

brother.

LOCKSTITCH BAR TACKER <CLUTCH-LESS TYPE>

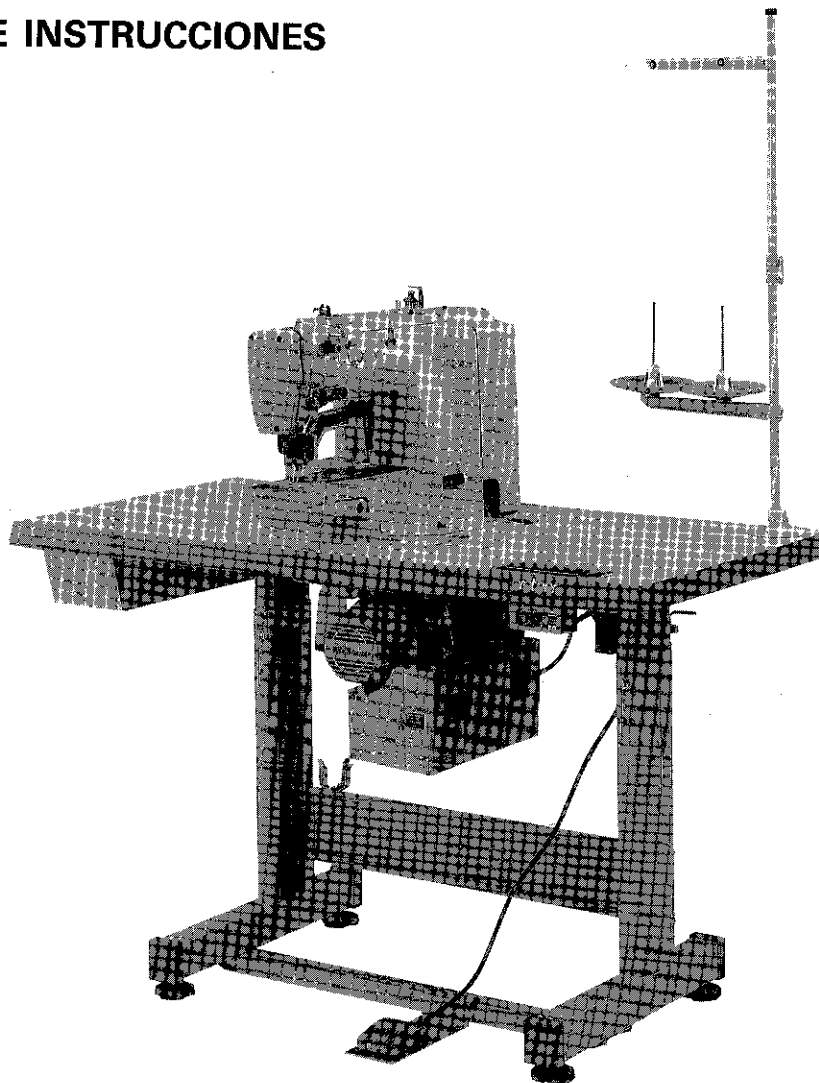
**VERRIEGELUNGSSTICHNÄHMASCHINE
<KUPPLUNGSFREIE AUSFÜHRUNG>**

**MACHINE A FAUFILER A POINT NOUE
<MODELE SANS EMBRAYAGE>**

PRESILLADORA DE DOBLE PESPUNTE <TIPO SIN EMBRAGUE>

LK3-B430NP

**INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES**



CONTENTS

KINDS OF MACHINES	1
INSTALLATION	5
1 Power table	5
2 Installing the machine head	6
3 Motor operation direction and V-belt tension	7
4 Installing the belt cover	7
5 Installing the power switch	8
6 Installing the solenoid valve	9
7 Connection of cords and tubes	10
8 Installing the switch mounting stand	11
9 Installing the spool holder base	11
10 Installing the EM lock switch	11
LUBRICATION AND TRIAL OPERATION	12
1 Lubrication	12
2 Trial operation	13
3 Checking the basic operation of the machine	14
PROPER OPERATION	16
1 Selecting a needle and thread	16
2 Installing the needle	16
3 Upper threading	17
4 Bobbin winding	18
5 Inserting and removing the bobbin case and lower threading	19
6 Sewing conditions and thread tension	19
7 Motor	22
8 Using the DIP switches	23
9 Using the EM lock switch	25
10 Cleaning the shuttle race	26
11 Replacing the fixed moving blades	27
STANDARD ADJUSTMENT	28
1 Needle bar height adjustment	28
2 Needle bar stroke adjustment	29
3 Shuttle driver and needle contact adjustment	30
4 Needle and shuttle hook clearance adjustment	31
5 Shuttle race thread guide adjustment	31
6 Needle and feed timing adjustment	32
7 Thread take-up lever adjustment	33
8 Tack length adjustment	34
9 Tack width adjustment	34
10 Work clamp stroke adjustment	35
11 Moving blade position adjustment	36
12 Thread wiper adjustment	37
13 Stop position adjustment	38
TROUBLE SHOOTING	41

INHALTSVERZEICHNIS

EINTEILUNG DER NÄHMASCHINEN	2
AUFSTELLUNG	5
1 Motorgestell	5
2 Aufstellung des Maschinenoberteils	6
3 Motor Drehrichtung und Keilriemenspannung	7
4 Montage des Riemenschutzes	7
5 Montage des Netzschalters	8
6 Montage des Magnetventils	9
7 Anschluß der Kabel und Leitungen	10
8 Montage der Schalterhalterung	11
9 Der Spulenträger	11
10 Montage des Notverriegelungsschalters	11
SCHMIERUNG UND PROBEBETRIEB	12
1 Schmierung	12
2 Probebetrieb	13
3 Überprüfung des Nähmaschinenbetriebs	14
RICHTIGE ANWENDUNG	16
1 Nadel und Nähfaden	16
2 Nadelbefestigung	16
3 Einfädeln des Oberfadens	17
4 Der Spulvorgang	18
5 Einlegen und Entnehmen der Spulenkapsel und Einfädeln des Unterfadens	19
6 Nähbedingungen und Fadenspannung	19
7 Motor	22
8 DIP-Schalter	23
9 Verwendung des Notverriegelungsschalters	25
10 Reinigung des Schiffchen-Laufrings	26
11 Auswechseln der beweglichen und festen Messer ..	27
STANDARDEINSTELLUNGEN	28
1 Einstellung der Nadelstangenhöhe	28
2 Einstellung des Nadelstangenhubs	29
3 Einstellung der Berührungsfläche zwischen Schiffchen-Mitnehmer und Nadel	30
4 Einstellung des Abstands zwischen Nadel und Schiffchennase	31
5 Einstellung des Fadenführers im Schiffchen-Laufring	31
6 Einstellung des Nadel und Transporteurgleichlaufs	32
7 Einstellung des Fadenabnahmehebels	33
8 Einstellung der Verriegelungslänge	34
9 Einstellung der Verriegelungsweite	34
10 Hubverstellung des Stoffdrückerfußes	35
11 Positionierung des beweglichen Messers	36
12 Einstellung des Fadenwischers	37
13 Einstellen der Anschlagposition	38
FEHLERSUCHE	44

TABLE DES MATIERES

INDICE DE CONTENIDO

DIFFÉRENTES MACHINES À COUDRE	3
INSTALLATION	5
1 Plateau de la machine	5
2 Installation de la tête de la machine	6
3 Sens de fonctionnement du moteur et tension de la courroie trapézoïdale	7
4 Installation du couvercle des courroies	7
5 Installation de l'interrupteur d'alimentation	8
6 Installation de l'électrovanne	9
7 Branchement des câbles et des tuyaux	10
8 Installation du support de montage de l'interrupteur	11
9 Socle du porte-bobine	11
10 Installation de l'interrupteur de verrouillage EM	11
HUILAGE ET ESSAI DE LA MACHINE	12
1 Huilage	12
2 Essai de la machine	13
3 Vérification des fonctions de base	14
FONCTIONNEMENT CORRECT	16
1 Aiguille et fil	16
2 Mise en place de l'aiguille	16
3 Enfilage supérieur	17
4 Bobinage de la canette	18
5 Mise en place et dépose du boîtier de la canette et enfilage inférieur	19
6 Conditions de couture et tension du fil	19
7 Moteur	22
8 Utilisation des interrupteurs DIP	24
9 Utilisation de l'interrupteur de verrouillage EM	25
10 Nettoyage du logement de la navette	26
11 Changer les lames fixe et mobile	27
REGLAGES STANDARD	28
1 Réglage de la hauteur de la barre à aiguille	28
2 Réglage de la course de la barre à aiguille	29
3 Réglage du contact de l'entraînement de la navette et de l'aiguille	30
4 Réglage de la distance aiguille-pointe du crochet de la canette	31
5 Réglage du guide-fil du logement de la navette	31
6 Réglage de la synchronisation aiguille-alimentation	32
7 Réglage du guide-fil	33
8 Réglage de la longueur du point	34
9 Réglage de la largeur du point	34
10 Réglage de la course du pied-de-biche	35
11 Positionnement de la lame mobile	36
12 Réglage de l'ôte-fil	37
13 Réglage de la position d'arrêt	39
GUIDE DE DÉPANNAGE	47

DIFFERENTES TIPOS DE MÁQUINAS	4
INSTALACIÓN	5
1 Mesa de la méquina	5
2 Montaje de la cabeza de la máquina	6
3 Dirección de funcionamiento del motor y tensión de la correa en V	7
4 Montaje de la cubierta de correas	7
5 Instalación del interruptor principal	8
6 Instalación de la válvula solenoide	9
7 Conexión de los cables y los tubos	10
8 Instalación del soporte de montaje del interruptor	11
9 Base de porta-conos	11
10 Instalación del interruptor de bloqueo de emergencia	11
LUBRICACIÓN Y PRUEBA DE OPERACIÓN	12
1 Lubricación	12
2 Prueba de operación	13
3 Comprobación de la operación básica de la máquina	14
FUNCIONAMIENTO CORRECTO	16
1 La aguja y el hilo	16
2 Montaje de la aguja	16
3 Hilo superior	17
4 Como llenar la canilla	18
5 Para insertar y sacar la caja de la canilla e hilo inferior	19
6 Condiciones de costura y tensión del hilo	19
7 Motor	22
8 Uso de los interruptores DIP	24
9 Uso del interruptor de bloqueo de emergencia	25
10 Como limpiar la carrera de la lanzadera	26
11 Reemplazar las cuchillas movibles y fijadas	27
AJUSTES NORMALES	28
1 Ajuste de la altura de la barra de la aguja	28
2 Ajuste del curso de la barra de la aguja	29
3 Ajuste de la polea impulsora de la lanzadera y del contacto de la aguja	30
4 Ajuste del espacio de la aguja y del gancho de la lanzadera	31
5 Ajuste de la guía del hilo de la carrera de la lanzadera	31
6 Ajuste de la sincronización de alimentación y de la aguja	32
7 Ajuste de la palanca del tira hilo	33
8 Ajuste de la largura de puntada	34
9 Ajuste de anchura de puntada	34
10 Ajuste del curso del pie prensor	35
11 Ajuste de posición de la cuchilla movable	36
12 Ajuste del libra-hilo	37
13 Ajuste de la posición de parada	39
LOCALIZACIÓN DE FALLAS	50

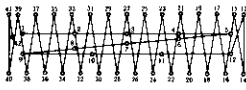
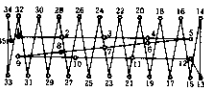

KINDS OF MACHINES

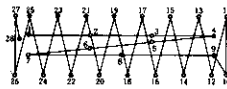
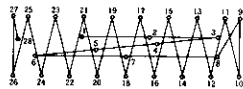
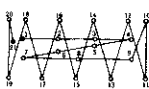
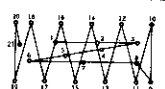
The table below shows the sub-classes of the LK3-B430NP type high speed bar tacking machine.

BROTHER INDUSTRIES, LTD.

