

Fit the belt cover cushions ① into the holes in the table top, and then fit the belt cover gently over the belts while button ② is depressed.

Montage des Riemenschutzes

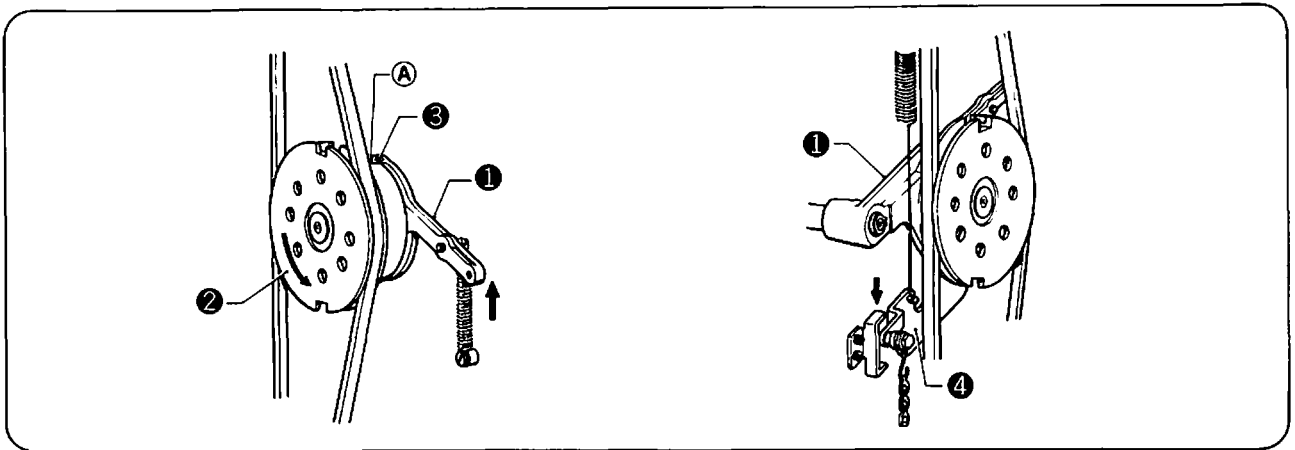
Die Auflagen für den Riemenschutz ① in die Nähtischöffnungen stecken. Dann den Knopf ② drücken und den Riemenschutz um die Gurte legen und aufsetzen.

Installation du couvercle des courroies

Mettre en place les coussins ① dans les trous prévus dans la table. Installer doucement le couvercle tout en appuyant sur le bouton ②.

Montaje de la cubierta de correas

Colocar las almohadillas de la cubierta de correa ① en los agujeros de la mesa y luego instalar con cuidado la cubierta sobre las correas apretando el botón ②.



Checking the basic operation of the machine

Proceed through the following steps to adjust the machine so that it can be turned by hand. Then check the basic operation of the machine.

1. With the machine in the stop position and the drive lever ❶ raised, rotate the power pulley ❷ in the direction of the arrow. The presser foot will come down, and the groove (A) on the power cam will be aligned with the approximate center of the roller ❸.
2. With the drive lever ❶ held in the raised position, lower the power actuating lever ❹ completely to raise the clutch.
3. Release the drive lever ❶, turn the pulley about 90 degrees, and then release the power actuating lever ❹.

Überprüfung des Nähmaschinenbetriebs

Auf nachstehende Weise die Maschine so einstellen, daß sie von Hand ausgedreht werden kann. Danach den Nähmaschinenbetrieb überprüfen.

1. Die Maschine steht in der Ruheposition, und der Steuerhebel ❶ ist hochgezogen. Die Antriebscheibe ❷ in Pfeilrichtung drehen. Der Stoffdrückerfuß wird abgesenkt und die Nut (A) des Steuernocken ungefähr mit der Rollenmitte ❸ ausgerichtet.
2. Den Steuerhebel ❶ in der Hochstellung halten und durch Senken des Einschalthebels ❹ die Kupplung ganz abheben.
3. Den Steuerhebel ❶ loslassen, die Scheibe um ungefähr 90° drehen und dann den Einschalthebel ❹ freigeben.

Vérification des fonctions de base

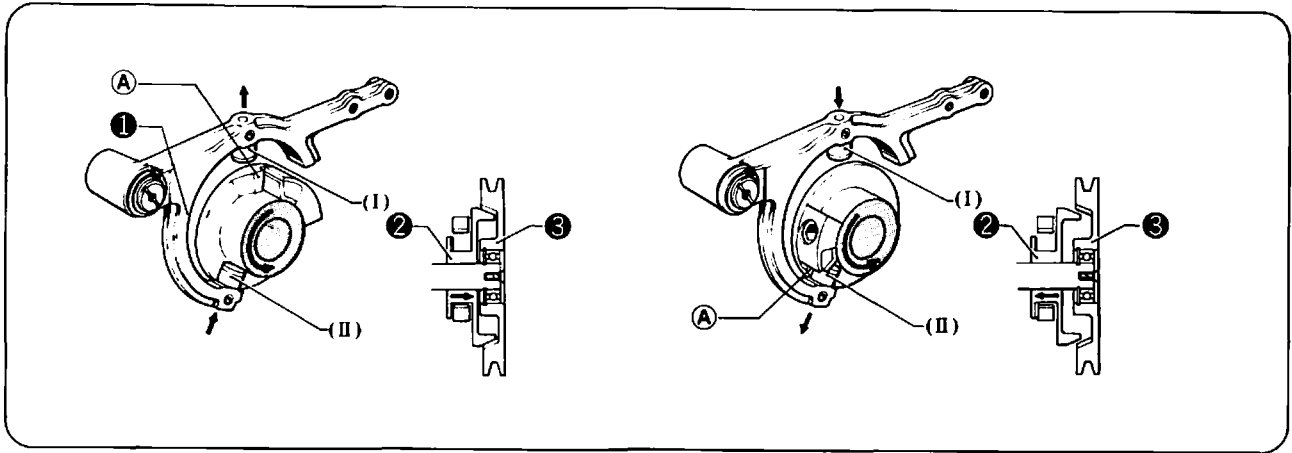
Procéder comme suit pour régler la machine pour le fonctionnement manuel. Cette condition remplie, vérifiez les fonctions de base.

1. La machine étant à l'arrêt et le levier d'entraînement ❶ levé, faire tourner la poulie de commande ❷ dans le sens de la flèche. Le pied-de-biche s'abaissera, et la rainure (A) sur la came de commande s'alignera avec le centre approximatif de la pièce cylindrique ❸.
2. Avec le levier d'entraînement ❶ maintenu en position levée, baisser le levier de commande ❹ à fond pour lever l'embrayage.
3. Relâcher le levier d'entraînement ❶, tourner la poulie d'environ 90°, puis relâcher le levier de commande ❹.

Comprobación de la operación básica de la máquina.

Siga estas indicaciones a fin de ajustar la máquina para el uso manual. Y luego, verifique la operación básica de la máquina.

1. Estando la máquina parada y con la palanca de comando ❶ alzada, hacer girar la polea ❷ hacia la dirección de la seta. El pie prensor baja y la ranura (A) que se encuentra sobre la leva de comando se alinea con el centro aproximado del rodillo ❸.
2. Con la palanca de comando ❶ sostenida en posición alzada, bajar completamente la palanca ❹ para alzar el embrague.
3. Liberar la palanca de comando ❶, girar la polea unos 90 grados y luego liberar la palanca de comando ❹.



Basic operation of the power presser lifter

When the drive lever ① is raised, roller (I) will disengage and move upwards and power cam ② will move into contact with the power pulley ③. When this happens power will be transmitted to power cam ②, and clutch cam part ④ will rotate up to the position of roller (II). Then, when clutch cam part ④ pushes against roller (II) and disengages again, power cam ② will disengage from the power pulley ③ and the power will be cut off. While clutch cam part ④ rotates from roller (I) to roller (II) the presser foot comes down.

With the final stitch, roller (II) disengages and moves downwards and, as before, power cam ② moves into contact with power pulley ③ and clutch cam part ④ rotates from roller (II) to roller (I). During this movement the presser foot rises. Finally, the power is cut off when clutch cam part ④ contacts roller (I) and power cam ② disengages from power pulley ③.

Arbeitsweise des Stoffdrückerlüfters

Wenn der Steuerhebel ① angehoben wird, wird die Rolle (I) ausgerastet und nach oben gezogen. In der Folge kommt der Steuernocken ② mit der Antriebsscheibe ③ in Berührung, so daß Kraft übertragen werden kann. Der Teil ④ des Kupplungsdaumens dreht sich zur Rolle (II). Sobald der Teil ④ des Kupplungsdaumens gegen die Rolle (II) stößt und wieder abhebt, löst sich der Steuernocken ② von der Antriebsscheibe ③, so daß die Kraftübertragung unterbrochen wird. Während sich der Teil ④ des Kupplungsdaumens von der Rolle (I) zur Rolle (II) dreht, wird der Stoffdrückerfuß abgesenkt.

Beim letzten Stich rückt die Rolle (II) aus und bewegt sich nach unten. Wie zuvor, kommt der Steuernocken ② nun mit der Antriebsscheibe ③ in Berührung, und der Teil ④ des Kupplungsdaumens dreht sich von der Rolle (II) zur Rolle (I). Durch diese Drehung hebt der Stoffdrückerfuß ab. Indem schließlich der Teil ④ des Kupplungsdaumens die Rolle (I) berührt und sich der Steuernocken ② von der Antriebsscheibe ③ löst, wird die Kraftübertragung unterbrochen.

Fonction de base du releveur du presseur

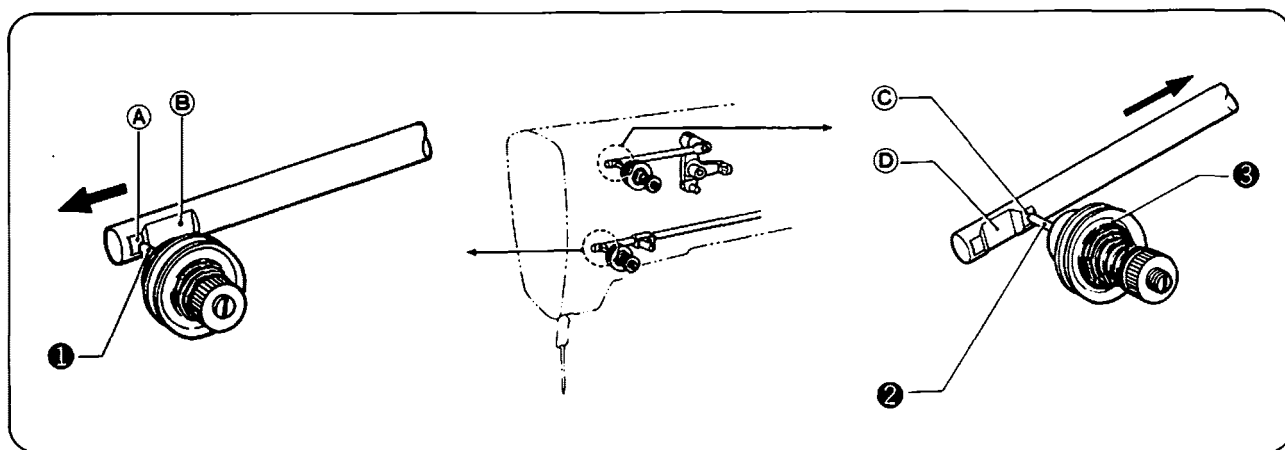
Lorsque le levier de commande ① est levé, la pièce cylindrique (I) se dégagera et se lèvera et la came de commande ② entrera en contact avec la poulie de commande ③. Cette condition remplie le mouvement sera transmis à la came de commande ② et la partie ④ de la came d'embrayage tournera jusqu'à atteindre la position de la pièce cylindrique (II). Quand la partie ④ mentionnée plus haut exercera une pression sur la pièce cylindrique (II) et se dégagera de nouveau, la came de commande ② se dégagera de la poulie de commande ③ et l'alimentation sera coupée. Pendant que la partie ④ de la came d'embrayage tourne de la pièce cylindrique (I) à la pièce cylindrique (II) le pied-de-biche descend.

Lors du dernier point, la pièce cylindrique (II) se dégage et descend et, comme auparavant, la came de commande ② se met en contact avec la poulie de commande ③ et la partie ④ de la came d'embrayage tourne de la pièce cylindrique (I) à la pièce cylindrique (II). Pendant ce mouvement le pied-de-biche remonte. Enfin, l'alimentation est coupée lorsque la partie ④ de la came d'embrayage touche la pièce cylindrique (I) et la came de commande ② se dégage de la poulie de commande ③.

Operación básica del levantador del prensor de energía

Cuando la palanca de comando ① está levantada, el rodillo (I) se libera y se mueve hacia arriba y la leva de comando ② entra en contacto con la polea de energía ③. Cuando esto sucede la energía es transmitida a la leva de comando ② y una parte ④ de la leva de embrague gira hasta la posición del rodillo (II). Luego, la parte de la leva de embrague ④ hace presión sobre el rodillo (II) y se libera de nuevo; la leva de comando ② se suelta de la polea de energía ③ y la alimentación se corta. Mientras la parte de la leva de embrague ④ gira del rodillo (I) al (II) el pie baja.

Con la última puntada, el rodillo (II) se libera y se mueve hacia abajo y, como antes, la leva de comando ② se pone en contacto con la polea de energía ③ y la parte de la leva de embrague ④ gira del rodillo (II) hacia el (I). Mientras se ejecuta este movimiento, el pie prensor se levanta. Finalmente, la alimentación se corta cuando la parte de la leva de embrague ④ entra en contacto con el rodillo (I) y la leva de comando ② se suelta de la polea de comando ③.



Basic operation of the upper tension discs

- When the machine is at a standstill, the tension releasing pin ① is at the position of cam part ① and the main tension disc is released. When the machine starts, the tension releasing pin ① moves into cam part ②, and the main tension disc closes. While sewing the disc always supplies adequate tension to the upper thread. With the final stitch the clutch engages, the tension releasing pin ① moves up to cam part ①, and the main tension disc releases.
- The outer spring of the auxiliary tension disc always supplies weak tension to the upper thread, irrespective of whether the machine is sewing or not. The tension releasing pin ② of the auxiliary tension disc is at the position of cam part ③, and the tension releasing disc ④ is floating. With the final stitch the clutch engages and, before the moving blade operates, the tension releasing pin ② moves into cam part ④ and the tension releasing disc ④ momentarily increases the tension on the upper thread to prevent it from being drawn out from the spool when trimmed. Thus, the remaining end of thread from the needle is always cut to a uniform length.

Arbeitsweise der oberen Spansscheiben

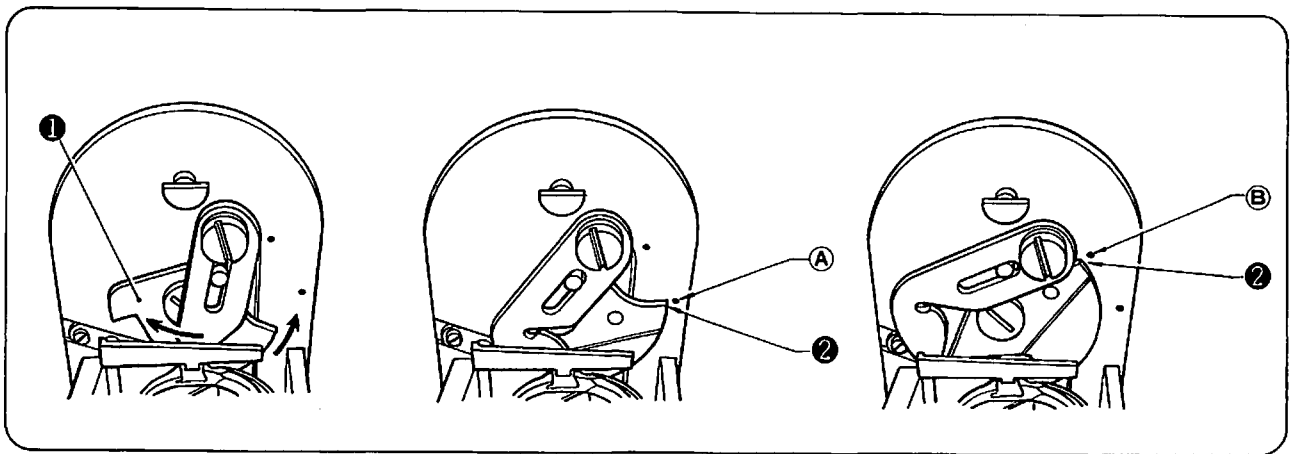
- Im Maschinenstillstand steht der Spannungslösestift ① am Kurventeil ①, so daß die Hauptspansscheibe offen ist. Wenn die Maschine zu arbeiten beginnt, rückt der Spannungslösestift zum Kurventeil ②, und die Hauptspansscheibe schließt. Während des Nähens wird auf den Oberfaden stets ein ausreichender Druck ausgeübt. Beim letzten Stich rückt die Kupplung ein: Der Spannungslösestift ① rückt zum Kurventeil ①, und die Hauptspansscheibe öffnet sich.
- Die Außenfeder an der Nebenspansscheibe übt immer einen leichten Druck auf den Oberfaden aus - unabhängig davon, ob die Maschine näht oder stillsteht. Der Spannungslösestift ② der Nebenspansscheibe befindet sich am Kurventeil ③, und die Spannungslösescheibe ④ dreht sich. Beim letzten Stich rückt die Kupplung ein, der Spannungslösestift zurückt vor dem Fadenabschneiden zum Kurventeil ④, so daß die Spannungslösescheibe ④ kurzzeitig den Druck auf den Oberfaden verstärkt und die Fadenabnahme von der Spule während des Abschneidens verhindert. Auf diese Weise wird der Faden immer im gleichen Abstand von der Nadel abgeschnitten.