• LK3-B430NP- •

MADE IN JAPAN

Sub-class	-1	-2	-3	-4	-5
Main uses	Ordinary clothes	Denim		Ordinary clothes	
Decorative stitching					
Number of stitches	42		35	28	
Tack length	7 ~ 16 mm	7 ~ 20 mm		6.5 ~ 16 mm	4 ~ 10 mm
Tack width	1 ~ 2 mm	1 ~ 3 mm		1 ~ 2 mm	
Needle	DP × 5 #16	DP × 17 #19		DP × 5 #16	
Presser foot stroke	Max. 17 mm				
Sewing speed	Max. 2,300 spm				

Sub-class	-6	-7	-8	-9
Main uses	Denim	Knitted clothes	Ordinary clothes	Knitted clothes
Decorative stitching				
Number of stitches	28		21	
Tack length	6.5 ~ 16 mm	4 ~ 8 mm	3 ~ 7 mm	
Tack width	1 ~ 3 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm
Needle	DP × 17 #19	DP × 5 #9	DP × 5 #16	DP × 5 #9
Presser foot stroke	Max. 17 mm			
Sewing speed	Max. 2,300 spm			

★ The maximum possible bar tack length and width for this machine are given above.

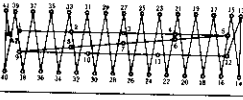
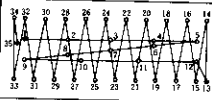
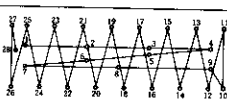
EINTEILUNG DER NÄHMASCHINEN

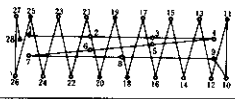
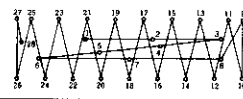

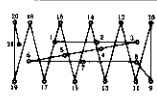
In der untenstehenden Liste sind alle Unterklassen der Verriegelungsstich-Schnellnähmaschine LK3-B430NP angeführt.

BROTHER INDUSTRIES, LTD.

• LK3-B430NP-□ •

MADE IN JAPAN

Unterklasse	-1	-2	-3	-4	-5
Anwendung	gewöhnliche Kleidungsstücke	Denim		gewöhnliche Kleidungsstücke	
Zierstiche					
Stichzahl	42		35	28	
Verriegelungslänge	7 ~ 16 mm	7 ~ 20 mm		6,5 ~ 16 mm	4 ~ 10 mm
Verriegelungsweite	1 ~ 2 mm	1 ~ 3 mm		1 ~ 2 mm	
Nadel	DP × 5 Nr.16	DP × 17 Nr.19		DP × 5 Nr.16	
Hub des Stoffdrückerfußes	Max. 17 mm				
Nähgeschwindigkeit	Max. 2.300/min				

Unterklasse	-6	-7	-8	-9
Anwendung	Denim	Wirkwaren	gewöhnliche Kleidungsstücke	Wirkwaren
Zierstiche				
Stichzahl	28		21	
Verriegelungslänge	6,5 ~ 16 mm	4 ~ 8 mm	3 ~ 7 mm	
Verriegelungsweite	1 ~ 3 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm
Nadel	DP × 17 Nr.19	DP × 5 Nr.9	DP × 5 Nr.16	DP × 5 Nr.9
Hub des Stoffdrückerfußes	Max. 17 mm			
Nähgeschwindigkeit	Max. 2.300/min			

★ Die maximalen, auf dieser Maschine nähbaren Verriegelungslängen und -weiten sind oben aufgelistet.

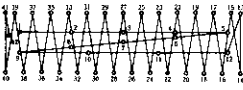
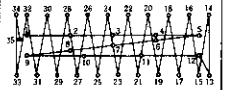
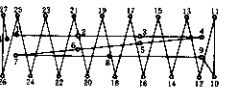
DIFFÉRENTES MACHINES À COUDRE

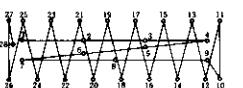
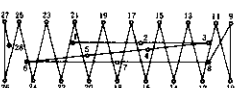

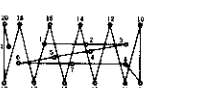
Le tableau ci-dessous indique les sous-classes de la machine à coudre à points d'arrêt à grande vitesse du type LK3-B430NP.

BROTHER INDUSTRIES, LTD.

• LK3-B430NP-■ •

MADE IN JAPAN

Sous-classe	-1	-2	-3	-4	-5
Utilisations principales	Vêtements ordinaires	Toile		Vêtements ordinaires	
Points décoratifs					
Nombre de points	42		35	28	
Longueur du point	7 à 16 mm	7 à 20 mm		6,5 à 16 mm	4 à 10 mm
Largeur du point	1 à 2 mm	1 à 3 mm		1 à 2 mm	
Aiguille	DP × 5 # 16	DP × 17 # 19		DP × 5 # 16	
Course du pied-de-biche	Max. 17 mm				
Vitesse de couture	Max. 2300 tr/mn				

Sous-class	-6	-7	-8	-9
Utilisations principales	Toile	Articles de bonneterie	Vêtements ordinaires	Articles de bonneterie
Points décoratifs				
Nombre de points	28		21	
Longueur du point	6,5 à 16 mm	4 à 8 mm	3 à 7 mm	
Largeur du point	1 à 3 mm	1 à 2 mm	1 à 2 mm	1 à 2 mm
Aiguille	DP × 17 # 19	DP × 5 # 9	DP × 5 # 16	DP × 5 # 9
Course du pied-de-biche	Max. 17 mm			
Vitesse de couture	Max. 2300 tr/mn			

★ La longueur et le largeur maximum de point d'arrêt pour cette machine sont données ci-dessus.

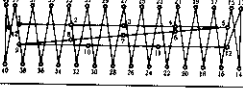
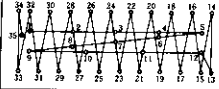

DIFERENTES TIPOS DE MAQUINAS

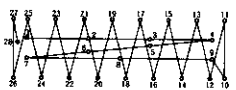
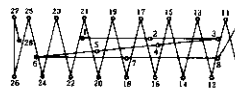
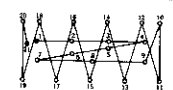
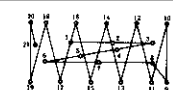
La lista abajo indica las subclases de la máquina de coser presilladora de doble pespunte de alta velocidad tipo LK3-B430NP.

BROTHER INDUSTRIES, LTD.

• LK3-B430NP-□ •

MADE IN JAPAN

Subclase	-1	-2	-3	-4	-5
Utilidades principales	Ropas ordinarias	Tela de algodón		Ropas ordinarias	
Puntada decorativa					
Número de puntadas	42		35	28	
Largura de punto	7 ~ 16 mm	7 ~ 20 mm		6.5 ~ 16 mm	4 ~ 10 mm
Anchura de punto	1 ~ 2 mm	1 ~ 3 mm		1 ~ 2 mm	
Aguja	DP × 5 n°16	DP × 17 n°19		DP × 5 n°16	
Curso del pie prensor	Max. 17 mm				
Velocidad de costura	Max. 2.300 ppm				

Subclase	-6	-7	-8	-9
Utilidades principales	Tela de algodón	Ropas de trabajo de punto	Ropas ordinarias	Ropas de trabajo de punto
Puntada decorativa				
Número de puntadas	28		21	
Largura de punto	6.5 ~ 16 mm	4 ~ 8 mm	3 ~ 7 mm	
Anchura de punto	1 ~ 3 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm	1 ~ 2 mm
Aguja	DP × 17 n°19	DP × 5 n°9	DP × 5 n°16	DP × 5 n°9
Curso del pie prensor	Max. 17 mm			
Velocidad de costura	Max. 2.300 ppm			

★ Arriba se encuentran la largura y la anchura máxima de doble pespunte de esta máquina.

**INSTALLATION
AUFSTELLUNG
INSTALLATION
INSTALACIÓN**

- 1 Power table
- 1 Motorgestell
- 1 Plateau de la machine
- 1 Mesa de la méquina

Use one of the following special B430NP type power tables.

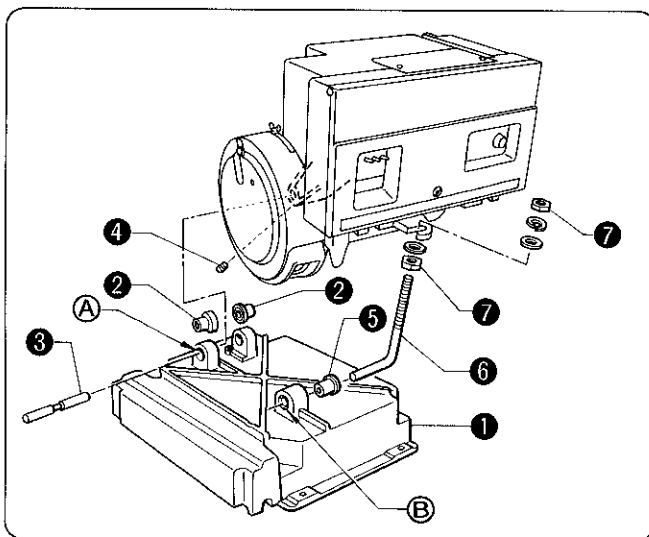
Verwenden Sie eins der unten aufgelisteten B430NP-Motorgestelle.

Utiliser une des tables de type B430NP spéciales suivantes.

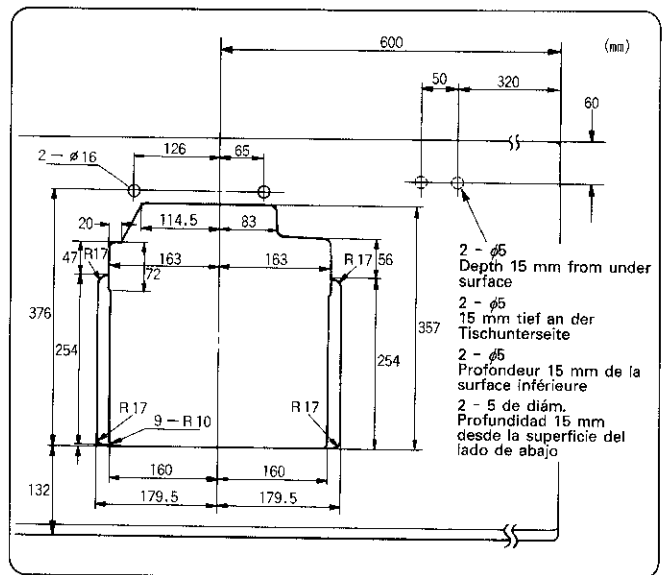
Utilizar una de las siguientes mesas especiales de tipo B430NP.

	Model code Modell-Code Code de modèle Código del modelo
Table with leg assembly Nähtisch Ensemble table avec pieds Mesa de conjunto con pie	127-Y31-430-48

- ★ Installing the motor
- ★ Aufstellung der Maschine
- ★ Installation du moteur
- ★ Montaje del motor



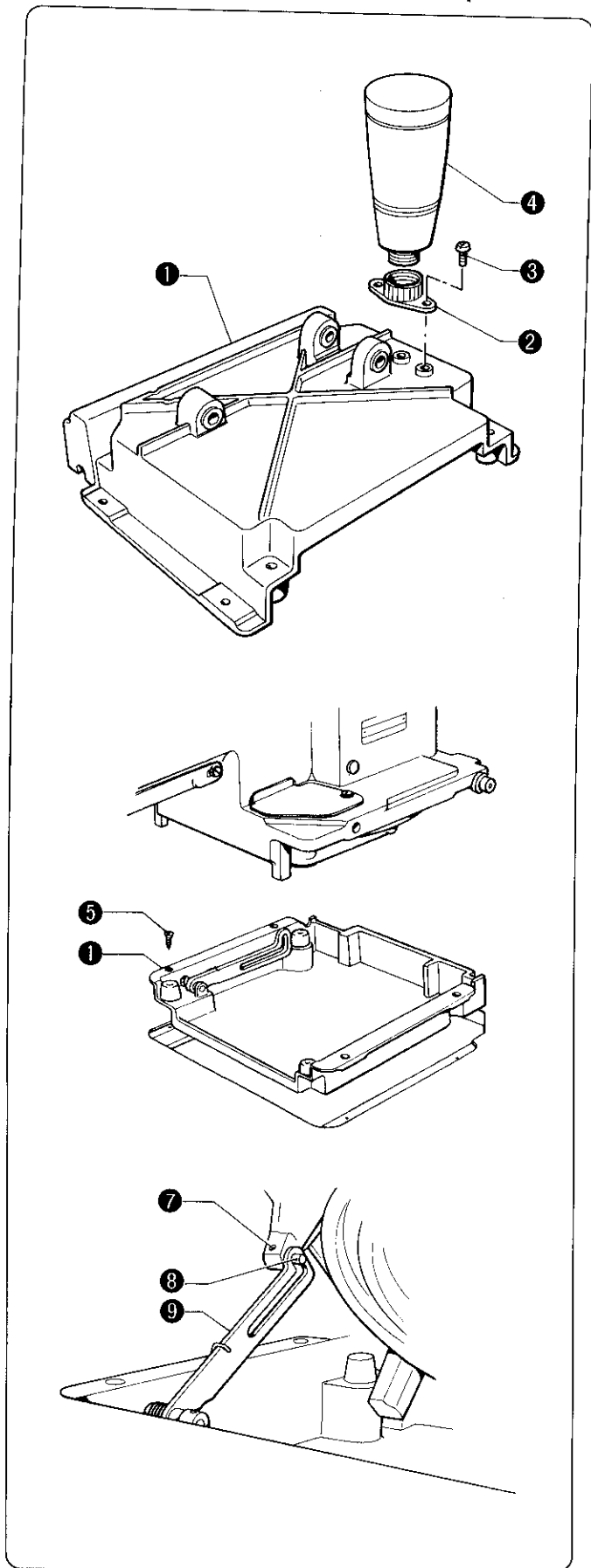
1. Insérer les douilles ② de la charnière de moteur dans les orifices ① de la cuvette-carter d'huile ①, aligner les orifices ① avec l'orifice de broche du support de moteur, puis passer la broche ③ dans tous les orifices. Installer ensuite le moteur et le serrer au moyen de la vis ④.
2. Insérer la douille ⑤ dans l'orifice ② de la cuvette-carter d'huile ①, insérer l'extrémité supérieure du boulon en L ⑥ dans la douille ⑤, insérer l'extrémité inférieure dans l'orifice du support de moteur puis fixer le boulon en L ⑥ au moyen des deux écrous ⑦.
1. Introducir los bujes de la bisagra del motor ② en los orificios ① de la bandeja de aceite ①, alinear los orificios ① con el orificio del pasador de la ménsula del motor, y pasar el pasador ③ a través de los orificios. Luego instalar el motor y apretarlo con el tornillo ④.
2. Introducir el buje ⑤ en el orificio ② de la bandeja de aceite ①, introducir el extremo superior del perno en forma de L ⑥ en el buje ⑤, introducir el extremo inferior en el orificio del soporte de motor y luego asegurar el perno en forma de L ⑥ con las dos tuercas ⑦.



- ★ If using a commercially available table, make the appropriate holes.
- ★ Falls ein handelsüblicher Nähtisch verwendet wird, und bohren Sie die entsprechenden Löcher.
- ★ Si une table quelconque est utilisée comme support pour la machine, avec la machine et percer les trous nécessaires.
- ★ Si se usa una mesa adquisible en el mercado, y proceder a hacer los agujeros en los lugares apropiados.

1. Insert the motor hinge bushings ② into holes ① in the oil pan ①, align holes ① with the motor bracket pin hole, and pass the pin ③ through all holes. Then install the motor and tighten it with the screw ④.
2. Insert the bushing ⑤ into hole ② of the oil pan ①, insert the upper end of the L-shaped bolt ⑥ into the bushing ⑤, insert the lower end into the motor support hole and then secure the L-shaped bolt ⑥ with the two nuts ⑦.
1. Die Motorscharnierbuchsen ② in die Löcher ① der Ölwanne ① einsetzen. Die Löcher ① auf das Stiftloch der Motorhalterung ausrichten und den Stift ③ durch die Löcher schieben. Danach den Motor montieren und mit der Schraube ④ befestigen.
2. Die Buchse ⑤ in das Loch ② der Ölwanne ① einsetzen. Das obere Ende des Winkelbolzens ⑥ in die Buchse einsetzen und das untere Ende des Winkelbolzens ⑥ mit den beiden Muttern ⑦ befestigen.

- 2 Installing the machine head
- 2 Aufstellung des Maschinenoberteils
- 2 Installation de la tête de la machine
- 2 Montaje de la cabeza de la máquina



1. Place the poly-oiler support 2 under the oil pan 1, and tighten the two screws 3; then attach the main body of the poly-oiler 4.
2. Attach the oil pan 1 to the table, using four flat-head wooden screws 5.
3. Then carefully place the sewing machine on top of the oil pan.
4. Tilt the machine back toward 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.

1. Die Ölflaschenhalterung 2 an der Unterseite der Ölfangschale 1 mit den beiden Schrauben 3 befestigen. Die Ölflasche 4 anbringen.
2. Die Ölfangschale 1 mit den vier Flachkopfschrauben 5 am Tisch befestigen.
3. Die Nähmaschine vorsichtig auf die Ölfangschale setzen.
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.

1. Placer le support poly-graisseur 2 sous la cuvette-carter d'huile 1, et serrer les deux vis 3; fixer ensuite le corps principal du poly-graisseur.
2. Fixer la cuvette-carter d'huile 1 à la table au moyen des quatre vis de bois à tête plate 5.
3. Puis placer avec le plus grand soin la machine à coudre au-dessus de la cuvette carter d'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.

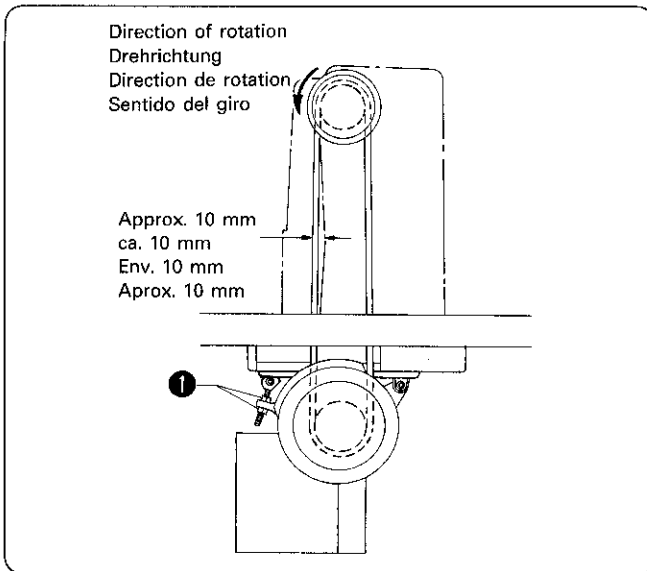
1. Colocar el soporte de la aceitera 2 debajo de la bandeja del aceite 1 y apretar los dos tornillos 3; colocar luego la aceitera 4.
2. Fijar la bandeja del aceite 1 a la mesa, usando los cuatro tornillos de madera de cabeza plana 5.
3. Con cuidado, colocar la máquina de coser en la parte superior de la bandeja del aceite.
4. Inclinar la máquina hacia el 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.

3 Motor operation direction and V-belt tension

3 Motordrehrichtung und Keilriemenspannung

3 Sens de fonctionnement du moteur et tension de la courroie trapézoïdale

3 Dirección de funcionamiento del motor y tensión de la correa en V



1. Remove the motor pulley cover.
2. The motor operation direction is to the left when seen from the pulley side.

3. Turn the nut 1 to adjust so that there is approximately 10 mm of deflection in the V-belt when 1 kg of force is applied to the middle of the belt.

※ Always be sure to check the tension of the V-belt. If the V-belt tension is greater than necessary, the machine will tend to tilt backwards. If the tension is too weak, noise will be generated from the V-belt.

※ Be sure to check the belt deflection. After the belt has been used for a while, it will stretch to accommodate the machine pulley and the motor pulley and may become slack.

1. Die Riemenscheibenabdeckung entfernen.
2. Die Motordrehrichtung ist nach links, gesehen von der Riemenscheibe.
3. Die Einstellung kann mit der Mutter 1 vorgenommen werden, so daß der Keilriemen ca. 10 mm eingedrückt wird, wenn er in der Mitte mit einer Kraft von 1 kg belastet wird.

※ Die Keilriemenspannung muß immer kontrolliert werden. Bei zu großer Keilriemenspannung neigt sich die Maschine nach hinten. Bei zu geringer Riemenspannung entstehen Betriebsgeräusche vom Keilriemen.

※ Die Keilriemenspannung muß unbedingt kontrolliert werden, weil sich der Keilriemen nach einiger Zeit dehnt, um die Maschinen- und die Motorriemenscheibe aufzunehmen.

1. Déposer le couvercle de la poulie de moteur.
2. Vu de la poulie, le sens de fonctionnement du moteur est vers la gauche.
3. Tourner l'écrou 1 de manière que la courroie trapézoïdale se relâche d'environ 10 mm lorsqu'on appuie avec une force de 1 kg au centre de la courroie.

※ Veiller à toujours bien vérifier la tension de la courroie trapézoïdale. Si la tension de la courroie est plus forte que la tension nécessaire, la machine aura tendance à basculer vers l'arrière. Si la tension est trop faible, la courroie trapézoïdale émettra un bruit indésirable.

※ Veiller à bien vérifier si la courroie est relâchée. Après un certain temps d'utilisation de la courroie trapézoïdale, celle-ci s'allongera pour s'adapter à la poulie de machine et à la poulie de moteur et peut alors se détendre.

1. Desmontar la cubierta de la polea del motor.
2. La dirección de funcionamiento del motor es hacia la izquierda visto desde el lado de la polea.
3. Girar la tuerca 1 para ajustar de forma que la deflexión de la correa en V sea de aproximadamente 10 mm cuando se aplica una fuerza de 1 kg en el centro de la correa.

※ Se debe asegurar siempre de verificar la tensión de la correa en V. Si la tensión de la correa en V es demasiada, la máquina se moverá hacia atrás. Si la tensión es poca, la correa en V hará ruido.

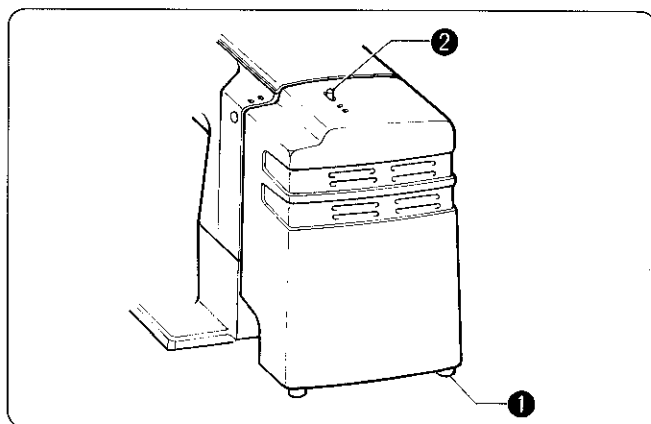
※ Se debe asegurar de verificar la tensión de la correa. Después que se haya usado un poco la correa se podría estirar para acomodar la polea de la máquina y la polea del motor, y se podría aflojar.