Fonction de base des tendeurs de fil

- Quand la machine est à l'arrêt, la goupille de relâchement de tension ① est à la position de la partie ① de la came et les disques du tendeur principal sont ouverts. Quand la machine est mise en marche, la goupille de relâchement ① pénètre la partie ② de la came, et les disques du tendeur principal se referment. Pendant la couture la tension du fil de dessus sera maintenue. Lors du dernier point l'embrayage s'engage, la goupille de relâchement de tension monte jusqu'à la partie ① de la came et les disques du tendeur principal s'ouvrent.
- Le ressort extérieur du tendeur de fil auxiliaire tend légèrement le fil de dessus indépendamment de la marche ou de l'arrêt de la machine. La goupille de relâchement de tension ② du tendeur de fil auxiliaire se trouve à la partie ③ de la came, et le disque de tension ④ est libre. Lors du dernier point l'embrayage s'engage et, avant l'action de la lame, la goupille de relâchement de tension ② se loge dans la partie ④ de la came et le disque de tension ④ tend momentanément la tension du fil supérieur pour l'empêcher de se débobiner quand il sera coupé. Ainsi le bout restant du fil est toujours d'une longueur uniforme.

Operación básica de los discos de tensión superior

- Cuando la máquina está parada, el perno de liberación de tensión ① está en la posición de la parte ① de la leva y el disco de tensión principal se abre. Cuando la máquina empieza a funcionar, el perno de liberación de tensión ① penetra en la parte ② de la leva, y el disco de tensión principal se cierra. Mientras se cose, la tensión del hilo superior es mantenida. Con el último punto el embrague se ajusta, el perno de liberación de presión ① se mueve hacia la parte ① de la leva y el disco de tensión principal se abre.
- El muelle exterior del disco de tensión auxiliar provee una tensión poco resistente al hilo superior sin considerar si la máquina está o no está cosiendo. El perno de liberación de tensión ② del disco auxiliar de tensión está en la posición de la leva de comando ③ y el disco ④ de liberación de presión queda flotando. Con el último punto el embrague se ajusta y, antes que la cuchilla movible funcione, el perno de liberación de tensión ② entra en la parte ④ de la leva y el disco ④ de liberación de presión aumenta momentáneamente la tensión del hilo superior para evitar que el hilo salga de la bobina cuando el mismo es ribeteado.



Basic operation of the moving blade

When the machine is at a standstill the moving blade ① is in the position it reaches after trimming the thread. Then, when sewing commences, the presser starts to come down and the moving blade ① is simultaneously forced back in the direction of the arrow until the corner ② of the moving blade coincides with mark (A) on the needle plate. Then the moving blade ① moves again so that corner ② coincides with mark (B) on the needle plate. At the final stitch the moving blade ① scoops up the upper thread loop and returns again to mark (A) on the needle plate. Thus, before the clutch engages and the presser foot rises, the moving blade ① always cuts the thread properly.

Arbeitsweise des beweglichen Messers

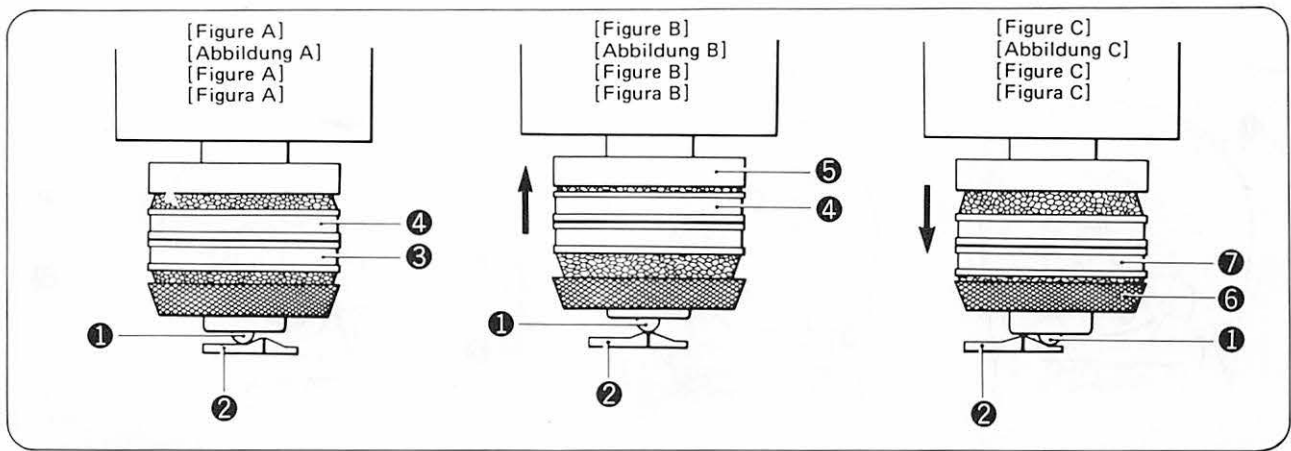
Im Maschinenstillstand steht das bewegliche Messer ① in derselben Stellung wie nach Abschneiden des Fadens. Beim Nähbeginn setzt der Stoffdrückerfuß auf, und gleichzeitig wird das Messer ① in Pfeilrichtung zurückgezogen, bis die Messerecke ② über der Markierung (A) an der Stichplatte liegt. Dann wird das Messer so weit geführt, daß die Ecke ② nun mit der Stichplattenmarkierung (B) übereinstimmt. Beim letzten Stich fängt das bewegliche Messer ① die Oberfadenschleife und kehrt wieder zur Stichplattenmarkierung (A) zurück. Bevor die Kupplung einrückt und der Stoffdrückerfuß abhebt, schneidet das Messer ① den Faden durch.

Fonction de base de la lame mobile

Quand la machine est à l'arrêt, la lame mobile ① est dans la position où elle se trouve après avoir coupé le fil. A la mise en marche le presseur descend et la lame mobile ① est refoulée dans la direction de la flèche jusqu'à ce que le coin ② de la lame mobile coïncide avec la marque (A) sur la plaque. Alors la lame mobile ① se déplace de nouveau de sorte que la coin ② coïncide avec la marque (B) sur la plaque. Lors du dernier point la lame mobile ① entraîne la boucle du fil de dessus et retourne à la marque (A) sur la plaque. Anisi, avant que l'embrayage ne s'engage et que le pied-de-biche ne se lève, la lame mobile ① coupe toujours le fil proprement.

Operación fundamental de la cuchilla movable

Cuando la máquina está parada, la cuchilla movable ① se encuentra en su debida posición después de haber cortado el hilo. Cuando la máquina empieza a coser, el prensor baja y la cuchilla movable ① es simultaneamente forzada hacia atrás en dirección de la flecha hasta que el canto ② de la cuchilla movable coincida con la marca (A) en la garganta de la plancha. Luego la cuchilla movable ① se mueve otra vez para que el canto ② coincida con la marca (B) en la garganta de la plancha. Con la puntada final la cuchilla movable ① coge la vuelta del hilo superior y retorna otra vez hacia la marca (A) en la garganta de la plancha. De este modo, antes que el embrague empiece a funcionar y el pie prensor se alce, la cuchilla movable ① corta el hilo apropiadamente.



Basic operation of the clutch

When the machine is at a standstill the steel ball ① and the ball presser plate ② are in the positions shown in Figure A, and the high speed pulley ③ and the low speed pulley ④ are idling. When the ball presser plate ② moves to the position shown in Figure B the low speed pulley ④ presses against stop cam ⑤ and two stitches are sewn at low speed. This is to prevent the thread from slipping out of the needle at the commencement of sewing. The ball presser plate ② then moves to the position shown in Figure C, the high speed pulley ③ presses against the clutch disc ⑥, and high speed sewing begins. When stitching is completed up to the fourth stitch from the end, the ball presser plate ② moves to the position shown in Figure B and slow speed sewing begins again. This eases the shock of stopping and preserves the excellent durability of the sewing machine.

Arbeitsweise der Kupplung

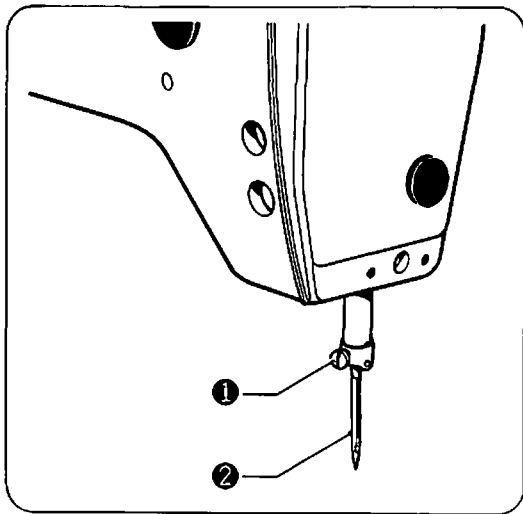
Im Maschinenstillstand liegen die Stahlkugel ① und die Kugeldruckplatte ②, wie in Abb. A dargestellt. Die Hochtouren- ③ und Niedertouren-Riemenscheibe ④ laufen leer. Wenn die Kugeldruckplatte ②, in die in Abb. B gezeigte Stellung rückt, wird die Niedertouren-Riemenscheibe ④ gegen den Sperrnocken ⑤ gedrückt, so daß zwei Stiche mit geringer Nähgeschwindigkeit ausgeführt werden. Danach rückt die Kugeldruckplatte ② in die in Abb. C dargestellte Position: Die Hochtouren-Riemenscheibe ③ drückt gegen die Kupplungsscheibe ⑥, und die Maschine beginnt mit großer Geschwindigkeit zu nähen. Vier Stiche vor Nahtende rückt die Kugeldruckplatte ② in die in Abb. B gezeigte Stellung, so daß die letzten Stiche wieder langsam ausgeführt werden. Auf diese Weise wird die Lebensdauer der Nähmaschine wesentlich verlängert, weil die Maschine nicht plötzlich angehalten wird.

Fonction de base de l'embrayage

Quand la machine est à l'arrêt, la bille d'acier ① et la plaque de pression ② se trouvent dans la position montrée sur la figure A, et les poulies pour vitesse rapide ③ et vitesse lente ④ sont libres. Quand la plaque de pression ② se déplace comme montré sur la figure B, la poulie pour vitesse lente ④ presse contre la came d'arrêt ⑤ et deux points sont cousus à vitesse lente. Cela a pour but d'empêcher le fil de se glisser hors de l'aiguille au début. La plaque de pression ② se déplace alors comme montré sur la figure C, la poulie pour vitesse rapide ③ presse contre le disque d'embrayage ⑥ et la couture à vitesse rapide commence. Quatre points fin, la plaque de pression ② se déplace comme montré sur la figure B et la couture à vitesse lente reprend. Ceci amortit le choc de l'arrêt et préserve la durabilité de la machine.

Operación fundamental del embrague

Cuando la máquina no está funcionando, la bola de acero ① y la plancha prensora de la bola ② se encuentran en la posición indicada en la figura A, y la polea de alta velocidad ③ y la polea de baja velocidad ④ están funcionando en mínima. Cuando la plancha prensora de la bola ② se mueve a la posición indicada en la figura B, la polea de baja velocidad ④ hace presión sobre la leva de parada ⑤ y dos puntos son cosidos a velocidad baja. Eso sirve para evitar que el hilo se escape de la aguja al comenzar a coser. La plancha prensora de la bola ② se mueve a la posición que indica la figura C, la polea de alta velocidad ③ hace presión sobre el disco de embrague ⑥ y en seguida la máquina empieza a coser a alta velocidad. Cuando se termina la costura hasta el cuarto punto desde el fin, la plancha prensora de la bola ② se mueve hacia la posición indicada en la Figura B y el coser a velocidad baja empieza otra vez. Eso suaviza el choque de parada y conserva la excelente durabilidad de la máquina.



Installing the needle

Loosen screw ①, hold the needle ② with the long groove facing the front, push it in completely until it hits the end, and then tighten set screw ①.

Nadelbefestigung

Die Schraube ① lösen. Die Nadel ② so halten, daß die lange Nut zu Ihnen schaut, und bis zum Anschlag ganz hineinstecken. Danach die Stellschraube ① festziehen.

Mise en place de l'aiguille

Desserrer la vis ①, tenir l'aiguille ② avec la rainure longue vers l'avant, enfoncer complètement et resserrer la vis ①.

Montaje de la aguja

Aflojar el tornillo ①, coger la aguja ② de manera que el encastre prolongado quede volteado hacia frente. Apretarla completamente hasta que llegue al fin y luego apretar el tornillo ①.

Upper threading

Thread the upper thread correctly as shown below.

Einfädeln des Oberfadens

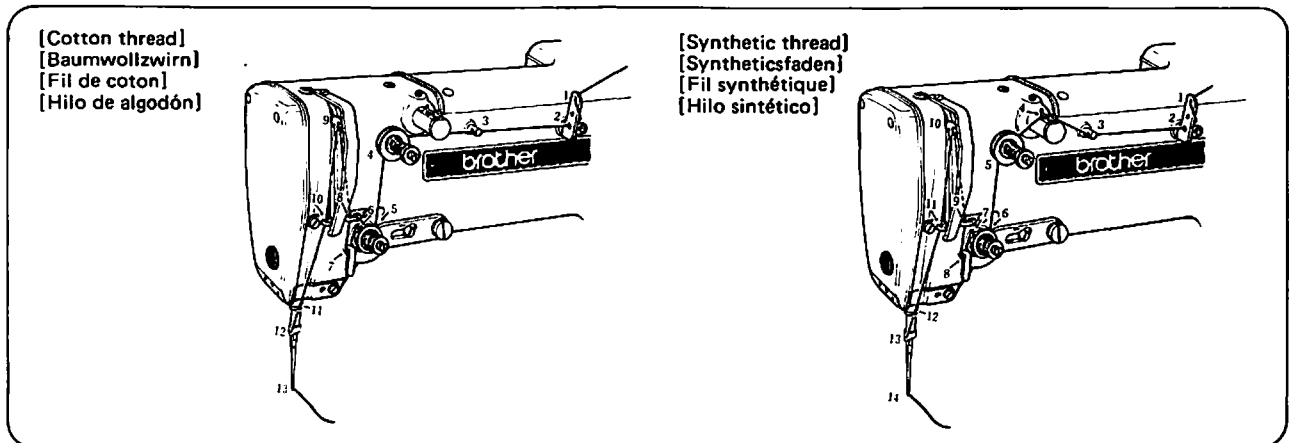
Den Oberfaden, wie unten gezeigt, einfädeln.

Enfilage supérieur

Enfiler le fil de dessus correctement comme indiqué ci-dessous.

Hilo superior

Enhebrar el hilo superior correctamente como se muestra abajo.



[Cotton thread]
[Baumwollzwirn]
[Fil de coton]
[Hilo de algodón]

[Synthetic thread]
[Syntheticfaden]
[Fil synthétique]
[Hilo sintético]

Selecting a needle and thread

The type of needle and thread to be used differ according to the type of sewing to be done, and the table below is a guide to their selection.

Needle	Thread
DPx5 #9	#100~#60
DPx5 #11	
DPx5 #14	# 80~#50
DPx5 #16	
DPx17 #19	# 30~#20
DPx17 #21	# 20~#10

Nadel und Nähfaden

Die Nadel und der Nähfaden sind entsprechend der Näharbeit auszuwählen. Die untenstehende Tabelle dient als Richtlinie für die richtige Wahl.

Nadel-System	Feinheitsnummer des Fadens
DPx5 Nr.9	Nr.100~80
DPx5 Nr.11	
DPx5 Nr.14	Nr. 80~50
DPx5 Nr.16	
DPx17 Nr.19	Nr. 30~20
DPx17 Nr.21	Nr. 20~10

Aiguille et fil

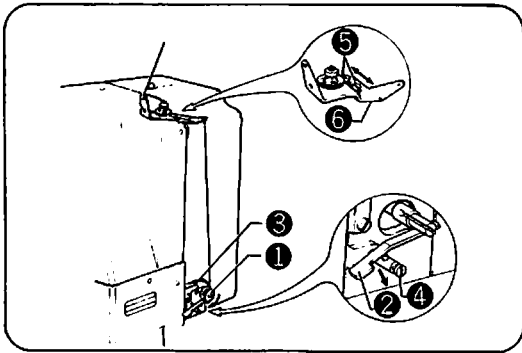
Le choix du type d'aiguille et de fil dépend du type de couture à faire. La table ci-dessous sert de guide.

Aiguille	Fil
DPx5 #9	#100~#80
DPx5 #11	
DPx5 #14	# 80~#50
DPx5 #16	
DPx17 #19	# 30~#20
DPx17 #21	# 20~#10

La aguja y el hilo

El tipo de aguja y de hilo que se debe de usar son diferentes de acuerdo con el tipo de material en el cual se cose. El cuadro abajo sirve de guía para elegir.

Aguja	Hilo
DPx5 N°9	N° 100~N° 80
DPx5 N° 11	
DPx5 N° 14	N° 80~N° 50
DPx5 N° 16	
DPx17 N° 19	N° 30~N° 20
DPx17 N° 21	N° 20~N° 10



Bobbin winding

1. Check that the power switch is turned on.
 2. Set the bobbin ① on the bobbin winder spindle and push it up to the end.
 3. Do threading as shown in the diagram on the left, and then wind the thread around the bobbin ① a few times in the direction of the arrow.
 4. Press the bobbin winder stop latch ② and the thread will begin winding automatically. When a fixed amount of thread has been wound onto the bobbin (that is, the bobbin will be filled to 80% of its capacity), the bobbin winder stop latch ② will return to its original position.
 5. Remove the bobbin ① and cut the thread with the thread cutter ③ .
- * If you wish to wind more than the fixed amount of thread onto the bobbin, loosen screw ④ and let the bobbin winder stop latch ② move downwards. The bobbin can then be filled up to this position of the stop latch.
- ★ When the thread piles up to one side:
If the thread piles up to one side of the bobbin while being wound, loosen the two screws ⑤ and adjust the position of the bobbin winding thread guide ⑥ .

Der Spulvorgang

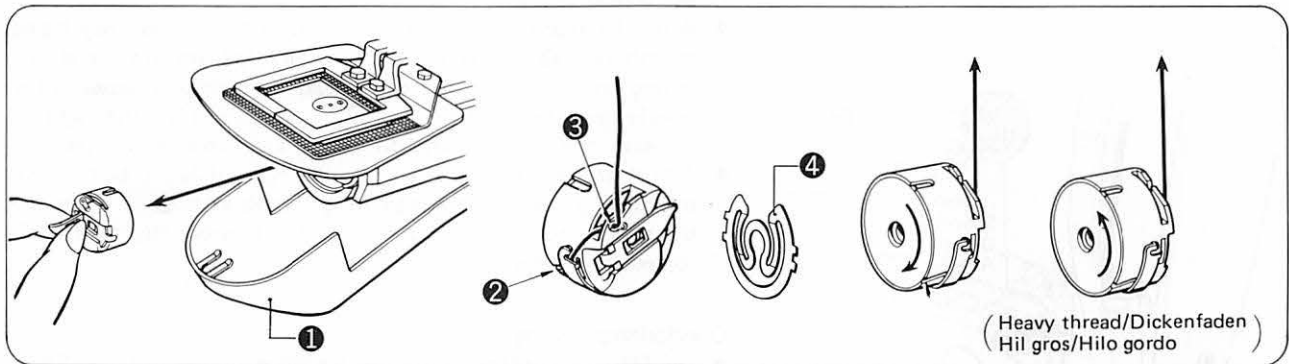
1. Kontrollieren, ob die Stromzufuhr eingeschaltet ist.
 2. Die Spule ① auf die Spulerspindel stecken und sie fest aufdrücken.
 3. Den Faden wie in der linken Abbildung einfädeln. Und den Faden einigemal in Pfeilrichtung um die Spule ① wickeln.
 4. Die Spulersperrlasche ② drücken. Der Faden wird nun automatisch aufgewickelt. Wenn eine bestimmte Fadensmenge auf der Spule aufgewickelt worden ist (80% des Aufnahmevermögens sind verbraucht), kehrt die Spulersperrlasche ② in die vorige Ausgangsstellung zurück.
 5. Die Spule ① entnehmen und den Faden mit dem Abschneider ③ durchtrennen.
- * Sollten Sie mehr Faden auf die Spule aufwickeln wollen, lösen Sie die Schraube ④ , so daß die Spulersperrlasche ② weiter nach unten gleitet. Dann kann die Spule bis zu dieser Laschenstellung angefüllt werden.
- ★ Ungleiches Aufwickeln des Nähfadens
Falls der Nähfaden ungleich auf der Spule aufgewickelt wird, lösen Sie die Schraube ⑤ , und richten Sie die Lage des Spuler-Fadenführers ⑥ .

Bobinage de la canette

1. S'assurer que l'interrupteur marche/arrêt est dans la position marche.
 2. Enfiler complètement la canette sur l'axe du bobinoir.
 3. Enfiler l'aiguille comme montré sur la figure ci-contre à gauche et enrouler le fil plusieurs fois autour de la canette ① dans le sens de la flèche.
 4. Appuyer sur le loquet ② du bobinoir et le fil commencera à s'embobiner automatiquement. Quand une quantité fixe de fil aura été embobinée (quand la canette sera remplie jusqu'à 80% de sa capacité) le loquet ② retournera à sa position initiale.
 5. Enlever la canette ① et couper le fil avec le coupe-fil ③ .
- * Pour embobiner plus de fil que la quantité fixe, desserrer la vis ④ et baisser le loquet. La bobine peut alors être remplie jusqu'à la nouvelle position du loquet.
- ★ Quand le fil s'embobine d'un côté:
Quand le fil s'embobine d'un côté de la canette, desserrer les deux vis ⑤ et ajuster la position du guide-fil ⑥ .

Como llenar la canilla

1. Cerciorarse de que el interruptor de energía esté prendido.
 2. Colocar la canilla ① en el carretel para enrollarla. Hay que apretarla hasta el fin.
 3. Enhebrar el hilo de acuerdo con el diagrama a la izquierda y luego enrollar el hilo alrededor de la canilla ① algunas veces hacia la dirección que indica la seta.
 4. Apretar la aldabilla de detención del devanador de la canilla ② y el hilo empezará a devanarse automáticamente. Después que una cierta cantidad de hilo haya sido devanada en la canilla (es decir, la canilla estará 80% llena de su capacidad), la aldabilla de detención del devanador de la canilla ② vuelve a su posición de origen.
 5. Quitar la canilla ① y cortar el hilo con el cortador del mismo ③ .
- * Si Ud. desea devanar una cantidad mayor de hilo en la canilla que la cantidad indicada, habrá que aflojar el tornillo ④ y dejar que la aldabilla de detención del devanador de la canilla se mueva hacia abajo. La canilla, entonces, se puede llenar hasta la posición de la aldabilla de detención.
- ★ Cuando el hilo se amontona de un lado:
Si el hilo se amontona de un lado de la canilla mientras se devana, habrá que aflojar los dos tornillos ⑤ y arreglar la posición de la guía del hilo del devanador de la canilla ⑥ .



Inserting and removing the bobbin case and lower threading

1. Pull the shuttle race cover **1** towards you and then open it.
 2. Place the bobbin inside the bobbin case, and then draw the thread through slot **2** and out of the delivery eye **3**. While doing this, check that the bobbin is revolving in the direction of the arrow.
- * The anti-spinning spring **4** is used only on general fabric.

Einlegen und Entnehmen der Spulenkapsel und Einfädeln des Unterfadens

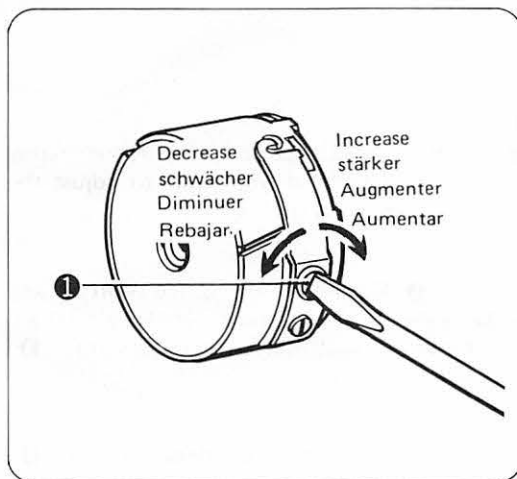
1. Den Schiffchen-Laufringdeckel **1** zu sich ziehen und abnehmen.
 2. Die Spule in die Kapsel stecken. Danach den Faden durch den Schlitz **2** und die Abnahmeöffnung **3** ziehen. Überprüfen Sie gleichzeitig, ob sich die Spule in Pfeilrichtung dreht.
- * Der Standard typ hat die Feder **4**, die für den Antileerlauf geeignet ist.

Mise en place et dépose du boîtier de la canette et enfilage inférieur

1. Tirer le couvercle du logement de la navette **1** vers soi, puis l'ouvrir.
 2. Placer la canette dans le boîtier de la canette et passer le fil par l'encoche **2** et l'ouverture **3**. S'assurer que la bobine tourne dans le sens de la flèche.
- * Utiliser le ressort du presseur de la bobine **4** pour seuls les tissus normaux.

Para insertar y sacar la caja de la canilla e hilo inferior

1. Tirar de la tapa de la lanzadera **1** hacia sí y abrirla. Colocar la canilla dentro de la caja de la misma.
 2. Jalar el hilo por la ranura **2** y sacarlo por el ojo de salida **3**. Mientras eso, habrá que averiguar si la canilla está girando en sentido de la seta.
- * Se use el resorte de anti-vuelta **4** solamente para materia general.



Lower thread tension

Hold the bobbin case by the end of the thread, and then adjust the lower thread tension by turning the regulating screw **1** to reduce the tension until it is just strong enough to prevent the bobbin case from slipping and falling from its own weight. Turn the regulating screw to the right to increase the tension, and to the left to reduce the tension.

Unterfadenspannung

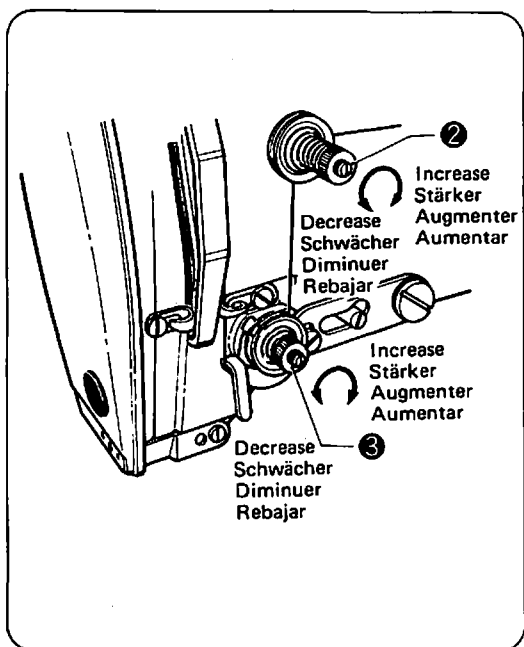
Die Spulenkapsel am Fadenende halten. Durch Drehen der Regulierschraube **1** die Unterfadenspannung so einstellen, daß die Spannung das Eigengewicht der Spulenkapsel gerade tragen kann. Durch Drehen der Regulierschraube nach rechts nimmt die Spannung zu, durch Drehen nach links ab.

Tension du fil de dessous

Tenir le boîtier de la canette par le bout du fil et régler la tension du fil de dessous en tournant la vis de réglage **1** pour réduire la tension de sorte qu'elle soit assez forte pour empêcher le boîtier de la canette de glisser et de tomber de son propre poids. Tourner la vis de réglage vers la droite pour augmenter la tension et vers la gauche pour diminuer la tension.

Tensión del hilo inferior

Agarrar la caja de la canilla por el fin del hilo y regular la tensión del hilo inferior dándole vuelta al tornillo regulador **1** para reducir la tensión hasta que esté suficientemente fuerte para evitar que la caja de la canilla se escape y caiga por su propio peso. Para aumentar la tensión habrá que girar el tornillo regulador hacia la derecha, y para bajar la tensión habrá que girarlo hacia la izquierda.



Upper thread tension

- With the machine at a standstill, turn the tension regulating thumb nut ② to reduce the auxiliary tension until it is just strong enough to prevent the thread from sagging between the needle and the cloth. Turn the thumb nut to the right to increase the tension, and to the left to reduce the tension.
- Adjust the main tension to suit the type of fabric being sewn by turning the tension regulating thumb nut ③. Turn the thumb nut to the right to increase the tension, and to the left to reduce the tension.

Oberfadenspannung

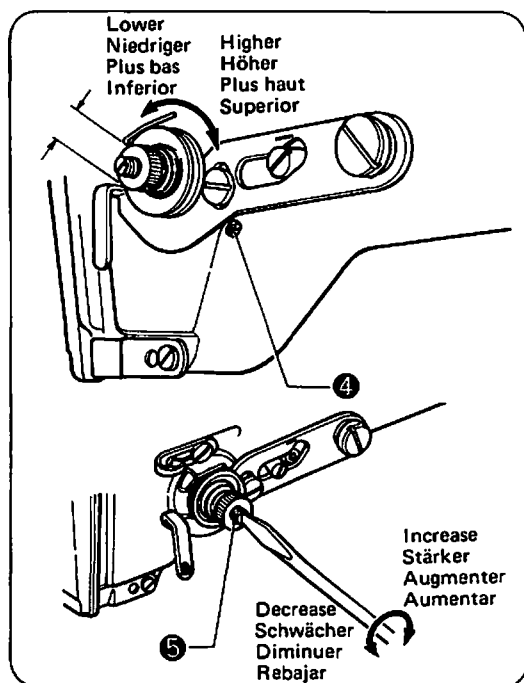
- Im Maschinenstillstand ist die Nebenspannung mit der Spannungsrandelmutter ② so weit zu verringern, daß der Faden zwischen der Nadel und dem Stoff gerade nicht durchzuhängen beginnt. Durch Drehen der Rändelmutter nach rechts nimmt die Spannung zu, durch Drehen nach links ab.
- Drehen Sie die Spannungsrandelmutter ③, um die Hauptspannung dem Nähgut anzupassen. Durch Drehen der Rändelmutter nach rechts nimmt die Spannung zu, durch Drehen nach links ab.

Tension du fil de dessus

- La machine étant à l'arrêt, tourner l'écrou de réglage de tension ② pour réduire la tension auxiliaire de sorte qu'elle suffise justement pour prévenir le fil de se relâcher entre l'aiguille le tissu. Tourner l'écrou vers la droite pour augmenter la tension et vers la gauche pour réduire la tension.
- Ajuster la tension principale selon le type de tissu à coudre avec l'écrou de réglage de tension ③. Tourner l'écrou vers la droite pour augmenter la tension et vers la gauche pour réduire la tension.

Tensión del hilo superior

- Con la máquina parada habrá que darle vuelta a la tuerca de orejetas reguladora de tensión ② a fin de reducir la tensión hasta que esté lo suficientemente fuerte para evitar que el hilo se afloje entre la aguja y la tela. Para aumentar la tensión habrá que darle vuelta a la tuerca de orejetas hacia la derecha, y para bajarla hacia la izquierda.
- Regular la tensión principal que sea apropiada para el tipo de tela usada y para eso habrá que girar la tuerca de orejetas ③ hacia la derecha para aumentar la tensión y hacia la izquierda para reducirla.



Thread take-up spring

To adjust the height of the thread take-up spring, loosen screw ④ and turn the whole regulator. If you need to adjust the tension of the spring, turn the tension stud ⑤ with a screwdriver.

Fadenabnahmefeder

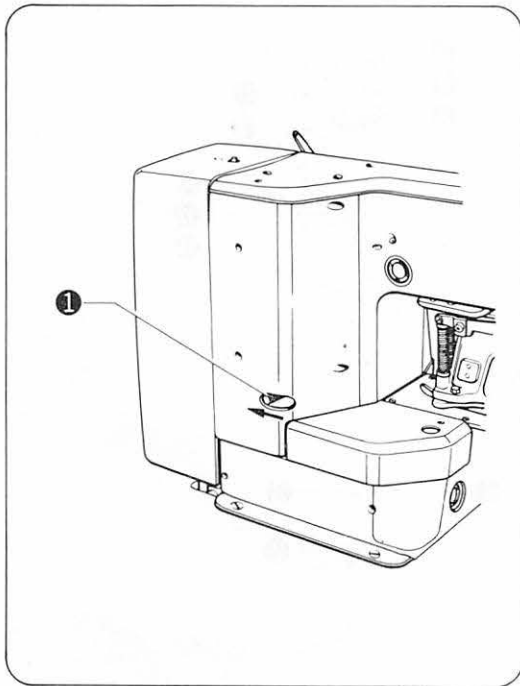
Indem Sie die Schraube ④ lösen und die ganze Vorrichtung drehen, können Sie die Höhe der Fadenabnahmefeder einstellen. Um die Spannung der Feder zu regulieren, ist der Spannstift ⑤ mit einem Schraubenzieher zu drehen.

Ressort du tendeur

Pour régler la hauteur du ressort du tendeur, desserrer la vis ④ et tourner l'ensemble. Tourner la tige de réglage de tension ⑤ avec un tournevis pour régler la tension du ressort.

Muelle del tira hilo

Afloja el tornillo ④ y darle vuelta completa al regulador a fin de regular la altura del tira hilo. Girar el perno de tensión ⑤ con un atornillador si Ud. necesita regular la tensión del muelle.



Using the stop lever

When the stop lever ① is pressed in the direction of the arrow, the thread will be trimmed and then the presser will rise and the machine will stop automatically.