4 Installing the belt cover

4 Montage des Riemenschutzes

4 Installation du couvercle des courroies

4 Montaje de la cubierta de correas



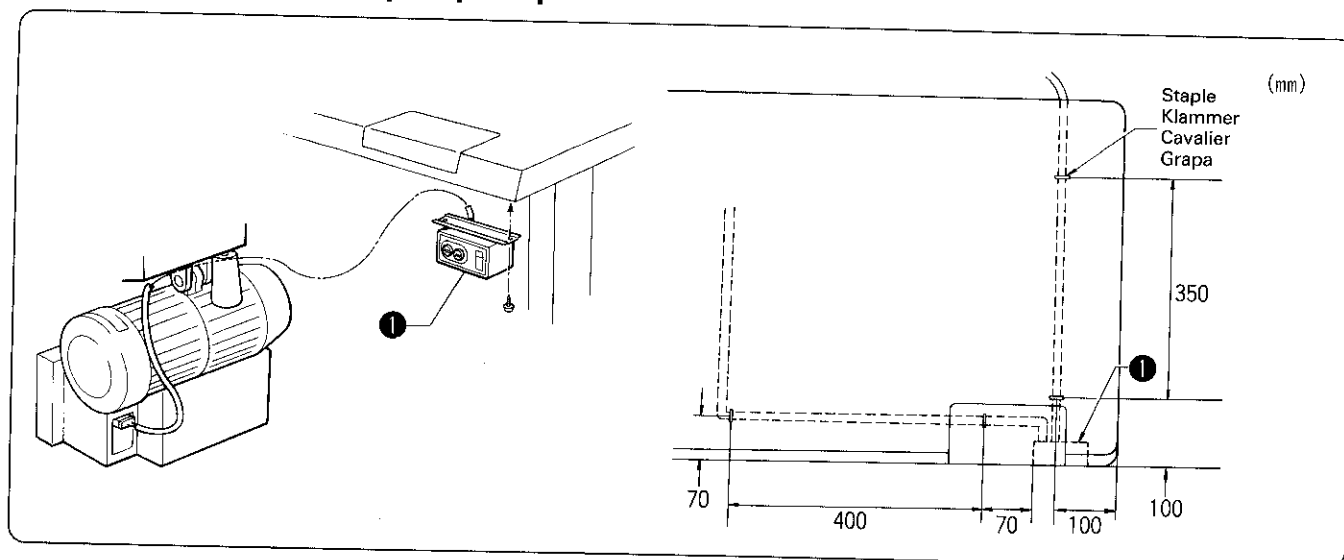
Fit the belt cover cushions 1 into the holes in the table top, and then fit the belt cover gently over the belts while button 2 is depressed.

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

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

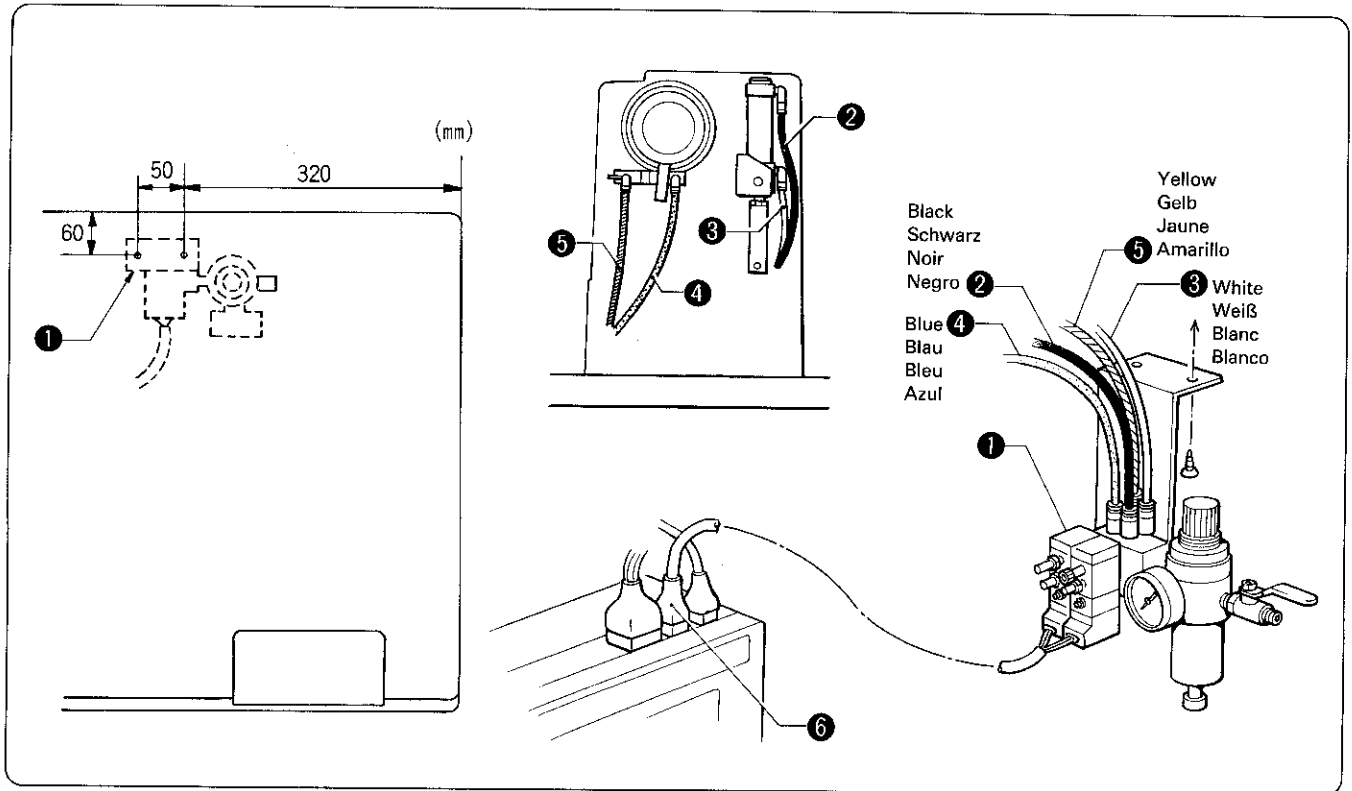
Colocar las almohadillas de la cubierta de correa 1 en los agujeros de la mesa y luego instalar con cuidado la cubierta sobre las correas apretando el botón 2.

- 5 **Installing the power switch**
- 5 **Montage des Netzschalters**
- 5 **Installation de l'interrupteur d'alimentation**
- 5 **Instalación del interruptor principal**



1. Install the power switch ❶ to the work table as shown in the above illustration.
 2. Connect the power switch connector to the motor.
1. Den Netzschalter ❶ wie in der obigen Abbildung gezeigt am Nähtisch montieren.
 2. Den Netzschalterstecker am Motor anschließen.
1. Monter l'interrupteur d'alimentation ❶ sur la table de la machine de la manière indiquée sur l'illustration ci-dessus.
 2. Brancher le connecteur de l'interrupteur d'alimentation sur le moteur.
1. Instalar el interruptor principal ❶ en la mesa de trabajo tal como se indica en la figura a continuación.
 2. Conectar al motor el conector del interruptor principal.

- 6** Installing the solenoid valve
- 6** Montage des Magnetventils
- 6** Installation de l'électrovanne
- 6** Instalación de la válvula solenoide



1. Install the solenoid valve assembly **1** to the work table as shown in the above illustration.
2. Connect air tubes **2**, **3**, **4** and **5** to the half-union.
3. Connect the solenoid valve connector **6** to the motor.

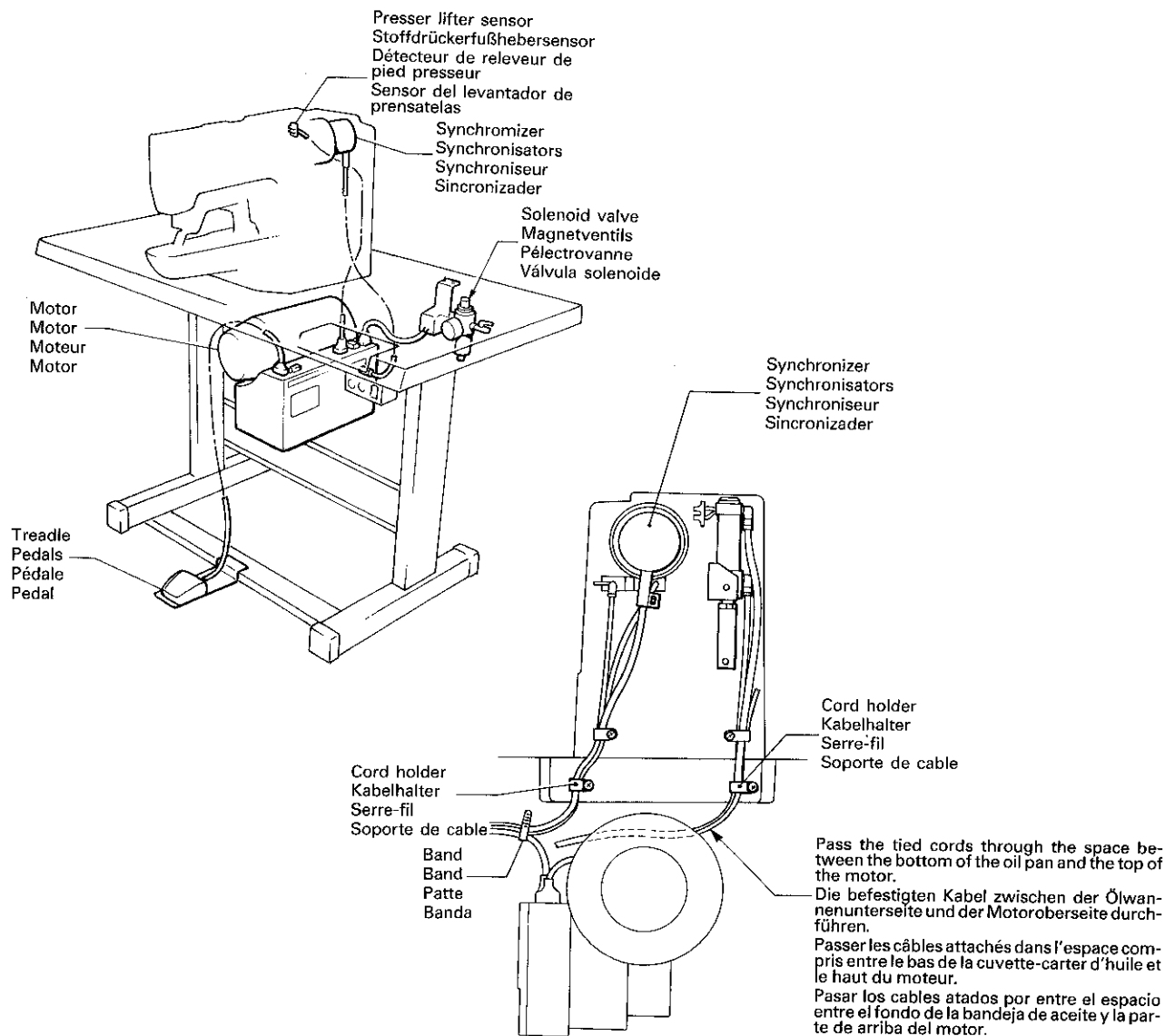
1. Das Magnetventil **1** wie in der Abbildung gezeigt am Nähtisch montieren.
2. Die Luftleitungen **2**, **3**, **4** und **5** an der Verbindung anschließen.
3. Den Magnetventilstecker **6** am Motor anschließen.

1. Monter l'ensemble de l'électrovanne **1** sur la table de la machine de la manière indiquée sur l'illustration ci-dessus.
2. Brancher les tuyaux d'air **2**, **3**, **4** et **5** sur la demi-union.
3. Brancher le connecteur **6** de l'électrovanne sur le moteur.

1. Instalar el conjunto de la válvula solenoide **1** en la mesa de trabajo tal como se indica en la figura anterior.
2. Conectar los tubos de aire **2**, **3**, **4** y **5** en la unión.
3. Conectar al motor el conector de la válvula solenoide **6**.

7 Connection of cords and tubes
7 Anschluß der Kabel und Leitungen
7 Branchement des câbles et des tuyaux
7 Conexión de los cables y los tubos

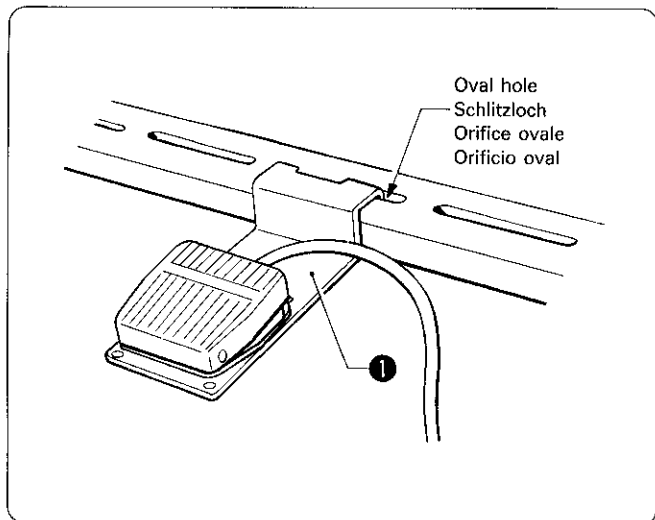
Connect the cords and route the tubes as shown in the below illustration.
 Die Kabel anschließen und die Leitungen wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt verlegen.
 Brancher les câbles et faire passer les tuyaux de la manière indiquée sur l'illustration ci-dessous.
 Conectar los cables y pasar los tubos de la forma indicada en la figura a continuación.



- ※ Secure the tubes to the oil pan with the accessory cord holders and screws.
- ※ Die Leitungen an der Ölwanne mit den Kabelhaltern aus dem Zubehör und den Schrauben befestigen.
- ※ Fixer les tuyaux sur la cuvette-carter d'huile au moyen des supports de câble accessoires et des vis.
- ※ Asegurar la tubería a la bandeja de aceite con los tornillos y soportes de cables accesorios.

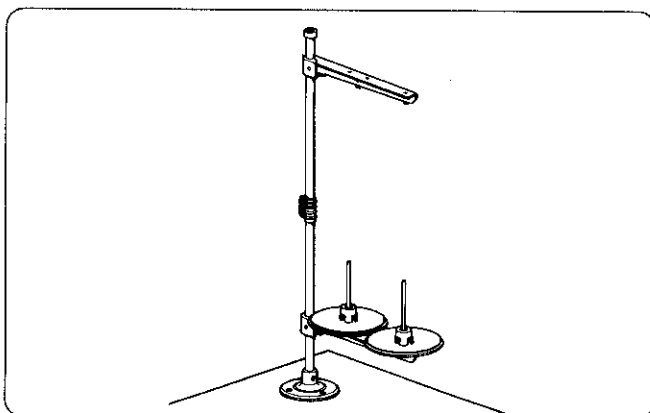
- ※ Tie the cords together with a band.
- ※ Die Kabel mit einem Band zusammenbinden.
- ※ Attacher les câbles ensemble avec un élastique.
- ※ Atar los cables con una banda.

- 8** Installing the switch mounting stand
- 8** Montage der Schalterhalterung
- 8** Installation du support de montage de l'interrupteur
- 8** Instalación del soporte de montaje del interruptor



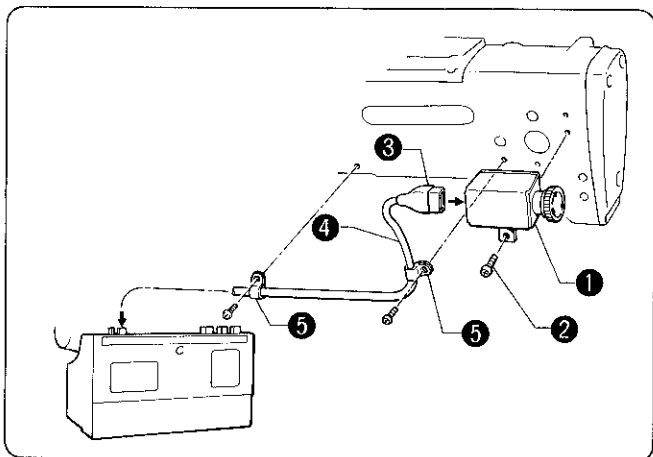
1. Install the switch mounting stand **1** to the oval hole in the work table leg.
 2. If pipe is used as the table legs, clamp the switch mounting stand **1** to the pipe.
1. Die Schalterhalterung **1** am Schlitzloch des Nähtischbeins montieren.
 2. Falls das Nähtischbein aus einem Rohr besteht, die Schalterhalterung **1** an das Rohr klemmen.
1. Installer le support de montage **1** de l'interrupteur sur l'orifice ovale du pied de la table de la machine.
 2. Si une tuyauterie est utilisée en guise de pieds de table, agraffer le support de montage **1** de l'interrupteur sur la tuyauterie.
1. Instalar el soporte de montaje del interruptor **1** en el orificio oval de la pata de la mesa de trabajo.
 2. Si se usan patas metálicas para la mesa, colocar una abrazadera para instalar el soporte de montaje del interruptor **1** en las patas.

- 9** Installing the spool holder base
- 9** Der Spulenträger
- 9** Socle du porte-bobine
- 9** Base de porta-conos



- Install the spool holder base in the far right corner of the table.
- Den Spulenträger an der rechten hinteren Nähtischecke montieren.
- Installer le socle du porte-bobine au bout de la table, en haute à droite.
- Montar la base de sostén de conos en la punta del canto derecho de la mesa.

- 10** Installing the EM lock switch <Option>
- 10** Montage des Notverriegelungsschalters <Sonderausstattungen>
- 10** Installation de l'interrupteur de verrouillage EM <Option>
- 10** Instalación del interruptor de bloqueo de emergencia <Opción>



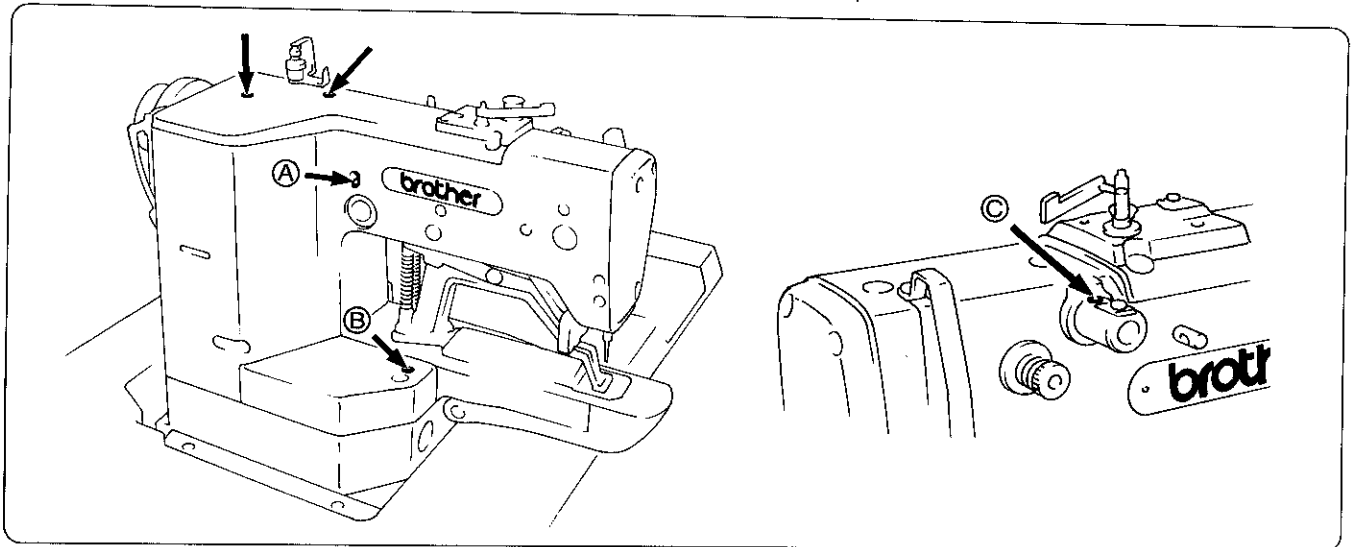
1. Install the EM lock switch **1** to the arm with the screw **2**.
 2. Connect the connector **3**.
 3. Connect the other connector to the motor, and then secure the cord **4** to the arm with the clamp **5**.
1. Den Notverriegelungsschalter **1** mit der Schraube **2** am Arm befestigen.
 2. Den Stecker **3** anschließen.
 3. Den anderen Stecker am Motor anschließen und das Kabel **4** mit der Schelle **5** am Arm befestigen.
1. Installer l'interrupteur de verrouillage EM **1** sur le bras au moyen de la vis **2**.
 2. Brancher le connecteur **3**.
 3. Brancher l'autre connecteur sur le moteur, puis fixer le câble **4** sur le bras à l'aide de l'agrafe **5**.

1. Instalar el interruptor de bloqueo de emergencia **1** en el brazo con el tornillo **2**.
2. Conectar el conector **3**.
3. Conectar otro conector al motor, y luego asegurar el cable **4** en el brazo con la abrazadera **5**.

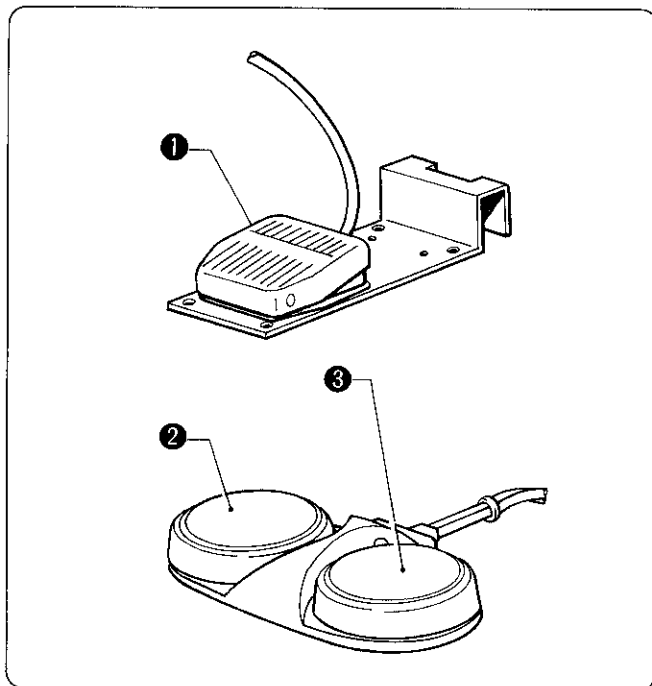
LUBRICATION AND TRIAL OPERATION
SCHMIERUNG UND PROBEBETRIEB
HUILAGE ET ESSAI DE LA MACHINE
LUBRICACIÓN Y PRUEBA DE OPERACIÓN

1 Lubrication
1 Schmierung
1 Huilage
1 Lubricación

- 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 **A** and **B** also.
- Fill the liquid-cooled tank **C** with silicon oil (100 CS)
- Täglich vor Arbeitsbeginn ein oder zwei Tropfen Nähmaschinenöl (Weißöl Nr. 70) an den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen auftragen. Und die Ölbehälter **A** und **B** füllen.
- Den Kühlbehälter **C** mit Silikonöl (100 CS) füllen.
- 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 **A** et **B**.
- Remplir le réservoir à refroidissement par liquide **C** avec de l'huile silicone (100 CS).
- 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 **A** y **B**.
- Llenar el depósito refrigerado para líquido **C** con aceite de silicon (100 CS).



- 2 Trial operation
- 2 Probetrieb
- 2 Essai de la machine
- 2 Prueba de operación



Carry out a trial operation of the machine by the following procedure.

1. Turn on the power switch. The work clamp will rise.
2. Depress the pedal one step to lower the work clamp. If you want to raise the work clamp again, release the pedal.
3. Depress the pedal to the next step to start the machine.
4. After sewing a fixed number of stitches, the thread will be trimmed and the work clamp will rise. This completes one cycle of operation.

※ **For machines equipped with the optional two-pedal system**

1. Turn on the power switch. The work clamp will rise.
2. Depress the left pedal to lower the work clamp. If you want to raise the work clamp again, depress the left pedal once more.
3. Depress the right pedal to start the machine.

Einen Probelauf der Nähmaschine wie folgt durchführen.

1. Den Netzschalter einschalten, so daß sich der Stoffhalter anhebt.
2. Das Pedal etwas drücken, um den Stoffhalter abzusenken. Zum Wiederaufheben des Stoffhalters kann das Pedal nochmals gedrückt werden.
3. Das Pedal weiter drücken, so daß die Maschine zu nähen beginnt.

4. Nach dem Nähen einer festgelegten Anzahl von Stichen wird der Faden abgeschnitten und der Stoffhalter angehoben. Damit ist ein Arbeitsgang abgeschlossen.

※ **Nähmaschinen mit Zwei-Pedal-Sonderausrüstung**

1. Den Netzschalter einschalten, so daß sich der Stoffhalter anhebt.
2. Das linke Pedal etwas drücken, um den Stoffhalter abzusenken. Zum Wiederaufheben des Stoffhalters muß das linke Pedal nochmals gedrückt werden.
3. Das rechte Pedal drücken, um mit dem Nähen zu beginnen.

Effectuer un essai de fonctionnement de la machine de la manière suivante.