Der Stopphebel

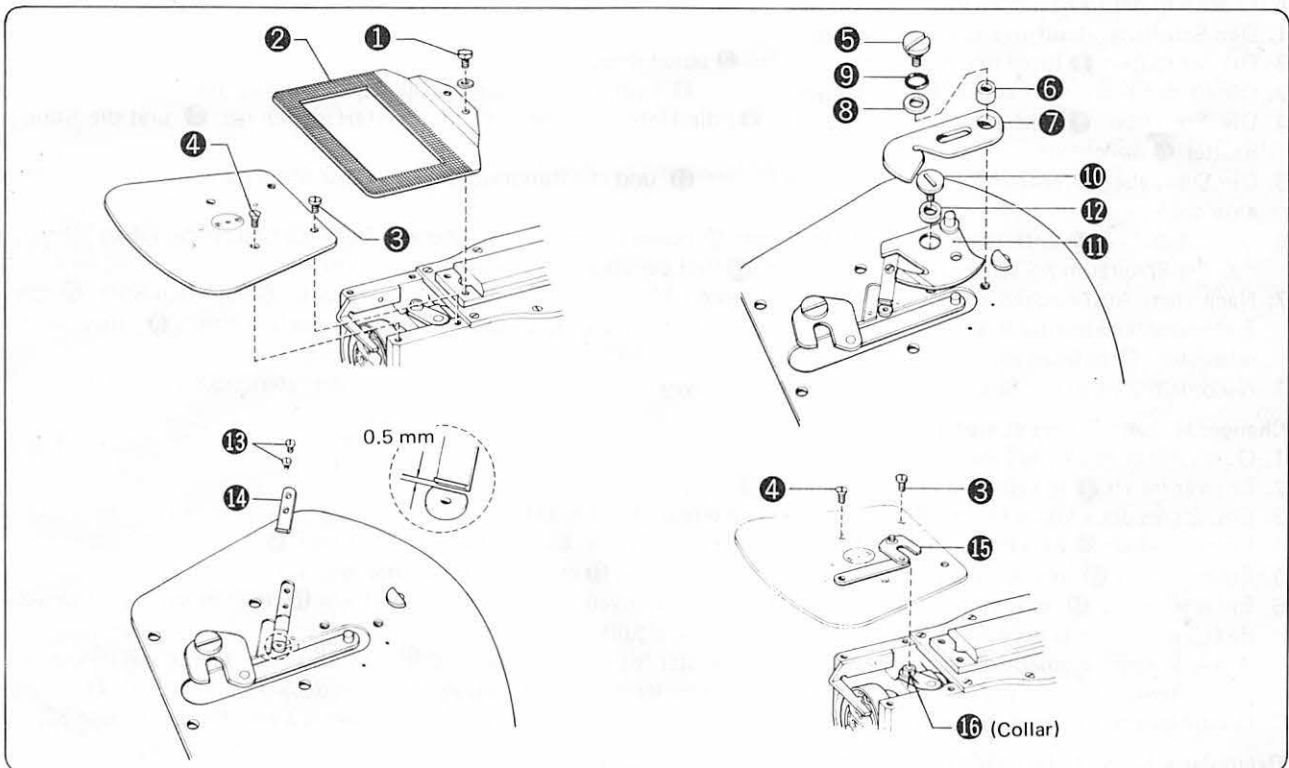
Wenn der Stopphebel ① in Pfeilrichtung gedrückt wird, wird der Faden abgeschnitten, der Stoffdrückerfuß hebt ab, und die Maschine hält an.

Utilisation du levier d'arrêt

Quand le levier d'arrêt ① est poussé dans le sens de la flèche le fil sera coupé, le pied-de-biche se lèvera et la machine s'arrêtera.

Como usar la palanca de parada

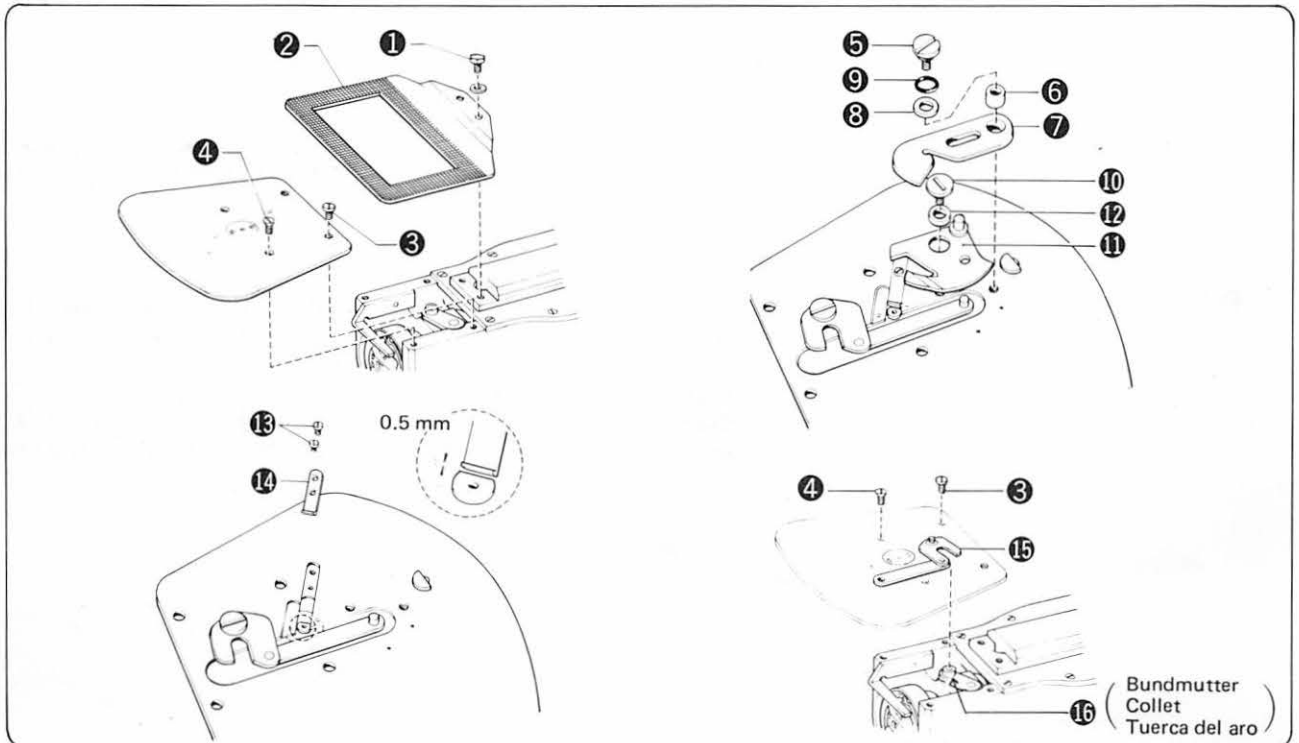
Cuando Ud. aprieta la palanca de parada ① en dirección de la seta, el hilo se corta, el prensor se levanta y la máquina deja de funcionar.



Replacing the fixed and moving blades

1. Open the shuttle race cover.
2. Remove the screws ① and take out the feed plate ② .
3. Remove the two clamping screws ③ and the two flat head screws ④, and take out the needle plate.
4. Remove screw ⑤, and take out the packing ⑨, washer ⑧, lower thread guiding finger ⑦ and collar ⑥.
5. Remove screw ⑩, take out the moving blade ⑪ and collar ⑫, and replace the moving blade with a new one.
6. Remove screws ⑬ and replace the fixed blade ⑭ with a new one. When doing so, move the fixed blade ⑭ to adjust the clearance between it and the needle hole plate to 0.5 mm.
7. After replacing the moving and fixed blades, fit the thread trimmer arm C ⑮ over the pin ⑯ of the thread trimmer arm B. Fasten the needle plate in place with the two clamping screws ③ and the two flat head screws ④.

* After attaching the needle plate, once again check the position of the moving blade (see page 30).



Auswechseln der beweglichen und festen Messer

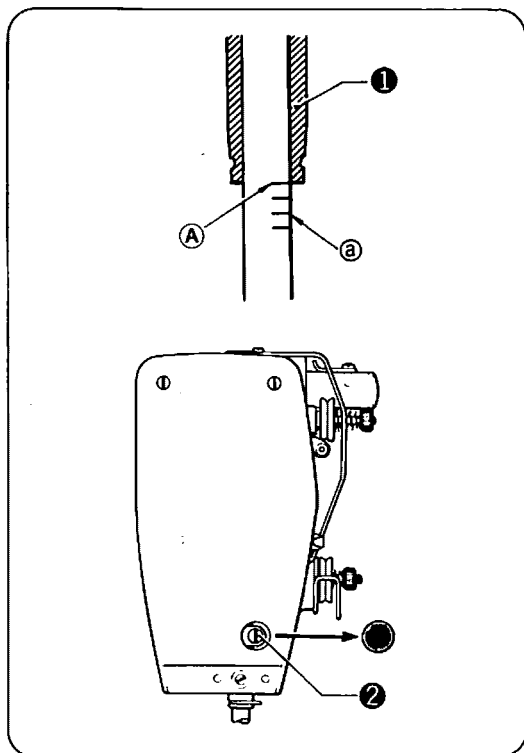
1. Den Schiffchen-Laufringdeckel abnehmen.
 2. Die Schrauben ① lösen und die Transportplatte ② abnehmen.
 3. Die beiden Klemmschrauben ③ und Senkschrauben ④ entfernen und die Stichplatte herausnehmen.
 4. Die Schraube ⑤ entfernen und das Packen ⑨, die Unterlagscheibe ⑧, den Unterfadenfänger ⑦ und die Bundmutter ⑥ abnehmen.
 5. Die Schraube ⑩ entfernen, das bewegliche Messer ⑪ und die Bundmutter ⑫ herausnehmen und ein neues Messer einsetzen.
 6. Die Schrauben ⑬ entfernen und das feste Messer ⑭ gegen ein neues austauschen. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß der Spielraum zwischen dem festen Messer ⑭ und der stichlochscheibe 0,5 mm beträgt.
 7. Nach dem Austauschen der beweglichen und festen Messer den Fadenabschneidearm C ⑮ auf den Stift ⑯ des Fadenabschneidearms B setzen. Die Stichplatte aufsetzen und mit den beiden Klemmschrauben ③ und Senkschrauben ④ befestigen.
- * Nach dem Einbau der Stichplatte ist die Lage des beweglichen Messers nochmals zu überprüfen. (Siehe Seite 30)

Changer les lames fixées et mobiles

1. Ouvrir le couvercle du logement de la navette.
 2. Enlever les vis ① et retirer la plaque à aiguille ②.
 3. Enlever les deux vis de serrage ③ et les deux vis à tête plate ④ et retirer la plaque.
 4. Enlever les vis ⑤ et retirer la pièce ⑦ et l'écrou à collet ⑥, la rondelle ⑧, et le bourrage ⑨.
 5. Enlever la vis ⑩, retirer la lame mobile ⑪ et l'écrou à collet ⑫ et remplacer la lame mobile par une nouvelle.
 6. Enlever les vis ⑬ et remplacer la lame fixe ⑭ par une nouvelle. Déplacer la lame fixée ⑭ de sorte qu'il y ait un jeu de 0,5 mm entre la lame fixée ⑭ et le disque perforé à aiguille.
 7. Après le remplacement des lames mobile et fixe, ajuster le bras de coupe-fil C ⑮ sur la goupille ⑯ du bras de coupe-fil B. Remettre la plaque à aiguille en place et resserrer les deux vis de serrage ③ et les deux vis à tête plate ④.
- * Contrôler encore une fois la position de la lame mobile après la mise en place de la plaque à aiguille. (voir page 30)

Reemplazar las cuchillas móviles y fijadas

1. Abrir la tapa de la carrera de la lanzadera.
 2. Quitar los tornillos ① y sacar la plancha de alimentación ②.
 3. Remover los dos tornillos sujetadores ③ y los dos tornillos de cabeza lisa ④ y remover la garganta de la plancha.
 4. Sacar los tornillo ⑤, y quite el empacador ⑨, la arandela ⑧, el dedo de guía del hilo inferior ⑦ y la tuerca del aro ⑥.
 5. Sacar el tornillo ⑩, quitar la cuchilla móvil ⑪, la tuerca del aro ⑫ y reemplazar la cuchilla móvil por una nueva.
 6. Remover los tornillos ⑬ y reemplazar la cuchilla fija ⑭ por una nueva. Al hacerlo, habrá que mover la cuchilla fija ⑭ para ajustar el espacio entre ella y el disco perforado de la aguja a 0,5 mm.
 7. Después de haber reemplazado las cuchillas, habrá que ajustar el brazo del corta hilo C ⑮ sobre el perno ⑯ del brazo del corta hilo B. Sujetar la garganta de la plancha en su lugar con los dos tornillos sujetadores ③ y los dos tornillos de cabeza lisa ④.
- * Después de fijar la garganta de la plancha, verificar otra vez la posición de la cuchilla móvil (vea página 30).



Ajuste de la altura de la barra de la aguja

Girar la polea para bajar la barra de la aguja hasta la posición más baja. Luego aflojar el tornillo ② y mover la barra de la aguja hacia arriba o hacia abajo de modo que la línea más alta de referencia ① de la barra de la aguja quede pareja con la parte trasera más baja del forro de metal de la barra de la aguja ①.

★ Caso Ud. use una aguja DP x 17, hay que ajustar la barra de la aguja para que la línea de referencia ②, la segunda contando desde abajo hacia arriba ①, quede pareja con la base del forro de metal.

Needle bar height adjustment

Turn the pulley to lower the needle bar to its lowest position. Then loosen screw ② and move the needle bar up or down so that the uppermost reference line ① of the needle bar is flush with the lower end of the needle bar bushing ①.

★ If using a DP x 17 needle, adjust the needle bar so that the reference line second from the bottom ② is flush with the base of the bushing.

Einstellung der Nadelstangenhöhe

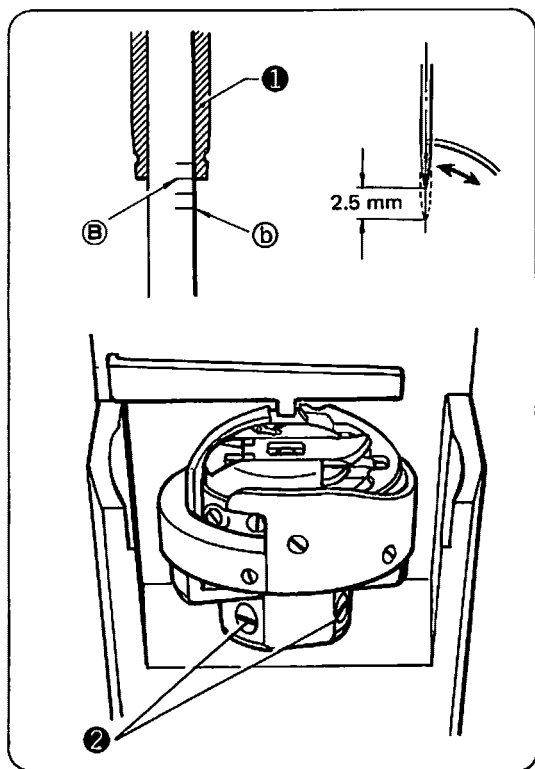
Durch Drehen der Riemenscheibe die Nadelstange in die tiefste Position stellen. Dann die Schraube ② lösen und die Nadelstange so weit nach oben oder unten verschieben, daß die oberste Nadelstangenbezugslinie ① mit der Unterkante der Nadelstangenbuchse ① übereinstimmt.

★ Bei Verwendung der Nadel DP x 17 ist die Nadelstangenhöhe so einzustellen, daß die zweite Bezugslinie von unten ② mit der Buchsenunterkante übereinstimmt.

Réglage de la hauteur de la barre à aiguille

Tourner la poulie pour faire descendre la barre à aiguille à sa position la plus basse. Desserrer la vis ② et lever ou baisser la barre à aiguille de sorte que la marque de repère supérieure ① de la barre à aiguille soit au niveau de l'extrémité inférieure de la bague de la barre à aiguille ①.

★ Dans le cas d'une aiguille du type DPx17, régler la barre à aiguille de sorte que la deuxième marque de repère d'en bas ② soit au niveau de la base de la bague.



Needle bar stroke adjustment

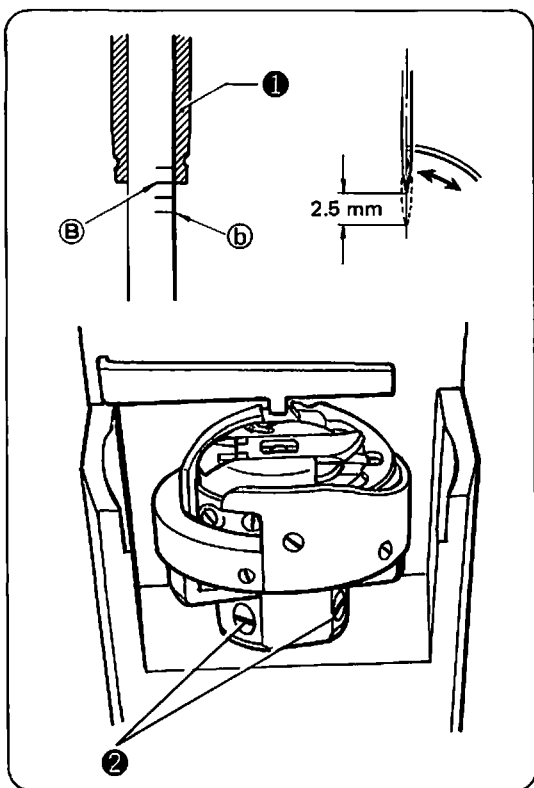
Turn the pulley to move the needle bar up from its lowest point and set the reference line ②, second from the top of the needle bar, flush with the lower end of the needle bar bushing ①. Then, with the needle bar in this position, loosen the screw ② and move the rotary hook so that the tip of the rotary hook is in line with the center of the needle.

★ If using a DP x 17 needle, adjust the needle bar so that the lowest reference line ② is flush with the base of the needle bar bushing.

Einstellung des Nadelstangenhubs

Die Nadelstange durch Drehen der Riemenscheibe hochziehen und die zweite Bezugslinie von oben ② mit der Unterkante der Nadelstangenbuchse ① ausrichten. Die Nadelstange in dieser Stellung belassen, die Schraube ② lösen und den Greifer so verschieben, daß die Schiffchennase über der Stichlochmitte liegt.

★ Bei Verwendung der Nadel DP x 17 ist der Nadelstangenhub so einzustellen, daß die unterste Bezugslinie ② mit der Buchsenunterkante übereinstimmt.



Réglage de la course de la barre à aiguille

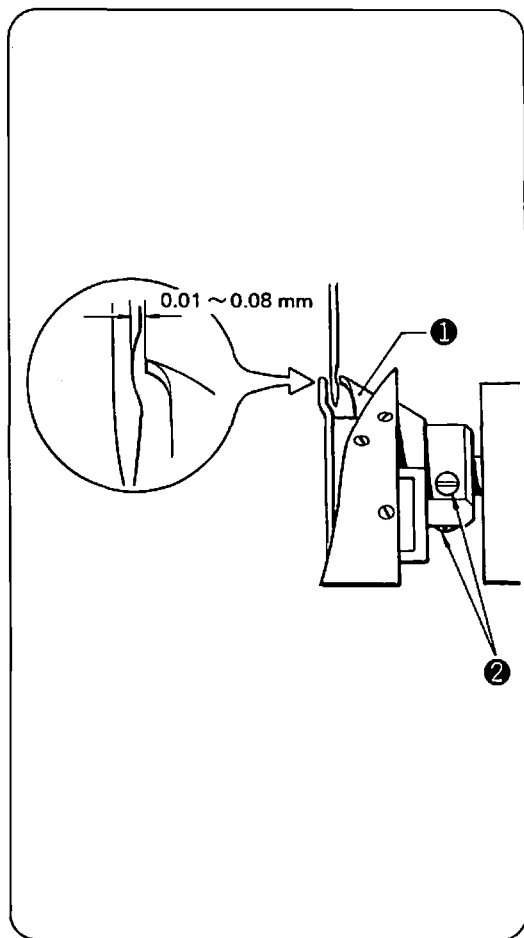
Tourner la poulie pour faire remonter la barre à aiguille de sa position la plus basse de sorte que la marque de repère (B), la deuxième ligne à partir du haut de la barre à aiguille, soit au niveau de l'extrémité inférieure de la bague de la barre à aiguille (1). L'aiguille étant dans cette position, desserrer la vis (2) et amener du crochet rotatif dans la position où l'extrémité du crochet s'aligne avec le centre de l'aiguille.

★ Dans le cas d'une aiguille du type DP x 17, régler la barre à aiguille de sorte que la marque de repère inférieure (b) soit au niveau de la base de la bague.

Ajuste del curso de la barra de la aguja

Girar la polea para mover la barra de la aguja de su posición más baja y ajustar la línea de referencia (B), la segunda contando desde la parte superior de la barra de la aguja, de modo que quede pareja con la extremidad más baja del forro de metal (1). Luego, ya con la barra de la aguja en su posición, afloje el tornillo (2) y mueva la punta del cangrejo para que la extremidad del gancho rotativo quede en línea recta con el centro de la aguja.

★ Caso Ud. use una aguja DP x 17, hay que ajustar la barra de la aguja para que la línea más baja de referencia (b) quede pareja con la base del forro de metal.



Needle and rotary hook clearance adjustment

(Please make both needle bar stroke and needle and rotary hook clearance adjustments at the same time.)

Turn the pulley to bring the tip of the rotary hook into line with the center of the needle. Then loosen screw (2) and turn the rotary hook (1) so that the clearance between the needle and the tip of the rotary hook (1) is between 0.01 and 0.08 mm.

Einstellung des Abstands zwischen Nadel und Greifer und des Schlags der Nadelstange

Durch Drehen der Riemenscheibe die Greifer mit der Stichlochmitte ausrichten. Dann die Schraube (2) lösen und die Greifer (1) so drehen, daß der Abstand zwischen der Nadel und der Greifer (1) 0,01 bis 0,08 mm beträgt.

Réglage de la distance aiguille-pointe du crochet de la rotatif

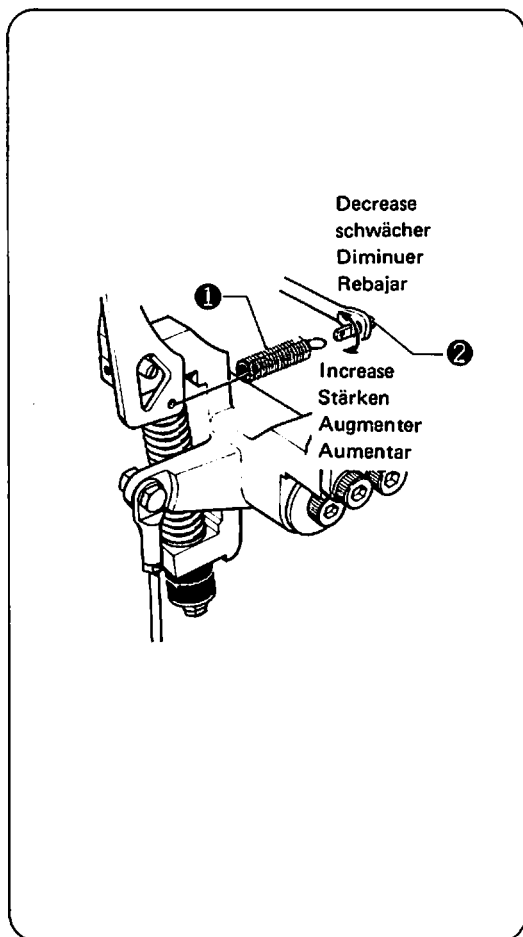
(Effectuer cette réglage avec celle de la course de la barre à aiguille.)

Tourner la poulie afin d'aligner l'extrémité du crochet de la navette avec le centre de l'aiguille. Desserrer la vis (2) et tourner du crochet de la rotatif (1) de sorte que la distance entre l'aiguille et l'extrémité du crochet (1) de la navette soit entre 0,01 et 0,08 mm.

Ajuste del espacio de la aguja y del cangrejo

(Haga ajustes de ambos curso de la barra de aguja y el espacio de la aguja y del cangrejo de la lanzadera simultaneamente.)

Rodar la polea para poner la extremidad del cangrejo en línea con el centro de la aguja. Entonces habrá que aflojar el tornillo (2) y voltear del cangrejo (1) de modo que el espacio entre la aguja y la extremidad del cangrejo (1) sea entre 0,01 y 0,08 mm.



Brake spring tension adjustment

When very thick materials are sewn on a machine of standard specifications, frictional resistance becomes large and the stop cam may not turn as far as the stop position at the final stitch. If this happens, remove the brake extension spring ❶, and turn the spring peg ❷ counterclockwise to reduce the tension of the brake extension spring ❶.

Einstellung der Bremsfederspannung

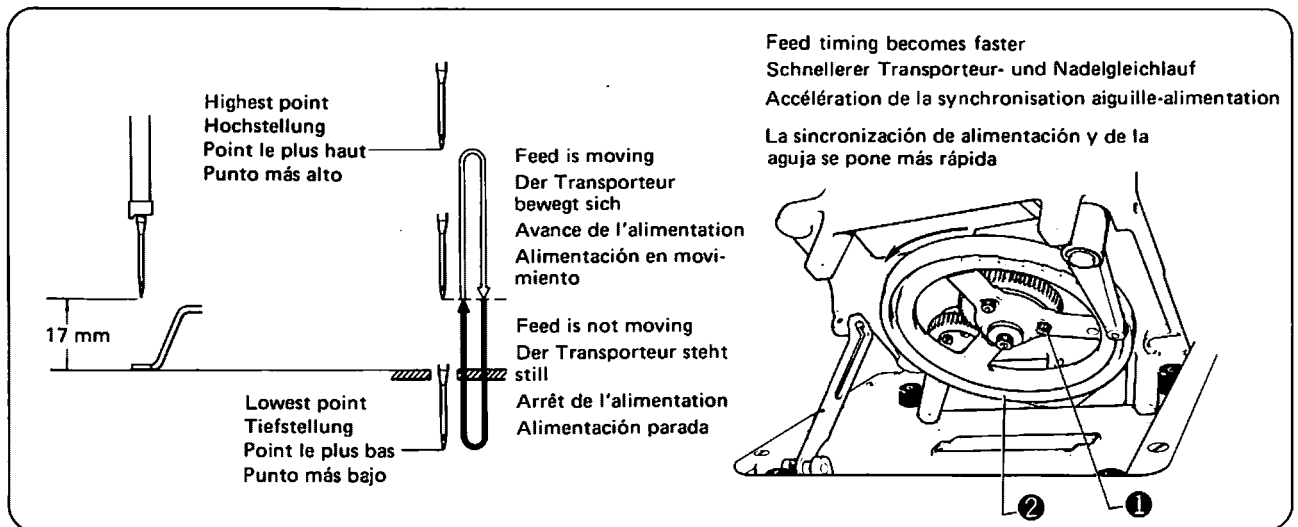
Falls sehr dicke Stoffe mit standardmäßigen Nähmaschinen bearbeitet werden, nimmt der Reibungswiderstand stark zu, so daß der Sperrnocken mitunter beim letzten Stich nicht in die Ruhestellung gedreht wird. In einem solchen Fall die Bremsfeder ❶ abnehmen und durch Drehen des Federhakens ❷ nach links die Bremsfederspannung verringern.

Réglage de la tension du ressort de frein

Quand des étoffes très épaisses sont cousues sur une machine à coudre standard, la résistance de la friction accroît et la came d'arrêt ne peut pas tourner dans la position d'arrêt au dernier point. Dans un tel cas, enlever le ressort d'extension du frein ❶ et tourner la goupille du ressort ❷ dans le sens contraire du mouvement des aiguilles d'une montre afin de réduire la tension du ressort de frein ❶.

Ajuste de la tensión del freno de muelle

Cuando se cose en materiales gruesos con una máquina de especificaciones patrones la resistencia de rozamiento es más fuerte y la leva de detención quizás no gire hasta la posición de parada con la última puntada. Si esto acontece, habrá que remover el muelle de freno de extensión ❶ y darle vuelta a la clavija de muelle ❷ en sentido contrario al de las agujas en el reloj para bajar la tensión del muelle del freno de extensión ❶.



Needle and feed timing adjustment

The intervals during which the feed is moving or stopped should be timed to correspond with the downward and upward movement of the needle. That is, the feed should be moving only while the needle is moving downward or upward above the line shown in the above diagram. Adjust the timing of the feed in relation to the movement of the needle by loosening the three allen bolts ① and turning the feed cam ② little by little. As the feed cam ② is turned in the direction of rotation the timing of the feed becomes faster relative to the downward and upward movement of the needle.

★ When sewing thick fabrics it is better to set the feed timing relatively faster because this will decrease the likelihood of wayward stitching and ensure satisfactory tension.

Einstellung des Nadel- und Transporteurgleichlaufs

Die Zeitintervalle, während sich der Transporteur bewegt und stillsteht, müssen mit der nach unten und oben laufenden Nadelbewegung übereinstimmen: Der Transporteur darf sich nur bewegen, wenn die Nadel über der in der Abbildung gezeigten Linie nach unten oder oben gleitet. Der Gleichlauf zwischen der Nadel und dem Transporteur kann durch Lösen der drei Innensechskantschrauben ① und langsames Drehen der Transporteurkurve ② eingestellt werden. Wenn die Transporteurkurve ② in die Laufrichtung gedreht wird, wird der Transporteurlauf im Vergleich zur Nadelbewegung schneller.

★ Bei dickem Nähgut sollte ein schnellerer Transporteurgleichlauf eingestellt werden, um unkontrollierte Stiche zu verhindern und jederzeit die optimale Spannung zu gewährleisten.

Réglage de la synchronisation aiguille-alimentation

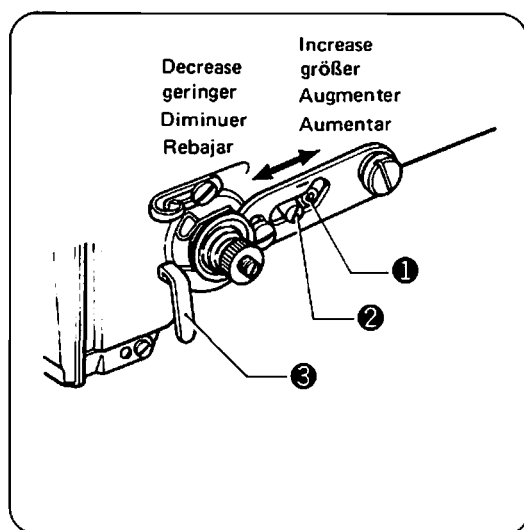
Les intervalles pendant lesquelles l'alimentation avance ou s'arrête doivent être synchronisées avec les mouvements de l'aiguille vers le haut et vers le bas. Cela veut dire que l'alimentation doit avancer seulement quand l'aiguille descend ou monte au-dessus de la ligne montrée sur la figure. Desserrer les trois boulons à tête creuse ① et tourner peu à peu la came d'alimentation ② pour régler la synchronisation alimentation-aiguille. Quand la came d'alimentation ② est tournée dans le sens de la rotation l'alimentation sera accélérée.

★ Il vaut mieux accélérer l'alimentation quand des étoffes épaisses sont cousues pour éviter une couture irrégulière et assurer une tension satisfaisante.

Ajuste de la sincronización de alimentación y de la aguja

Los intervalos mientras los cuales la alimentación está en movimiento o parada, deben de ser sincronizados a fin de corresponder con los movimientos de la aguja hacia arriba y hacia abajo. Es decir, la alimentación debe de estar en movimiento solamente cuando la aguja camina hacia abajo o hacia arriba por encima de la línea indicada en el diagrama. Ajuste la sincronización de la alimentación en relación al movimiento de la aguja aflojando los tres cerrojes "Allen" ① y dándole vuelta poco a poco a la leva ②. Conforme la leva de alimentación ② se voltea en dirección de rotación la sincronización de la alimentación se pone más rápida relativa al movimiento de hacia arriba y hacia abajo de la aguja.

★ Mientras Ud. cose con una tela gruesa es aconsejable ajustar la sincronización de la alimentación relativamente más rápida pues esto reduce la probabilidad de puntadas descarriadas y garantiza una tensión satisfactoria.



Thread take-up lever adjustment

The stroke of the thread take-up lever can be reduced to a maximum magnitude of 5 mm in order to prevent the thread from slipping out of the needle at the commencement of sewing. Adjust the stroke of the thread take-up lever to suit the type of material being sewn as follows.

1. Turn on the power switch and depress the pedal to the first step to lower the presser.
2. Turn off the power switch. After the machine has stopped completely, press the pedal down fully to raise the clutch.
3. Loosen screw ① and move the thread take-up guide shaft ② to the right to increase the stroke of the thread take-up lever ③, or to the left to decrease the stroke. However, because the thread tension becomes poor if the guide shaft is moved further than necessary, adjust the stroke so that the center of the thread take-up guide shaft ② is always with the range of the mark.
4. After making the adjustment, turn on the power switch and set the machine back in normal working order.

Einstellung des Fadenabnahmehebels

Der Maximalhub des Fadenabnahmehebels kann bis zu 5 mm verringert werden, damit der Faden beim Nähbeginn nicht aus der Nadel schlüpft. Stellen Sie den Hub des Fadenabnahmehebels folgendermaßen ein, je nach verarbeitetem Stoff:

1. Den Netzschalter einschalten und das Pedal etwas niederdrücken, um den Stoffdrückerfuß aufzusetzen.
2. Den Netzschalter ausschalten. Nachdem die Maschine vollständig zum Stillstand gekommen ist, das Pedal ganz durchtreten, so daß die Kupplung hochgezogen wird.
3. Die Schraube ① lösen und den Führungzapfen ② nach rechts schieben, um den Hub des Fadenabnahmehebels ③ zu vergrößern, bzw. nach links, um ihn zu verringern. Wenn der Führungzapfen jedoch weiter als unbedingt notwendig verschoben wird, verschlechtert sich die Fadenspannung: Stellen Sie daher den Hub normalerweise so ein, daß sich die Führungzapfenmitte ② im markierten Bereich befindet.
4. Nach durchgeführter Einstellung den Netzschalter einschalten. Danach kann die Maschine normal bedient werden.

Réglage du guide-fil

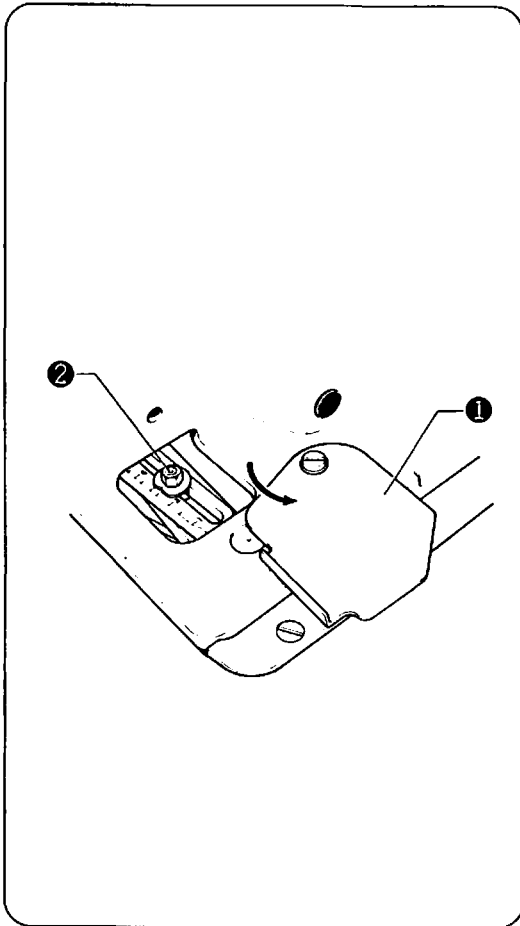
La course du guide-fil peut être réglée de 5 mm au maximum afin de prévenir que le fil ne glisse hors du chas au début de la couture. Régler la course du guide-fil selon le type d'étoffe comme suit.

1. Mettre la machine en marche et appuyer sur la pédale jusqu'au premier cran pour faire baisser le pied-de-biche.
2. Mettre la machine hors contact. Après l'arrêt complet appuyer la pédale entièrement afin de faire monter l'embrayage.
3. Desserrer la vis ① et déplacer l'axe vers la droite pour augmenter la course ou vers la gauche pour la diminuer. Cependant, parce que la tension du fil devient insuffisante quand l'axe est déplacé plus que nécessaire, régler la course de sorte que le centre de l'axe soit toujours dans la marge de réglage.
4. Après le réglage, mettre en contact et remettre la machine dans l'état de marche d'avant.