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche. Le pinceur se relève.
2. Enfoncer la pédale d'un cran pour abaisser le pinceur. Pour relever le pinceur, relâcher la pédale.
3. Enfoncer la pédale au cran suivant pour enclencher le fonctionnement de la machine.
4. Une fois qu'un nombre déterminé de points est cousu, le fil est coupé et le pinceur se relève. Ceci complète un cycle de fonctionnement.

※ **Pour les machines dotées du système à deux pédales en option**

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche. Le pinceur se relève.
2. Enfoncer la pédale gauche pour abaisser le pinceur. Pour relever le pinceur, appuyer à nouveau sur la pédale gauche.
3. Enfoncer la pédale droite pour enclencher le fonctionnement de la machine.

Probar el funcionamiento de la máquina usando el siguiente procedimiento.

1. Conectar el interruptor principal. El pie prensor se levanta.
2. Pisar el pedal hasta la primera posición para bajar el pie prensor. Si se desea levantar el pie prensor nuevamente, soltar el pedal.
3. Pisar el pedal a la posición siguiente y la máquina comenzará a funcionar.
4. Luego de coser un cierto número de puntadas, se corta el hilo y se levanta el pie prensor. De esta manera se completa un ciclo de funcionamiento.

※ **Para máquinas con el sistema de dos pedales opcional**

1. Conectar el interruptor principal. El pie prensor se levanta.
2. Pisar el pedal izquierdo para bajar el pie prensor. Si se desea levantar el pie prensor nuevamente, pisar el pedal izquierdo nuevamente.
3. Pisar el pedal derecho para que la máquina comience a funcionar.

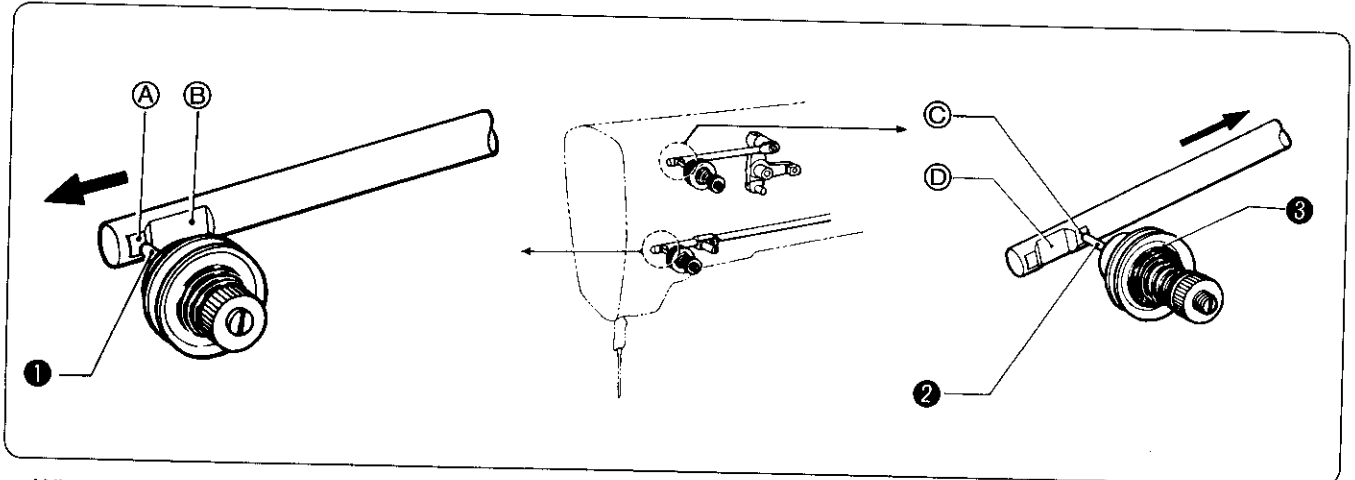
3 Checking the basic operation of the machine
3 Überprüfung des Nähmaschinenbetriebs
3 Vérification des fonctions de base
3 Comprobación de la operación básica de la máquina

1. Basic operation of the upper tension discs

1. Arbeitsweise der oberen Spannscheiben

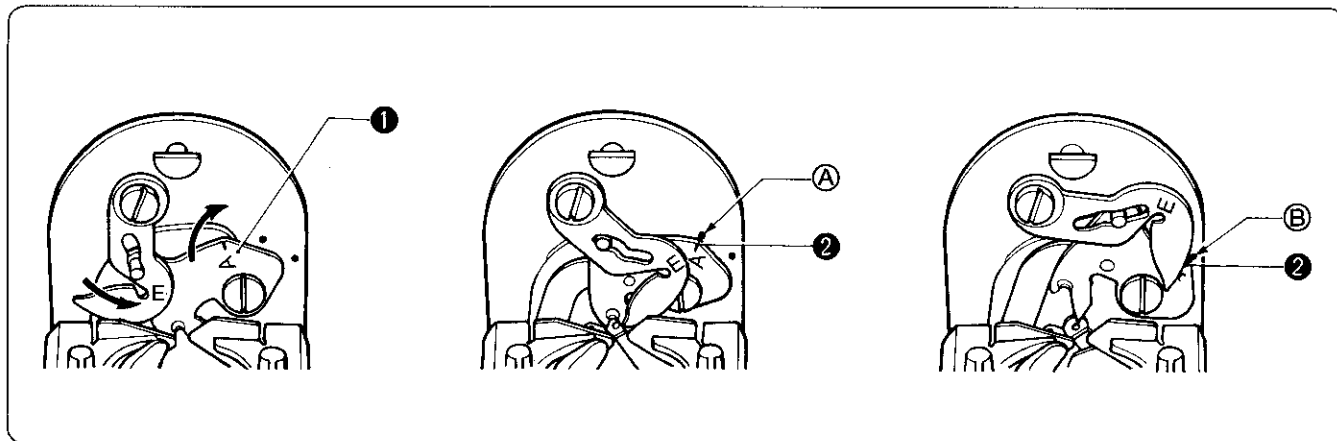
1. Fonction de base des tendeurs de fil

1. Operación básica de los discos de tensión superior



- When the machine is at a standstill, the tension releasing pin 1 is at the position of cam part A and the main tension disc is released. When the machine starts, the tension releasing pin 1 moves into cam part B, and the main tension disc closes. While sewing the disc always supplies adequate tension to the upper thread. Immediately before the machine stops, the tension releasing pin 1 moves up to cam part A, 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 C, and the tension releasing disc 3 is floating. Before the moving blade operates and trims the thread, the tension releasing pin 2 moves into cam part D and the tension releasing disc 3 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.
- Im Maschinenstillstand steht der Spannungslösestift 1 am Kurventeil A, so daß die Hauptspannscheibe offen ist. Wenn die Maschine zu arbeiten beginnt, rückt der Spannungslösestift zum Kurventeil B, und die Hauptspannscheibe schließt. Während des Nähens wird auf den Oberfaden stets ein ausreichender Druck ausgeübt. Unmittelbar vor dem Stoppen der Maschine rückt der: Der Spannungslösestift 1 zum Kurventeil A, und die Hauptspannscheibe öffnet sich.
- Die Außenfeder an der Nebenspannscheibe übt immer einen leichten Druck auf den Oberfaden aus - unabhängig davon, ob die Maschine näht oder stillsteht. Der Spannungslösestift 2 der Nebenspannscheibe befindet sich am Kurventeil C, und die Spannungslösescheibe 3 dreht sich. Bevor das Messer zum Fadenabschneiden bewegt wird, der Spannungslösestift zurück vor dem Fadenabschneiden zum Kurventeil D, so daß die Spannungslösescheibe 3 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 gleiche Abstand von der Nadel abgeschnitten.
- Quand la machine est à l'arrêt, la goupille de relâchement de tension 1 est à la position de la partie A 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 B de la came, et les disques du tendeur principal se referment. Pendant la couture la tension du fil de dessus sera maintenue. Juste avant que la machine s'arrête, la goupille de relâchement de tension monte jusqu'à la partie A 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 C de la came, et le disque de tension 3 est libre. Avant que le couteau mobile entre en action le fil et coupe, la goupille de relâchement de tension 2 se loge dans la partie D de la came et le disque de tension 3 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.
- Cuando la máquina está parada, el perno de liberación de tensión 1 está en la posición de la parte A 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 B de la leva, y el disco de tensión principal se cierra. Mientras se cose, la tensión del hilo superior es mantenida. Inmediatamente antes que la máquina se pare, el perno de liberación de presión 1 se mueve hacia la parte A 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 cosiendo. El perno de liberación de tensión 2 del disco auxiliar de tensión está en la posición de la leva de comando C y el disco 3 de liberación de presión queda flotando. Antes que la cuchilla móvil corte el hilo, el perno de liberación de tensión 2 entra en la parte D de la leva y el disco 3 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.

2. Basic operation of the moving blade
2. Arbeitsweise des beweglichen Messers
2. Fonction de base de la lame mobile
2. Operación fundamental de la cuchilla movible



When the sewing machine is stopped, the moving blade is in its rest position. When the work clamp begins to lower, the moving blade moves in the direction indicated by the arrow, and is returned forcefully to the position where the moving blade take-in ② matches the needle plate take-in ①. The moving blade ① moves again, so that the moving blade take-in ② matches the needle-plate take-in ②. At the final stitch, the moving blade ① scoops up the upper thread loop, and returns again to the needle plate take-in position ①.

The work clamp is raised, the moving blade ① cuts the thread.

Im Maschinenstillstand steht das bewegliche Messer in der Ruhestellung. Beim Absenken des Stoffdrückerfußes bewegt sich das Messer in Pfeilrichtung bis die Messerkante ② am Stichplattenloch ① steht. Das Messer ① bewegt sich weiter bis die Messerkante ② am Stichplattenloch ② steht. Beim letzten Stich fängt das bewegliche Messer ① die Oberfadenschleife und kehrt wieder zum Stichplattenloch ① zurück.

Der Stoffdrückerfuß abhebt, schneidet das Messer ① den Faden durch.

Lorsque la machine à coudre est arrêtée, la tige mobile se trouve à sa position de repos. Lorsque le pied-presseur commence à s'abaisser, la tige mobile se déplace dans la direction indiquée par la flèche, et est ramenée de force à la position pour laquelle la prise de la tige mobile ② se synchronise avec la prise du plateau à aiguille ①. La tige mobile se déplace à nouveau, de sorte que la prise de la tige mobile ② se synchronise avec la prise du plateau à aiguille ②. Lors de la formation du dernier point, la tige mobile ① garde la boucle du fil supérieur et retourne à nouveau à la position de la prise du plateau à aiguille ①.

Que le pied-presseur ne se relève, la tige mobile ① coupe le fil.

Al parar la máquina de coser, la cuchilla movible está en su posición de descanso. Cuando el pie del prensatelas empieza a moverse hacia abajo, la cuchilla movible se mueve en la dirección indicada por la flecha y vuelve forzosamente a la posición en la que el movimiento hacia atrás de la cuchilla movible ② coincide con el mismo movimiento de la placa de la aguja ①. La cuchilla movible ① se mueve de nuevo, de forma que el movimiento hacia atrás de la cuchilla movible ② coincide con el mismo movimiento de la placa de la aguja ②. En la última puntada, la cuchilla movible ① toma la vuelta del hilo superior y retorna otra vez hacia la marca ① en la placa de aguja.

El pie del prensatelas se levante, la cuchilla movible ① corta el hilo.