Ajuste de la palanca del tira hilo

El curso de la palanca del tira-hilo puede ser reducido a una magnitud máxima de 5 mm a fin de evitar que el hilo se suelte de la aguja cuando Ud. empieza a coser. Hay que ajustar el curso de la palanca del tira hilo para adaptarlo al material. Seguir las instrucciones abajo.

1. Prender el interruptor de energía y apretar un poco el pedal para bajar el prensor.
2. Desconectar el interruptor. Cuando la máquina ya está completamente parada, habrá que apretar de todo el pedal para levantar el embrague.
3. Aflojar el tornillo ① y mover el árbol de la guía del tira-hilo ② hacia la derecha para aumentar el curso de la palanca del tira-hilo ③, o hacia la izquierda para bajarlo. Sin embargo, a causa de que la tensión del hilo se pone flaca si el árbol de la guía se mueve más de lo que es necesario, ajuste el curso de manera que el centro del árbol de la guía del tira-hilo ② esté siempre alineado con la marca.
4. Después de haber hecho los ajustes, habrá que prender el interruptor de energía y colocar la máquina otra vez en posición normal de funcionamiento.



Tack length adjustment

Open the cover ①, loosen nut ② and align the notch in the washer with the number corresponding to the number inscribed on the feed cam, and then retighten nut ②.

Einstellung der Verriegelungslänge

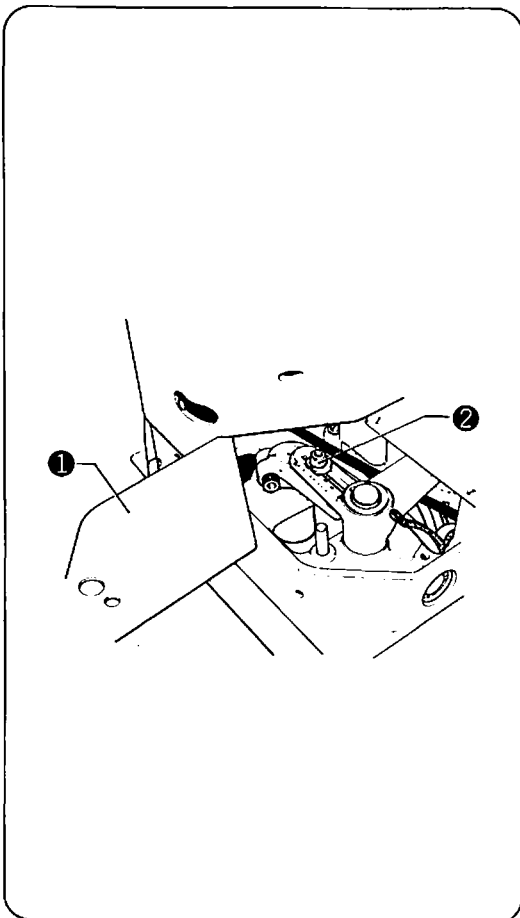
Die Abdeckung ① entfernen, die Mutter ② lösen und die Scheibenkerbe mit derselben Nummer wie auf der Transportsteuerkurve ausrichten. Danach die Mutter ② wieder festziehen.

Réglage de la longueur du point

Faire pivoter le couvercle ① déserrer l'écrou ② et mettre l'encoche de la rondelle en ligne avec le numéro correspondant au numéro gravé sur la came, ensuite resserrer l'écrou ②.

Ajuste de la largura de puntada

Abrir la tapa ①, aflojar la tuerca ② y alinear la ranura de la arandela con el número que corresponda al número que trae escrito en el excéntrico y volver a apretar la tuerca ②.



Tack width adjustment

Open the cover ①, loosen nut ② and align the notch in the washer with the number corresponding to the number inscribed on the feed cam, and then retighten nut ②.

Einstellung der Verriegelungsweite

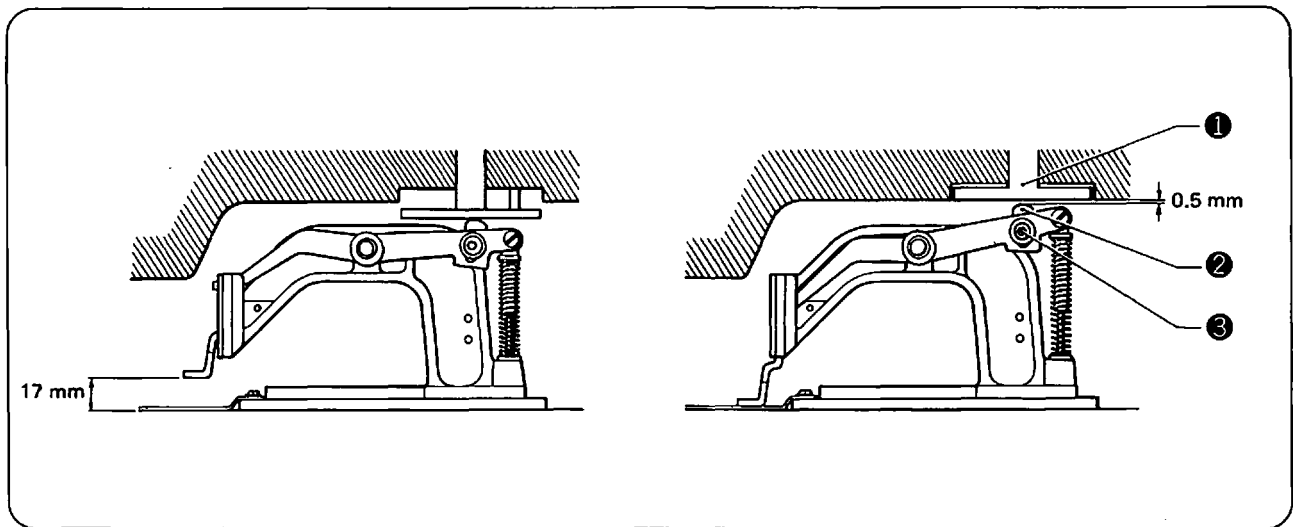
Die Abdeckung ① entfernen, die Mutter ② lösen und die Scheibenkerbe mit derselben Nummer wie auf der Transportsteuerkurve ausrichten. Danach die Mutter ② wieder festziehen.

Réglage de la largeur du point

Faire pivoter le couvercle ① déserrer l'écrou ② et mettre l'encoche de la rondelle en ligne avec le numéro correspondant au numéro gravé sur la came, ensuite resserrer l'écrou ②.

Ajuste de anchura de puntada

Abrir la tapa ①, aflojar la tuerca ② y alinear la ranura de la arandela con el número que corresponda al número que trae escrito en el excéntrico y volver a apretar la tuerca ②.



Work clamp stroke adjustment

The maximum stroke of the work clamp when the machine is at a standstill is a distance of 17 mm between the needle plate and the work clamp. Make this adjustment with the presser in the lowered position. Loosen screw ③ and move the presser arm lever plate ② up or down so that there is a clearance of 0.5 mm between it and the presser lifter plate ①. The stroke of the work clamp can be reduced in the same way. As the clearance between the presser lifter plate ① and the presser arm lever plate ② is increased, the stroke of the work clamp decreases.

Hubverstellung des Stoffdrückerfußes

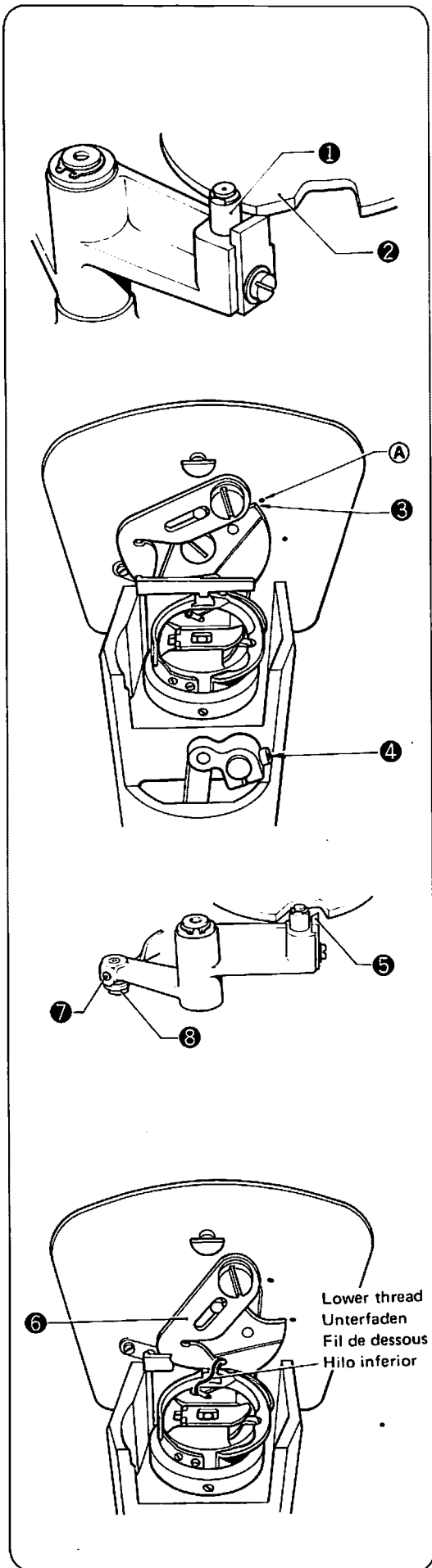
Der Maximalabstand zwischen der Stichplatte und dem Stoffdrückerfuß beträgt im Maschinenstillstand 17 mm (Maximalhub des Stoffdrückerfußes). Der Hub muß bei aufgesetztem Stoffdrückerfuß eingestellt werden. Die Schraube ③ lösen und das Plättchen des Stoffdrückerhebels ② so weit nach oben oder unten verschieben, daß der Abstand zwischen dem Plättchen und der Stoffdrückerlüftplatte ① 0,5 mm beträgt. Auf die gleiche Weise kann der Hub des Stoffdrückerfußes verringert werden: Wenn der Abstand zwischen dem Plättchen des Stoffdrückerhebels ② und der Stoffdrückerlüftplatte ① vergrößert wird, wird der Hub des Stoffdrückerfußes kleiner.

Réglage de la course du pied-de-biche

La course maximum du pied-de-biche quand la machine est à l'arrêt est de 17 mm (la distance entre la plaque à aiguille et le pied-de-biche). Faire ce réglage avec le presseur en position abaissée. Desserrer la vis ③ et lever ou baisser la plaque de réglage du presseur ② pour obtenir un espace libre de 0,5 mm entre les pièces ② et ①. La course du pied-de-biche peut être réduit de la même manière. Quand l'espace libre entre les pièces ① et ② est augmenté, la course du pied-de-biche diminue.

Ajuste del curso del pie prensor

Cuando la máquina está parada el curso máximo del pie prensor es de una distancia de 17 mm entre la garganta de la plancha y el pie prensor. Habrá que hacer este ajuste con el prensor en su posición más baja. Aflojar el tornillo ③ y mover la palanca de la plancha del brazo prensor ② hacia arriba o hacia abajo a fin de que haya un espacio de 0,5 mm entre la palanca y la plancha elevadora del prensor ①. El curso del pie prensor puede ser reducido de la misma manera. A medida que el espacio entre la plancha elevadora del prensor ① y la palanca de la plancha del brazo prensor ② aumenta, el curso del pie prensor baja.



Moving blade position adjustment

1. Turn the pulley until the thread trimmer lever roller ① moves up to the circumference of the thread trimmer cam ②, and then make the adjustment. Loosen screw ④ and move the moving blade ③ so that its corner coincides with mark ① on the needle plate.
2. With the machine stopped and the work clamp in the down position, turning the pulley little by little in the direction of normal rotation will bring the thread trimmer lever claw ⑤ into the cam depression. Then, loosen set screw ⑦ so that thread guiding finger ⑥ touches the lower thread and turn the thread trimmer adjusting shaft ⑧ to adjust.

Positionierung des beweglichen Messers

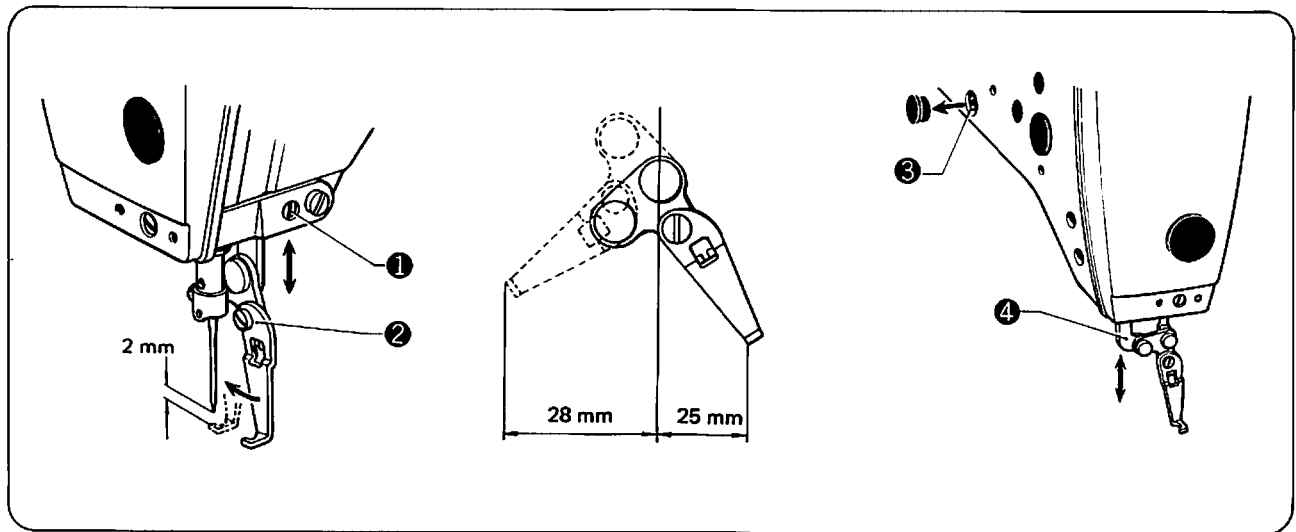
1. Durch Drehen der Riemenscheibe die Rolle des Fadenabschneidenhebels ① aus der Fadenabschneidekurve ② ziehen. Danach kann die Einstellung durchgeführt werden. Die Schraube ④ lösen und das bewegliche Messer ③ so positionieren, daß die Ecke mit der Stichplattenmarkierung ① übereinstimmt.
2. Drehen Sie das Gurtrad bei stehendem Motor und aufgesetztem Stoffdrückerfuß ein wenig in Laufrichtung, bis die Rolle des Fadenabschneidehebels in die Steuerkurvenvertiefung rückt. Lockern Sie dann die Stellschraube ⑦, so daß der Fadenführungsfinger ⑤ den Unterfaden berührt. Stellen Sie die Fadenabschneiderwelle ⑧ durch Drehen ein.

Positionnement de la lame mobile

1. Tourner la poulie de sorte que le galet du levier du coupe-fil ① entre en contact avec la came du coupe-fil ② et faire le réglage. Desserrer la vis ④ et déplacer la lame mobile ③ de sorte que le coin coïncide avec la marque ① sur la plaque.
2. La machine à l'arrêt et le pied presseur en position basse, la rotation du volant, effectuée petit à petit dans le sens de rotation normal, amène le galet du levier de coupe-fil dans le creux de la came. Ensuite, desserrer la vis de maintien ⑦ jusqu'à ce que le doigt du guide-fil ⑤ vienne en contact avec le fil inférieur, puis tourner l'arbre de réglage ⑧ du coupe-fil jusqu'à la position de réglage voulue.

Ajuste de posición de la cuchilla movable

1. Girar la polea hasta que la palanca del rollo del corta hilo ① se mueva hasta la circunferencia de la leva del corta hilo ②, y luego hacer los ajustes. Aflojar el tornillo ④ y mover la cuchilla movable ③ de modo que el canto de la misma coincida con la marca ① en la garganta de la plancha.
2. Con la máquina parada y el prensatelas bajado hasta abajo, girar poco a poco la polea en el sentido de su rotación normal con lo cual el rodillo de la palanca del cortahilos entrará en la ranura del excéntrico. A continuación, aflojar el tornillo ⑦ de manera que la uñeta del guíahilos ⑤ toque el hilo de abajo, y girar el eje regulador del cortahilos ⑧ para hacer el ajuste como es debido.



Thread wiper adjustment

1. With the thread wiper aligned with the center of the needle bar, loosen screw ❶ and move the thread wiper frame support ❷ upward or downward so that the clearance between the thread wiper and the tip of the needle is 2 mm.
2. Loosen the screw ❸ and move the thread wiper connecting plate ❹ upward or downward so that the thread wiper is at a distance of about 25 mm from the needle before sweeping the thread upward, and at a distance of about 28 mm from the needle after sweeping the thread.