**PROPER OPERATION
RICHTIGE ANWENDUNG
FONCTIONNEMENT CORRECT
FUNCIONAMIENTO CORRECTO**

- 1 **Selecting a needle and thread**
- 1 **Nadel und Nähfaden**
- 1 **Aiguille et fil**
- 1 **La aguja y el hilo**

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	Type of sewing
DP × 5 #9	#100 ~ #80	Knitted goods
DP × 5 #14	#80 ~ #50	Ordinary clothes
DP × 17 #19	#30 ~ #10	Denim

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

Nadel-System	Feinheitsnummer des Fadens	Näharbeit
DP × 5 Nr.9	Nr.100 ~ 80	Wirkwaren
DP × 5 Nr.14	Nr.80 ~ 50	gewöhnliche Kleidungsstücke
DP × 17 Nr.19	Nr.30 ~ 10	Denim

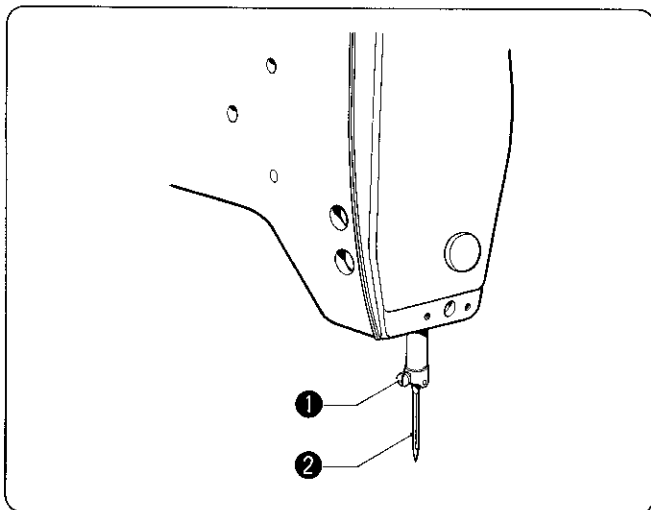
Le choix du type d'aiguille et de fil dépend du type de couture à faire. La table ci-dessous sert de guide.

Aiguille	Fil	Type de couture
DP × 5 #9	#100 ~ #80	Bonneterie
DP × 5 #14	#80 ~ #50	Vêtements ordinaire
DP × 17 #19	#30 ~ #10	Toile

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	Telas de coser
DP × 5 N°9	N°100 ~ N°80	Material de trabajo de punto
DP × 5 N°14	N°80 ~ N°50	Tela ordinaria
DP × 17 N°19	N°30 ~ N°10	Tela de algodón

- 2 **Installing the needle**
- 2 **Nadelbefestigung**
- 2 **Mise en place de l'aiguille**
- 2 **Montaje de la aguja**



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.

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.

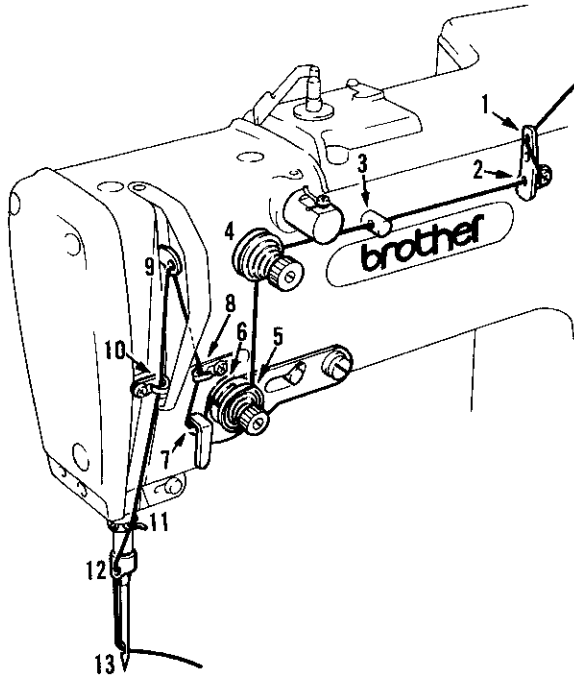
Desserrer la vis ①, tenir l'aiguille ② avec la rainure longue vers l'avant, enfoncer complètement et resserrer la vis ①.

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

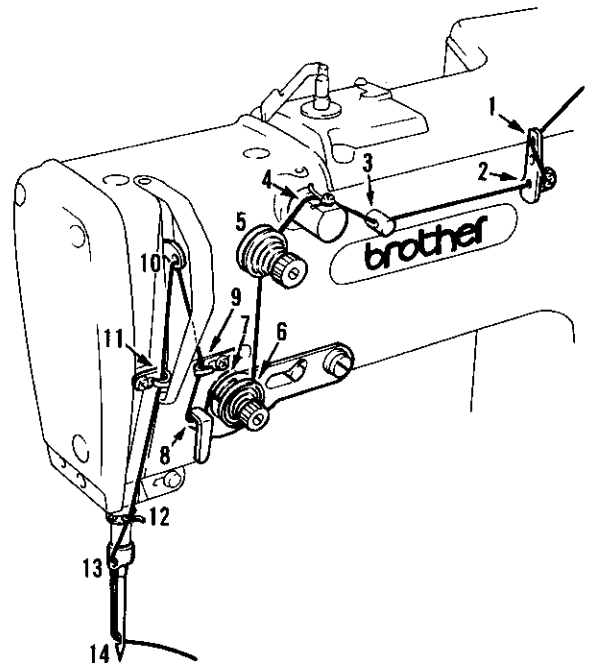
- ③ Upper threading
- ③ Einfädeln des Oberfadens
- ③ Enfilage supérieur
- ③ Hilo superior

Thread the upper thread correctly as shown below.
 Den Oberfaden, wie unten gezeigt, einfädeln.
 Enfiler le fil de dessus correctement comme indiqué ci-dessous.
 Enhebrar el hilo superior correctamente como se muestra abajo.

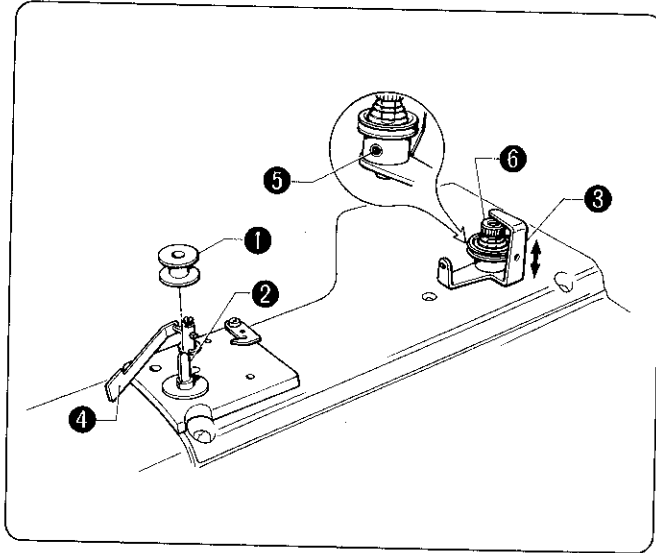
[Cotton thread]
 [Baumwollzwirn]
 [Fil de coton]
 [Hilo de algodón]



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



- 4 **Bobbin winding**
- 4 **Der Spulvorgang**
- 4 **Bobinage de la canette**
- 4 **Como llenar la canilla**



1. Place the bobbin ① onto the bobbin winder spindle ②.
2. Pass the thread through the thread guide ③ and then wind the thread several times around the bobbin ① in the direction shown by the arrow in the illustration.
3. Press the bobbin winder stop latch ④. The thread will start being wound automatically. When a fixed amount of thread has been wound onto the bobbin, (when the bobbin is filled to 80% of its capacity), the bobbin winder stop latch ④ will return to its original position.

If the thread piles up to one side of the bobbin:

1. Loosen the bolt ⑤ and adjust by moving the bobbin winding thread guide ③ up or down.
 - If piled up at the top: lower the bobbin winding thread guide.
 - If piled up at the bottom: raise the bobbin winding thread guide.
2. Adjust the thread tension to the appropriate tension with the control ⑥.

1. Die Fadenspule ① auf die Spulenspindel ② stecken.
2. Den Faden durch die Fadenführung ③ führen und einige Male in der gezeigten Pfeilrichtung um die Fadenspule ① wickeln.
3. Die Fadenaufwickelarretierung ④ drücken. Der Faden wird automatisch aufgewickelt. Sobald eine bestimmte Menge Faden aufgewickelt ist (80% der Spulenkapazität), springt die Fadenaufwickelarretierung ④ in die ursprüngliche Position zurück.

Falls der Faden einseitig auf die Spule aufgewickelt wird:

1. Die Schraube ⑤ lösen und Fadenaufwickelführung ③ nach oben oder unten einstellen.
 - Falls der Faden auf der oberen Spulenseite aufgewickelt wird, die Fadenaufwickelführung nach unten stellen.
 - Falls der Faden auf der unteren Spulenseite aufgewickelt wird, die Fadenaufwickelführung nach oben stellen.
2. Die Fadenspannung mit dem Regler ⑥ richtig einstellen.

1. Placer la canette ① sur l'axe du bobineur ②.
2. Passer le fil dans le guide-fil ③ puis enrouler le fil de plusieurs tours autour de la canette ① dans le sens indiqué par la flèche sur l'illustration.
3. Appuyer sur le cliquet d'arrêt ④ du bobineur. Le fil commence à s'enrouler automatiquement. Une fois qu'une quantité déterminée de fil s'est enroulée sur la canette, (lorsque la canette s'est remplie à 80% de sa capacité), le cliquet d'arrêt ④ du bobineur retourne à sa position initiale.

Si le fil s'accumule d'un côté de la canette:

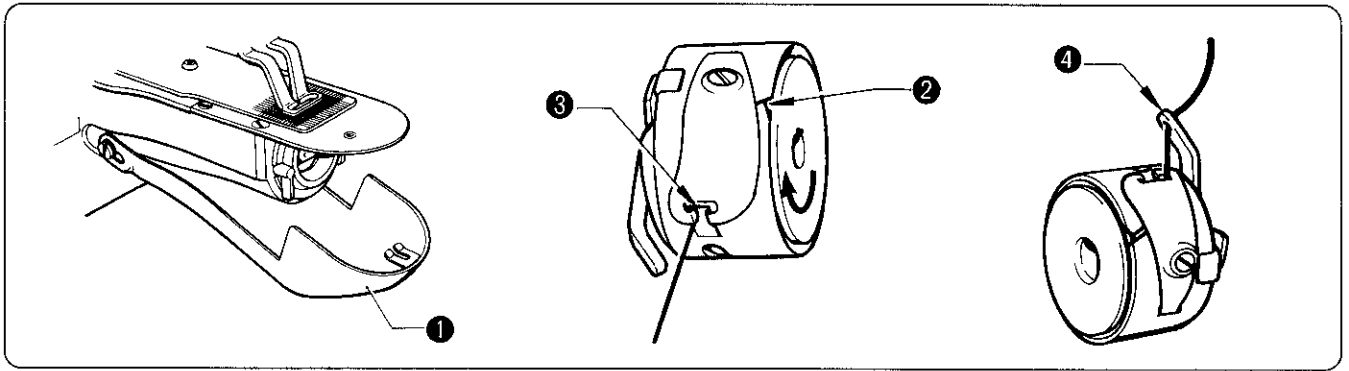
1. Desserrer le boulon ⑤ et régler en abaissant ou en relevant le guide-fil ③ de bobinage de canette.
 - Si le fil s'accumule en haut de la canette: abaisser le guide-fil de bobinage de canette.
 - Si le fil s'accumule en bas de la canette: relever le guide-fil de bobinage de canette.
2. Régler la tension du fil à la force adéquate au moyen de la commande ⑥.

1. Colocar la bobina ① en eje del bobinador de hilo ②.
2. Pasar el hilo por la guía de hilo ③ y luego bobinar el hilo varias veces alrededor de la bobina ① en la dirección indicada por la flecha en la ilustración.
3. Empujar el seguro de parada del bobinador de hilo ④. El hilo se comenzará a bobinar automáticamente. Cuando una cantidad suficiente de hilo haya sido bobinado, (cuando la bobina está llena hasta 80% de su capacidad), el seguro de parada del bobinador de hilo ④ volverá a su posición original.

Si el hilo se acumula de un lado de la bobina:

1. Aflojar el perno ⑤ y ajustarlo moviendo el guiahilos de bobinado ③ hacia arriba o hacia abajo.
 - Si el hilo se acumula en la parte de arriba: baje el guiahilos de bobinado.
 - Si el hilo se acumula en la parte de abajo: baje el guiahilos de bobinado.
2. Ajustar la tensión del hilo a la tensión adecuada con el control ⑥.

- 5 **Inserting and removing the bobbin case and lower threading**
 5 **Einlegen und Entnehmen der Spulenkapsel und Einfädeln des Unterfadens**
 5 **Mise en place et dépose du boîtier de la canette et enfilage inférieur**
 5 **Para insertar y sacar la caja de la canilla e hilo inferior**



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.
3. Pass the end of the thread through the tension bracket hole ④ and draw it out to a length of about 30 mm.