Einstellung des Fadenwischers

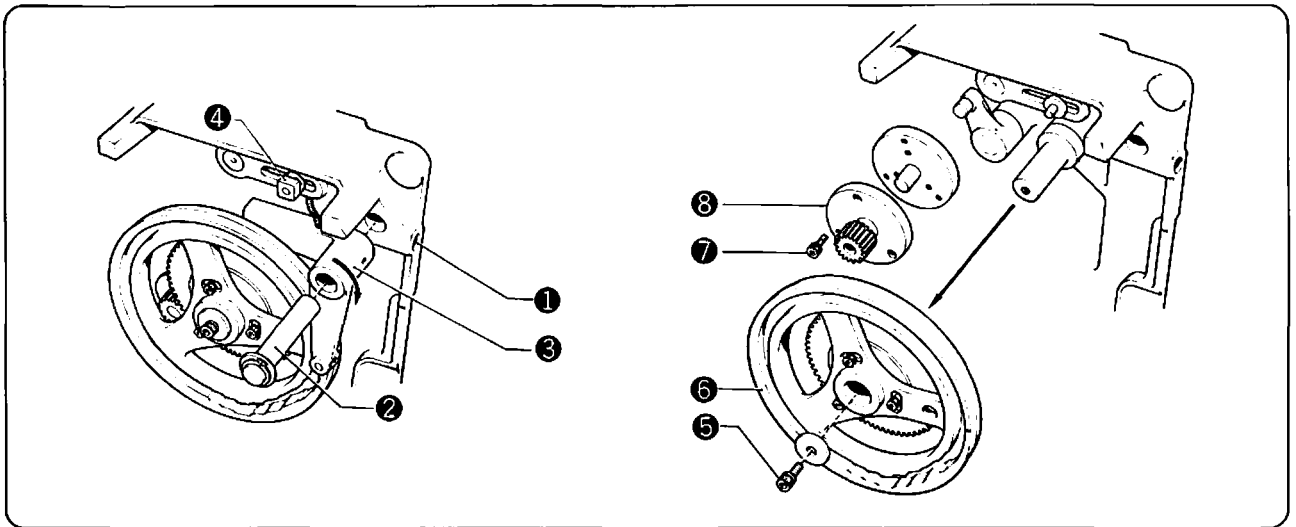
1. Den Fadenwischer mit der Nadelstangenmitte ausrichten, die Schraube ❶ lösen und den Fadenwischerträger ❷ so weit nach unten oder oben schieben daß der Abstand zwischen dem Fadenwischer und der Nadelspitze 2 mm beträgt.
2. Die Innensechskantschraube ❸ lösen und die Verbindungsplatte des Fadenwischers ❹ so weit nach unten oder oben schieben, daß der Spielraum zwischen dem Fadenwischer und der Nadel ungefähr 25 mm beträgt, bevor der Faden nach oben gezogen wird. Nachdem der Faden weggezogen wurde, sollte der Abstand zur Nadel ungefähr 28 mm betragen.

Réglage de l'ôte-fil

1. L'ôte-fil étant aligné avec le centre de la barre à aiguille, desserrer la vis ❶ et lever ou baisser le support de l'ôte-fil ❷ de sorte que l'espace libre entre l'ôte-fil et la pointe de l'aiguille soit de 2 mm.
2. Desserrer la vis à tête creuse ❸ et lever ou baisser la plaque de connexion de l'ôte-fil ❹ de sorte que l'ôte-fil soit à une distance d'environ 25 mm de l'aiguille avant d'ôter le fil vers le haut et à une distance d'environ 28 mm de l'aiguille après avoir ôté le fil.

Ajuste del libra-hilo

1. Con el libra-hilo alineado con el centro de la barra de la aguja, afloje el tornillo ❶ y luego mueva el soporte de la construcción del libra-hilo ❷ hacia arriba o hacia abajo de manera que el espacio entre el libra hilo y la punta de la aguja sea de 2 mm.
2. Afloje el tornillo "Allen" ❸ y mueva la plancha de conexión del libra hilo ❹ hacia arriba o hacia abajo de manera que el libra-hilo quede a una distancia de cerca de 25 mm de la aguja antes de coger el hilo hacia arriba, y a una distancia de cerca de 28 mm de la aguja después de cogerlo.



Changing the feed cam and changer gear

- Follow the procedure described below when the machine is not in operation.
- 1. Remove the braided string from its support.
- 2. Loosen the bolt ① from the pinch sleeve, pull out the cross-feed cam lever shaft ②, and remove the cross-feed cam lever ③ in the direction of the arrow. At this time, be careful not to drop the slide block ④.
- 3. Loosen the bolt ⑤, and remove the feed cam ⑥.
- 4. Loosen the three bolts ⑦, and remove the changer gear W ⑧.

Austauschen der Transportsteuerkurve und des Wechselrades

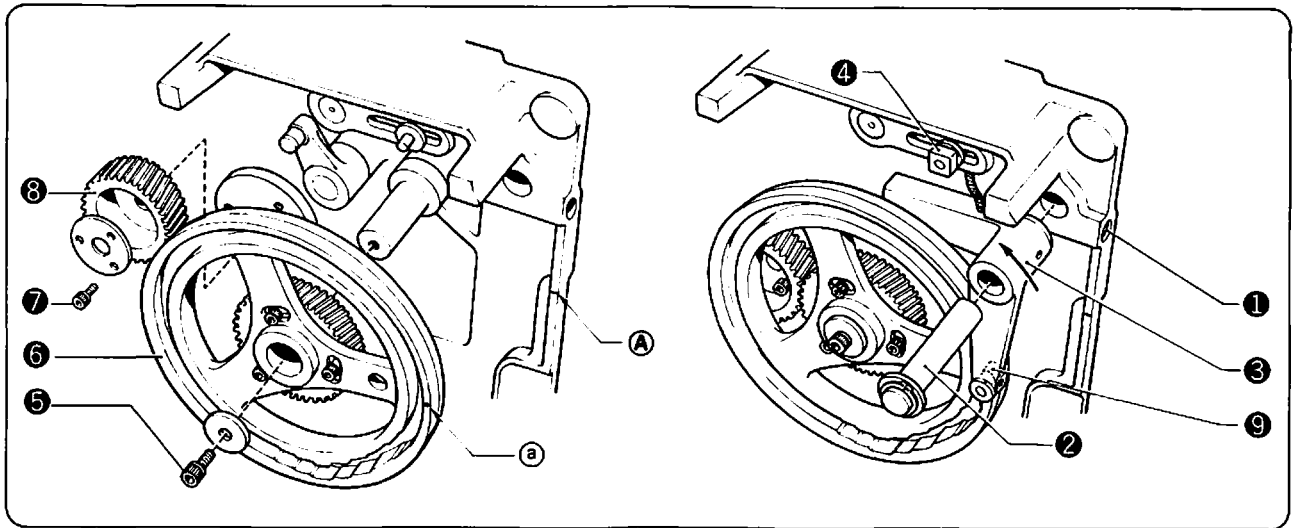
- Führen Sie bei stehendem Motor folgende Anweisungen aus:
- 1. Die geflochtene Schnur von der Halterung nehmen.
- 2. Den Ringbolzen ① der Klemmhülse lösen, die Welle ② des Quertransportsteuerhebels herausziehen und den Quertransportsteuerhebel ③ in Pfeilrichtung abziehen. Der Gleitklotz darf dabei nicht hinunterfallen.
- 3. Die Schraube ⑤ lockern und die Transportsteuerkurve ⑥ entfernen.
- 4. Die drei Schrauben ⑦ lockern und das Zahnrad W ⑧ entfernen.

Changement de la came d'entraînement et de l'engrenage du changeur

- Procéder de la manière décrite ci-dessous avec la machine en état d'arrêt.
- 1. Détacher le cordon soutaché de son support.
- 2. Desserrer le boulon à œil ① du manchon de serrage, retirer l'axe du levier de la came d'entraînement croisé ② et enlever le levier de la came d'entraînement croisé ③ en le tirant dans la direction de la flèche. A ce moment, prendre garde à ne pas laisser tomber la glissière.
- 3. Desserrer le boulon ⑤ et enlever la came d'entraînement ⑥.
- 4. Desserrer les trois boulons ⑦ et enlever l'engrenage du changeur W ⑧.

Manera de cambiar el excéntrico de alimentación y el engranaje de cambio

- Hacer cuanto se expone a continuación con la máquina parada.
- 1. Sacar de su soporte la cuerda trenzada.
- 2. Aflojar el perno de argolla ① del manguito retenedor, sacar el eje de la palanca del excéntrico de alimentación cruzada ② y sacar éste último ③ en la dirección indicada por la flecha. Al hacerlo, poner cuidado para no dejar caer el tren desplazable.
- 3. Aflojar el perno ⑤ y quitar el excéntrico de alimentación ⑥.
- 4. Aflojar los tres pernos ⑦ y sacar el engranaje de cambio W ⑧.



Changing the feed cam and changer gear

- Follow the procedure described below when the machine is not in operation.
- 5. Tighten the changer gear W ⑧ with the three bolts ⑦.
- 6. Place the changer gear so that the feed cam ⑥ take-in ② fits in the bad take-in ①, then tighten the bolts ⑤.
- 7. Attach the slide block ④ to the adjusting shaft.
- 8. Insert the cross-feed cam lever roller ⑨ into the groove, move the cross-feed cam lever ③ in the direction of the arrow, and insert the slide brock into the cross-feed cam lever groove.
- 9. Insert the cross-feed cam lever shaft ② and tighten the pinch sleeve bolt ①.
- 10. Attach the braided string to ist support.

Austauschen der Transportsteuerkurve und des Wechselrades

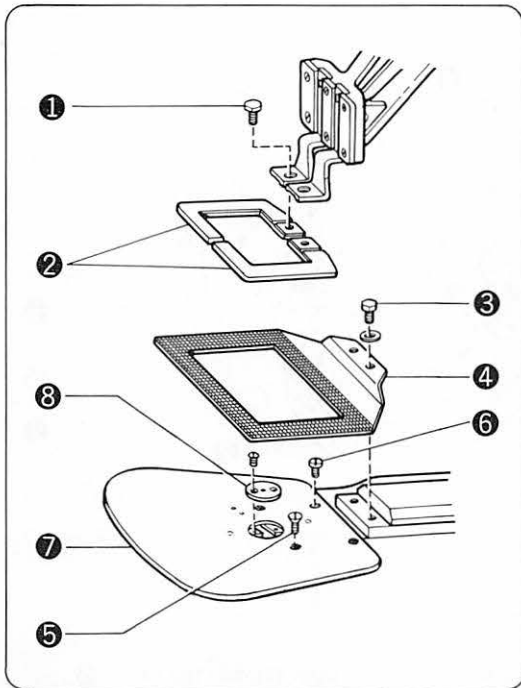
- Führen Sie bei stehendem Motor folgende Anweisungen aus:
- 5. Mit den drei Schrauben ⑦ das Wechselrad W ⑧ befestigen.
- 6. Das Wechselrad so ausrichten, daß die Stelle ② der Transportsteuerkurve ⑥ in der Maschinenbettaufnahme ① sitzt. Danach die Schraube ⑤ festziehen.
- 7. Den Gleitklotz ④ an der Einstellwelle befestigen.
- 8. Die Rolle ⑨ des Quertransportsteuerhebels in die Nut einsetzen, den Quertransportsteuerhebel ③ in Pfeilrichtung schieben und den Gleitklotz in die Nut des Quertransportsteuerhebels einpassen.
- 9. Die Welle ② des Quertransportsteuerhebels einsetzen und die Klemmhülzenschraube ① festziehen.
- 10. Die geflochtene Schnur wieder an der Halterung befestigen.

Changement de la came d'entraînement et de l'engrenage du changeur

- Procéder de la manière décrite ci-dessous avec la machine en état d'arrêt.
- 5. Serrer l'engrenage W ⑧ du changeur avec les trois boulons ⑦.
- 6. Poser l'engrenage du changeur de telle façon que la partie ② de la came d'entraînement ⑥ se place dans l'encoche de la portie ① et ensuite resserrer le boulon ⑤.
- 7. Fixer la glissière ④ sur l'axe de réglage.
- 8. Insérer le galet du levier de la came d'entraînement croisé ⑨ dans la gorge, déplacer le levier de la came d'entraînement croisé ③ dans la direction de la flèche, puis insérer la glissière dans la gorge du levier de la came d'entraînement croisé.
- 9. Insérer l'axe du levier de la came d'entraînement croisé ② et resserrer le boulon du manchon de serrage ①.
- 10. Fixer le cordon soutaché à son support.

Manera de cambiar el excéntrico de alimentación y el engranaje de cambio

- Hacer cuanto se expone a continuación con la máquina parada.
- 5. Apretar el engranaje de cambio W ⑧ con los tres pernos ⑦ correspondientes.
- 6. Colocar el engranaje de cambio de manera que el tomador ② del excéntrico de alimentación ⑥ quede engranado en el tomador ① de la mesa de fijación, pasando, luego, a apretar el perno ⑤.
- 7. Instalar el tren desplazable ④ en el eje de ajuste.
- 8. Meter el rodillo de la palanca del excéntrico de alimentación cruzada ⑨ en la ranura, mover la palanca del excéntrico de alimentación cruzada ③ en el sentido que indica la flecha e insertar el tren desplazable en la ranura de la palanca del excéntrico de alimentación cruzada.
- 9. Insertar el eje de la palanca del excéntrico de alimentación cruzada ② y apretar el perno del manguito retenedor ①.
- 10. Volver a unir la cuerda trenzada al soporte de la misma.



Changing the presser, feed plate, and needle hole plate

1. Loosen hex bolt ①, and change the presser ②.
2. Loosen hex bolt ③, and remove the feed plate ④.
3. Loosen flat head screw ⑤ and clamping screw ⑥, remove the needle plate ⑦, and change the needle hole plate ⑧.
4. Fasten the desired feed plate ④ temporarily with the hex bolt ③. Be sure that the feed plate opening and the presser ② are aligned when the presser is down, and tighten the hex bolt ③.

Austauschen des Stoffdrückers, der Transportplatte und des Stichlocheinsatzes

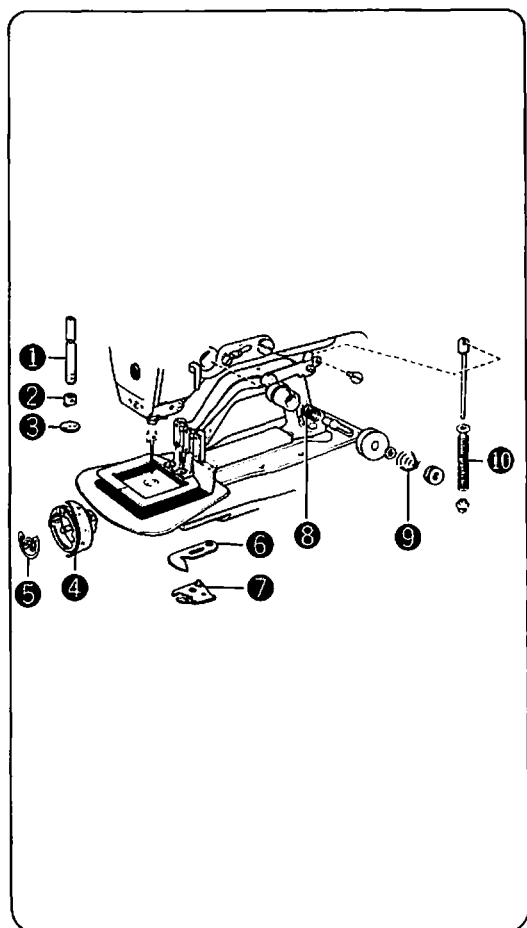
1. Die Sechskantschraube ① lösen und den Stoffdrücker ② austauschen.
2. Die Sechskantschraube ③ lösen und die Transportplatte ④ entfernen.
3. Die Flachkopfschraube ⑤ und die Klemmschraube ⑥ lösen, die Stichlochplatte ⑦ entfernen und den Stichlocheinsatz ⑧ austauschen.
4. Die richtige Transportplatte ④ provisorisch mit der Sechskantschraube ③ befestigen. Die Transportplattenöffnung und der tiefgestellte Stoffdrücker ② müssen miteinander ausgerichtet werden. Danach die Sechskantschraube ③ festziehen.

Changement du pied presseur, de la plaque d'entraînement et de la plaque d'aiguille

1. Desserrer le boulon à six pans ①, et changer le pied presseur ②.
2. Desserrer le boulon à six pans ③, et enlever la plaque d'entraînement ④.
3. Desserrer la vis à tête plate ⑤ et la vis de fixation ⑥, enlever la plaque à aiguille ⑦ et change la plaquette à trou d'aiguille ⑧.
4. Fixer provisoirement la plaque d'entraînement ④ voulue avec le boulon à six pans ③. S'assurer que l'ouverture de la plaque d'entraînement et le pied presseur ② sont alignés lorsque ce dernier est en position basse, puis serrer le boulon à six pans ③.

Cambio del prensatelas, placa de alimentación y de la placa del agujero de la aguja

1. Aflojar el perno hexagonal ① y cambiar el prensatelas ②.
2. Aflojar el perno hexagonal ③ y quitar la placa de alimentación ④.
3. Aflojar el tornillo de cabeza chata ⑤ y el de sujeción ⑥, quitar la placa de la aguja ⑦ y cambiar la placa del agujero de la aguja ⑧.
4. Sujetar la placa de alimentación deseada ④ provisoriamente con el perno hexagonal ③. Fijarse bien que la apertura de la placa de alimentación y el prensatelas ② queden alineados cuando el prensatelas está bajado y apretar el perno hexagonal ③.



★ **Part changes necessitated by different materials**

The parts mentioned below are supplied in two different sets. One set for standard fabrics, and one for thick fabrics. Change the parts according to the fabric being sewn.

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ① Needle bar | ⑥ Thread retainer |
| ② Needle bar thread guide | ⑦ Movable knife |
| ③ Needle hole plate | ⑧ Thread take-up spring |
| ④ Rotary hook | ⑨ Main tension spring |
| ⑤ Bobbin presser spring | ⑩ Presser spring |

* After changing the number of stitches, readjust the height and stroke of the needle bar, the tack length and width, and the needle and feed timing.

★ **Ein Teil eignet sich für Normalgewebe, die andere für dicke Stoffe.**

Die Teile müssen je nach dem zu verarbeitenden Nähgut ausgetauscht werden.

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ① Nadelstange | ⑥ Fadenbehälter |
| ② Fadenführer der Nadelstange | ⑦ Messer |
| ③ Platte mit Nadelloch | ⑧ Fadenabnahmefeder |
| ④ Greifer | ⑨ Hauptspannfeder |
| ⑤ Anpreßfeder | ⑩ Anpreßfeder |

* Nach Umstellen der Stichzahl müssen die Höhe und der Hub der Nadelstange, die Stichlänge und -weite sowie der Nadel- und Transportgleichlauf nachgestellt werden.

★ **Changements de pièces nécessités par les différents tissus:**

Les pièces indiquées ci-dessous sont fournies en deux séries. Une série pour les tissus normaux, et une série pour les tissus épais. Changer les pièces en fonction du tissu à coudre.

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ① Barre à aiguille | ⑤ Ressort du presseur à bobine | ⑨ Ressort de tension principal |
| ② Guide de fil de barre à aiguille | ⑥ Navette | ⑩ Ressort du pied presseur |
| ③ Disque perforé à aiguille | ⑦ Lame mobile | |
| ④ Crochet rotatif | ⑧ Ressort du releveur de fil | |

* Après avoir changé le nombre de points, régler la hauteur et la course de la barre à aiguille la longueur et la largeur du point d'arrêt ainsi que la vitesse de la plaque d'entraînement et de l'aiguille.

★ **Cambios de piezas requeridos según los diferentes materiales usados:**

Las piezas que se enumeran a continuación se proveen en dos juegos diferentes. Uno de dichos juegos es para las telas ordinarias y el otro para los tejidos gruesos. Habrá que cambiar las piezas según lo requiera el tejido que se estuviese cosiendo.

- | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------|
| ① Barre de aguja | ⑤ Resorte de presión | ⑨ Resorte de tensión principal |
| ② Guía de hilo | ⑥ Reteredor de hilo | ⑩ Resorte del prensatelas |
| ③ Placa de agujero | ⑦ Cuchilla móvil bobina | |
| ④ Cangrejo rotativo | ⑧ Resorte de toma del hilo | |

* Después de haber cambiado el número de pespuntos, volver a regular la altura y el recorrido de la barra de agujas, la longitud y anchura de pespunte y la sincronización de la aguja y de la alimentación.

Trouble shooting

Trouble	Cause	Check point	Remedy	Page
Thread slips out of needle at first stitch	Thread take-up lever stroke too small.	Stroke of thread take-up lever.	Adjust stroke of thread take-up lever to suit fabric being sewn.	27
	Upper thread tension too great.	Upper thread tension.	Adjust to appropriate tension.	20
Thread breaks	Needle incorrectly installed.	Direction of needle.	Install needle with long groove facing front.	17
	Thread too thick for needle.	Needle and thread.	See "Selecting a needle and thread".	17
	Lower thread tension too great.	Lower thread tension.	Adjust to appropriate tension.	19
	Clearance between needle and tip of rotary hook too large.	Clearance between needle and rotary hook.	Adjust clearance between needle and rotary hook.	24
Skipped stitches	Poor contact between needle and rotary hook.	Needle bar stroke.	Adjust stroke of needle bar.	23
	Needle is bent.	Bent needle.	See "Selecting a needle and thread" and replace needle.	17
	Needle incorrectly installed.	Direction of needle	Install needle with long groove facing front.	17
	Needle contacting tip of rotary hook.	Clearance between needle and rotary hook.	Adjust clearance between needle and rotary hook.	24
Needle breaks	Needle is bent.	Bent needle.	See "Selecting a needle and thread" and replace needle.	17
	Wayward stitching.	Needle and feed timing.	Adjust needle and feed timing.	26

Trouble	Cause	Check point	Remedy	Page
Thread not trimmed	Fixed blade is blunt.	Edge of fixed blade.	Sharpen or replace fixed blade.	21
	Thread trimmer lever spring tension weak and therefore moving blade does not move completely to end.	Tension of thread trimmer lever spring.	Replace thread trimmer lever spring.	
	Because final stitch is skipped, moving blade does not scoop up upper thread.	Skipping of final stitch.	See paragraph "Skipped stitches" for prevention of same.	36
	Position of moving blade faulty.	Position of moving blade.	Adjust position of moving blade.	30
Thread ensnared	Thread take-up spring too weak.	Tension of thread take-up spring.	Adjust tension and height of thread take-up spring.	20
	Poor contact between needle and rotary hook.	Needle bar stroke.	Adjust stroke of needle bar.	23
Thread tension poor	Upper thread tension too weak.	Upper thread tension.	Adjust to appropriate tension.	17
	Thread take-up lever stroke too large.	Stroke of thread take-up lever.	Adjust stroke of thread take-up lever.	27
	Lower thread tension too weak.	Lower thread tension.	Adjust to appropriate tension.	19
Presser does not rise	Presser lifter torque insufficient.	Tension of low speed belt.	Adjust tension of low speed belt.	8
	Brake tension spring tension too great.	Tension of brake tension spring.	Adjust tension of brake tension spring.	25
	Motor is in reverse.	Rotational direction of motor.	Set motor in normal rotation.	11
Clutch does not engage, and bar tacking cycle is repeated	Insufficient oil on ball presser plate.	Ball presser plate oil.	Lubricate ball presser plate.	10
	Clutch lever spring tension too weak.	Tension of clutch lever spring.	Move clutch lever spring to second position.	

Fehlersuche

Auftretender Fehler	Ursache	Zu kontrollierende Stelle	Fehlerbeseitigung	Seite
Beim ersten Stich schlüpft der Faden aus der Nadel	Hub des Fadenabnahmehebels	zu kurzer Hub des Fadenabnahmehebels	Den Hub des Fadenabnahmehebels, entsprechend dem bearbeiteten Nähgut, einstellen.	27
Der Faden reißt.	Die Spannung des Oberfadens ist zu stark.	Oberfadenspannung	Die geeignete Spannung einstellen.	20
	Die Nadel ist falsch befestigt.	Richtung der Nadel	Die Nadel so befestigen, daß die lange Nut nach vorn gerichtet ist.	17
	Der Faden ist für die verwendete Nadel zu stark.	Nadel und Faden	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“	17
	Die Spannung des Unterfadens ist zu stark.	Unterfadenspannung	Die geeignete Spannung einstellen.	19
Übersprungene Stiche	Der Abstand zwischen Nadel und Greifer ist zu groß.	Spielraum zwischen Nadel und Greifer-Laufring	Den Abstand einstellen.	24
	Schlechtes Zusammenspiel von Nadel und Greifer	Nadelstangenhub	Den Nadelstangenhub einstellen.	23
	Die Nadel ist verbogen.	Verbogene Nadel	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“; die Nadel ersetzen.	17
	Die Nadel ist falsch befestigt.	Richtung der Nadel	Die Nadel so befestigen, daß die lange Nut nach vorn gerichtet ist.	17
Die Nadel bricht.	Die Nadel berührt die Greifer	Spielraum zwischen Nadel und Greifer-Laufring	Den Abstand einstellen.	24
	Die Nadel ist verbogen.	Verbogene Nadel	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“; die Nadel ersetzen.	17
	Unkontrollierte Stiche	Nadel- und Transporteurgleichlauf	Den Nadel- und Transporteurgleichlauf einstellen.	26

Auftretender Fehler	Ursache	Zu kontrollierende Stelle	Fehlerbeseitigung	Seite
Der Faden wird nicht abgeschnitten.	Das feste Messer ist stumpf.	Schneide des festen Messers	Das feste Messer schärfen oder ersetzen.	22
	Die Spannung der Feder am Fadenabschneidehebel ist zu schwach, um das bewegliche Messer ganz durchzuziehen.	Spannung der Feder am Fadenabschneidehebel	Die Feder Fadenabschneidehebel ersetzen.	
	Da der letzte Stich nicht ausgeführt wird, kann das bewegliche Messer den Oberfaden nicht fangen.	Überspringen des letzten Stiches	Siehe unter „Übersprungene Stich“; die Fehlerursache beseitigen.	38
	Schlechte Positionierung des beweglichen Messers	Lage des beweglichen Messers.	Das bewegliche Messer richtig positionieren.	30
Verwickelter Faden	Die Spannung der Fadenabnahmefeder ist zu schwach.	Spannung der Fadenabnahmefeder	Die Spannung und Höhe der Fadenabnahmefeder einstellen.	20
	Schlechtes -Zusammenspiel von Nadel und Greifer	Nadelstangenhub	Den Nadelstangenhub einstellen.	23
Schlechte Fadenspannung	Die Oberfadenspannung ist zu schwach.	Oberfadenspannung	Die geeignete Spannung einstellen.	17
	Zu großer Hub des Fadenabnahmehebels	Hub des Fadenabnahmehebels	Den Hub des Fadenabnahmehebels einstellen.	27
	Die Unterfadenspannung ist zu schwach.	Unterfadenspannung	Die geeignete Spannung einstellen.	19
Der Stoffdrückerfuß hebt nicht ab.	Die Drehung des Stoffdrückerlüfters ist unzureichend.	Spannung des Niedertourengurts	Die Spannung des Niedertourengurts einstellen.	8
	Die Spannung der Bremsfeder ist zu stark.	Bremsfederspannung	Die Spannung der Bremsfeder einstellen.	25
	Der Motor läuft in umgekehrte Richtung.	Motordrehrichtung	Die Laufrichtung des Motors berichtigen.	11
Die Kupplung rückt nicht ein; der Verriegelungsstichzyklus wiederholt sich.	Die Kugeldruckplatte ist unzureichend geölt.	Öl an der Kugeldruckplatte	Die Kugeldruckplatte schmieren.	10
	Die Spannung der Kupplungshebelfeder ist zu schwach.	Spannung der Kupplungshebelfeder	Die Kupplungshebelfeder in die andere Position schieben.	

Guide de dépannage

Problème	Cause	Point à vérifier	Comment y remédier	Page
Le fil glisse hors du chas lors des premiers points.	Course du guide-fil trop petite.	Course du guide-fil	Régler la course du selon l'étoffe employée.	27
	Tension du fil de dessus trop forte.	Tension du fil de dessus.	Régler à la tension adéquate	20
	Aiguille mal installée.	Direction de l'aiguille	Installer l'aiguille avec la longue rainure vers l'avant	17
	Tension du fil de dessous trop forte.	Tension du fil de dessous	Régler à la tension adéquate	19
Fil cassé.	Fil trop épais par rapport à l'aiguille.	Aiguille et fil	Voir section "Aiguille et fil"	17
	Espace libre entre l'aiguille et l'extrémité du crochet de la rotatif trop grande.	Espace libre entre l'aiguille et le crochet de la rotatif.	Régler l'espace libre.	24
	Mauvaise interaction entre l'aiguille et le crochet de rotatif.	Course de la barre à aiguille.	Régler la course de la barre à aiguille.	24
	Aiguille tordue	Aiguille tordue	Voir section "Aiguille et fil" et remplacer l'aiguille.	17
Saut de points	Aiguille mal installée.	Direction de l'aiguille.	Installer l'aiguille avec la longue rainure vers l'avant.	17
	Aiguille en contact avec le crochet de rotatif.	Espace libre entre l'aiguille et le crochet de la rotatif.	Régler l'espace libre.	24
	Aiguille tordue.	Aiguille tordue	Voir section "Aiguille et fil" et remplacer l'aiguille	17
	Points irréguliers	Synchronisation aiguille-alimentation	Régler la synchronisation aiguille-alimentation	26

Problème	Cause	Point à vérifier	Comment y remédier	Page
Le fil n'est pas coupé.	Lame fixe émoussée.	Le tranchant de la lame fixe.	Aiguiser ou remplacer la lame fixe.	22
	Parce que la tension du ressort du levier du coupe-fil est trop faible la lame mobile ne se déplace pas complètement.	Tension du ressort du levier du coupe-fil.	Remplacer le ressort du levier du coupe-fil.	
	La lame mobile n'ôte pas la fil parce que le dernier point est sauté.	Saut du dernier point.	Voir section "Points sautés" pour la prévention.	40
	Position fautive de la lame mobile.	Position de la lame mobile.	Régler la position de la lame mobile	30
Fil embrouillé	Ressort du guide-fil trop lâche.	Tension du ressort du guide-fil.	Régler la tension et la hauteur du ressort du guide-fil.	20
	Mauvais contact entre l'aiguille et le crochet de rotatif.	Course de la barre à aiguille.	Régler la course de la barre à aiguille.	24
Tension du fil lâche.	Tension du fil de dessus trop lâche.	Tension du fil de dessus.	Régler à la tension adéquate.	17
	Course du guide-fil trop grande.	Course du guide-fil.	Régler la course du guide-fil.	27
	Tension du fil de dessous trop lâche.	Tension du fil de dessous.	Régler à la tension adéquate.	19
Le presseur ne se relève pas.	Le couple du levier du presseur est insuffisant.	Tension de la courroie de vitesse lente.	Régler la tension de la courroie de vitesse lente.	8
	Tension de ressort de frein trop grande.	Tension du ressort de frein.	Régler la tension du ressort de frein.	25
	Renversement de la marche du moteur.	Direction de rotation du moteur	Mettre le moteur en rotation normale.	11
L'embrayage ne s'engage pas et le cycle de points d'arrêt est répété.	Huile du presseur de bille insuffisante.	Huile du presseur de bille.	Lubrifier le presseur de bille.	10
	Tension du ressort du levier d'embrayage trop lâche.	Tension du ressort du levier d'embrayage.	Amener le ressort du levier d'embrayage à la deuxième position.	

Localización de fallas

Fallas	Causas	Punto de comprobación	Medidas	Página
El hilo se escapa de la aguja con la primera puntada.	El curso de la palanca del tira hilo está muy corta.	Curso de la palanca del tira hilo.	Ajustar el curso de la palanca del tira hilo para adaptarlo a la tela.	27
	La tensión del hilo superior está muy fuerte.	Tensión del hilo superior.	Ajustar a la tensión adecuada.	20
	La aguja no está colocada correctamente.	Dirección de la aguja.	Colocar la aguja con el encastre prolongado hacia frente.	17
	El hilo es muy grueso para la aguja.	Aguja e hilo.	Vea la parte "La aguja y el hilo"	17
Se rompe el hilo.	La tensión del hilo inferior está muy fuerte.	Tensión del hilo inferior.	Ajustar a la tensión adecuada.	19
	El espacio entre la punta de la aguja y el punta del cangrejo está muy grande.	Espacio entre la aguja y la carrera de la cangrejo.	Ajustar el espacio.	24
	Mala interacción entre la aguja y el punta del cangrejo.	Curso de la barra de la aguja.	Ajustar el curso de la barra de la aguja.	24
	La aguja está torcida.	Aguja torcida.	Vea la parte "La aguja y el hilo".	17
Puntadas salteadas.	No se encuentra correcta la instalación de la aguja.	Dirección de la aguja.	Instalar la aguja con el encastre prolongado hacia frente.	17
	La aguja está en contacto con el punta del cangrejo.	Espacio entre la aguja y la carrera de la cangrejo.	Ajuster el espacio.	24
	La aguja está torcida.	Aguja torcida.	Vea la parte "La aguja y el hilo" y reemplazar la aguja.	17
	Puntada descarriada	Sincronización de la aguja de la alimentación.	Ajustar la sincronización de la aguja y la alimentación.	26
Se rompe la aguja.				

Fallas	Causas	Punto de comprobación	Medidas	Página
El hilo no se corta.	La cuchilla está desafilada.	Corte de la cuchilla fijada.	Afilarse o reemplazar la cuchilla fijada.	22
	La presión del muelle del corta hilo está débil y por consiguiente la cuchilla móvil no se mueve completamente hasta el fin.	Tensión del muelle de la palanca del corta hilo.	Reemplazar el muelle de la palanca del corta hilo.	/
	A causa de que la última puntada está saltada, la cuchilla móvil no coge el hilo superior.	La última puntada está saltada.	Vea el párrafo "puntada saltada" para evitarla.	42
	La posición de la cuchilla móvil no está correcta.	Posición de la cuchilla móvil.	Ajustar la posición de la cuchilla móvil.	30
El hilo está atrapado.	El muelle del tira hilo está muy débil.	Tensión del muelle del tira hilo.	Ajustar la tensión y altura del muelle del tira hilo.	20
	Mal contacto entre la aguja y el punta del cangrejo.	Curso de la barra de la aguja.	Ajustar el curso de la barra de la aguja.	24
Mala tensión del hilo	La tensión del hilo superior está muy débil.	Tensión del hilo superior.	Ajustar a la tensión adecuada.	17
	El curso de la palanca del tira hilo es demasiado grande.	Curso de la palanca del tira hilo.	Ajustar el curso de la palanca del tira hilo.	27
	La tensión del hilo inferior está muy débil.	Tensión del hilo inferior.	Ajustar a la tensión adecuada.	19
El prensor no sube.	El collar del alzador del prensor no es suficiente.	Tensión de la correa de baja velocidad.	Ajustar la tensión de la correa de baja velocidad.	8
	La tensión del muelle de la tensión del freno está muy fuerte.	Tensión del muelle de la tensión del freno.	Ajustar la tensión del muelle de tensión del freno.	25
	El motor está invertido.	Dirección de rotación del motor.	Colocar el motor en rotación normal.	11
El embrague no está engranado, y el ciclo de la barra de coser es repetido.	Insuficiencia de aceite la plancha prensadora de la bola.	Aceite de la plancha prensadora de la bola.	Lubricar la plancha prensadora de la bola.	10
	El muelle de la palanca de embrague está débil.	Tensión del muelle de la palanca de embrague.	Mover el muelle de la palanca de embrague a la segunda posición.	/

(230)

15

16

130-21
108-3

16-257

135-7

ew