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.
3. Dann das Fadenende durch die Spannarmöffnung ④ führen und 30 mm weit herausziehen.

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.
3. Passer le bout du fil par l'orifice du tendeur ④ et tirer le fil sur une longueur de 30 mm.

1. Tirar de la tapa de la lanzadera ① hacia sí y abrirla. Colocar la canilla dentro de la caja de la misma.
2. Halar 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.
3. Pasar el hilo por el resorte de tensión ④ y sacarlo unos 30 mm.

6 Sewing conditions and thread tension

6 Nähbedingungen und Fadenspannung

Refer to the table below when sewing.

Zum Nähen wird auf die nachstehende Tabelle verwiesen.

Sub-class Unterklasse	-1·-4·-5·-8	-2·-3·-6	-7·-9
Main application Hauptanwendung	Light materials Leichte Stoffe	Denim Denim	Knitted materials Trikotstoffe
Upper thread tension Oberfadenspannung (g)	80 ~ 120	180 ~ 220	110 ~ 150
Lower thread tension Unterfadenspannung (g)	15 ~ 25	15 ~ 25	15 ~ 25
Thread take-up spring height Fadenabnahmefederhöhe (mm)	6 ~ 8	8 ~ 10	6 ~ 8
Thread take-up spring tension Fadenabnahmefederspannung (g)	15 ~ 35	150 ~ 220	20 ~ 40
Thread take-up lever height Fadenabnahmehebelhöhe (mm)	2 ~ 4	5	1 ~ 2
No. of low-speed stitches at sewing start Anzahl von langsam genähten Stichen am Beginn	1 ~ 2	0 ~ 1	1 ~ 2
Max. sewing speed Maximale Nähgeschwindigkeit (Stiche pro Minute)	1,800 ~ 2,000	1,800 ~ 2,300	1,800 ~ 2,000

※ Set the maximum sewing speed for sewing light materials and knitted materials to 2,000 spm to prevent overheating.

※ Für leichte Stoffe die maximale Nähgeschwindigkeit und für Trikotstoffe die Nähgeschwindigkeit auf 2000 Stiche pro Minute einstellen, um eine Überhitzung zu vermeiden.

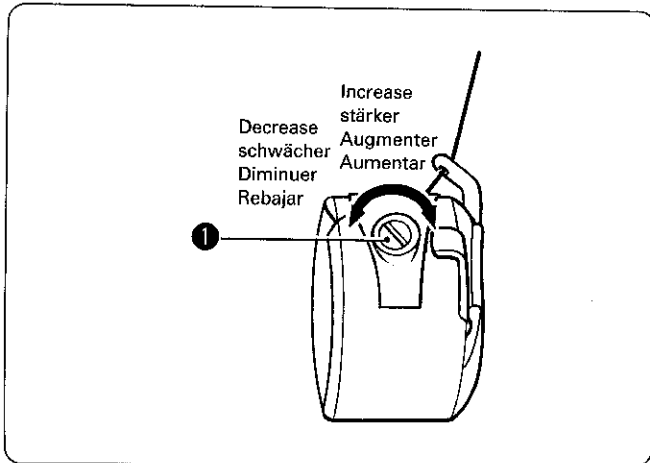
6 Conditions de couture et tension du fil
6 Condiciones de costura y tensión del hilo

Se reporter au tableau ci-dessous lors de la couture.
 Consultar el cuadro a continuación para coser.

Sous-classe Subclase	-1-4-5-8	-2-3-6	-7-9
Utilisations principales Aplicación principal	Tissus légers Tejidos livianos	Toile Denim	Tricots Tejido de punto
Tension du fil supérieur (g) Tensión del hilo superior (g)	80 ~ 120	180 ~ 220	110 ~ 150
Tension du fil inférieur (g) Tensión del hilo inferior (g)	15 ~ 25	15 ~ 25	15 ~ 25
Hauteur du ressort du releveur de fil (mm) Altura del resorte del tirahilos (mm)	6 ~ 8	8 ~ 10	6 ~ 8
Tension du ressort du releveur de fil (g) Tensión del resorte del tirahilos (g)	15 ~ 35	150 ~ 220	20 ~ 40
Hauteur du ressort du releveur de fil (mm) Altura de la palanca del tirahilos (mm)	2 ~ 4	5	1 ~ 2
Nombre de points cousus en vitesse lente en début de couture No. de puntadas a baja velocidad al comienzo de la costura	1 ~ 2	0 ~ 1	1 ~ 2
Vitesse de couture maximale (pt/mn) Velocidad máxima de costura (ppm)	1,800 ~ 2,000	1,800 ~ 2,300	1,800 ~ 2,000

- * Régler la vitesse de couture maximale pour coudre des tissus légers et des tissus tricotés à 2.000 pt/mn afin d'éviter toute surchauffe.
- * Ajustar la velocidad máxima de costura para coser tejidos livianos y tejido de punto a 2.000 ppm para evitar que se sobrecaliente la máquina.

1. Lower thread tension
1. Unterfadenspannung
1. Tension du fil de dessous
1. Tensión del hilo inferior



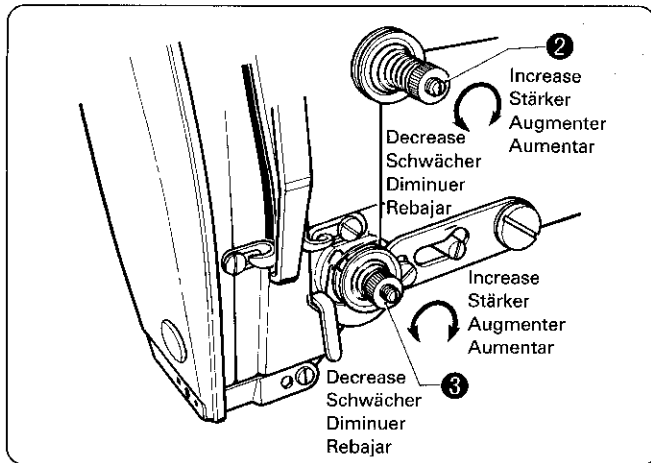
Hold the bobbin case by the end of the thread, and then adjust the lower thread tension by turning the regulating screw ① to reduce the tension until it is just strong enough to prevent the bobbin case from slipping and falling from its own weight. Turn the regulating screw to the right to increase the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

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.

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.

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.

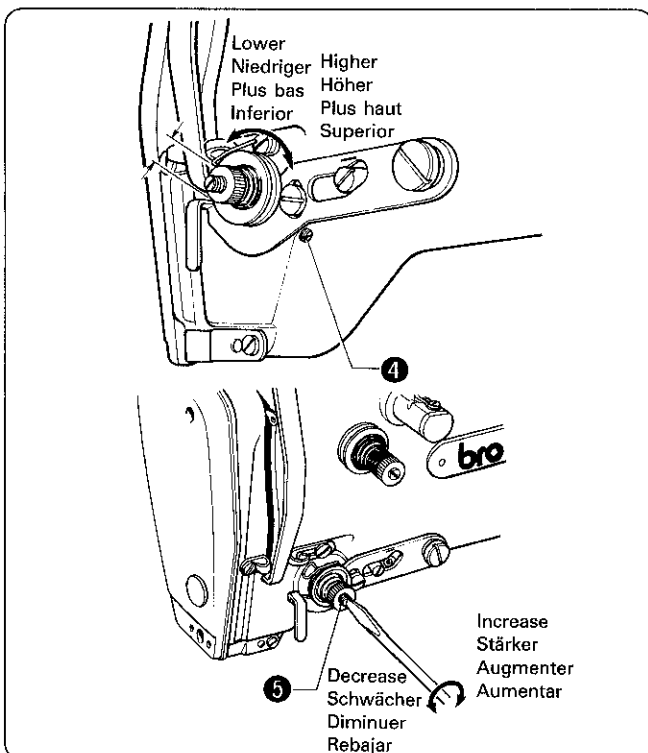
2. Upper thread tension
2. Oberfadenspannung
2. Tension du fil de dessus
2. Tensión del hilo superior



- **Auxiliary tension**
Turn the thread tension control nut ② to adjust the auxiliary tension so that the amount of upper thread remaining is 35-40 mm. Turn the nut to the right to increase the tension, and turn it to the left to decrease the tension. 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.
- **Hilfsspannung**
Die Fadenspannungsmutter ② zum Einstellen der Hilfsspannung so einstellen, daß das Oberfadeneende 35 bis 40 mm beträgt. Zum Erhöhen der Spannung die Mutter nach rechts, zum Vermindern der Spannung die Mutter nach links drehen. 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 auxiliaire**
Tourner l'écrou ② de commande de tension du fil afin de régler la tension auxiliaire, de manière que la quantité restante de fil supérieur soit de 35-40 mm. Tourner l'écrou vers la droite pour augmenter la tension, et vers la gauche pour diminuer la tension. 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 auxiliar**
Girar la tuerca de control de tensión del hilo ② para ajustar la tensión auxiliar de forma que la cantidad de hilo superior sobrante sea 35 a 40 mm. Girar la tuerca hacia la derecha para aumentar la tensión, y girarla hacia la izquierda para disminuir la tensión. 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.

3. Thread take-up spring
3. Fadenabnahmefeder
3. Ressort du tendeur
3. Muelle del tira hilo



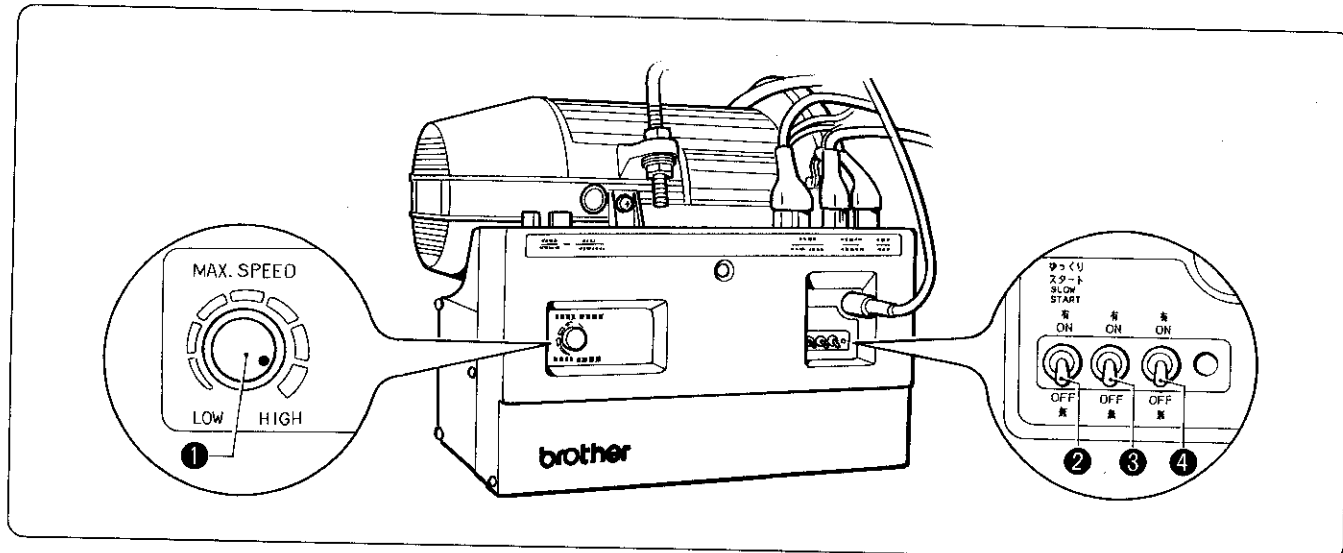
To adjust the height of the thread take-up spring, loosen screw ④ and turn the whole regulator. If you need to adjust the tension of the spring, turn the tension stud ⑤ with a screwdriver.

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.

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.

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.

- 7 Motor
- 7 Motor
- 7 Moteur
- 7 Motor



1. Setting the maximum sewing speed

The maximum sewing speed can be selected from the following seven speeds using the speed adjustment control ①.
800, 1,000, 1,300, 1,500, 1,800, 2,000, 2,300 spm

2. Setting the number of low-speed stitches at the sewing start

It is possible to specify whether low-speed stitches are to be sewn at the sewing start when the slow start switch ② is used. Set this in accordance with the type of material being sewn.

ON: Machine starts sewing at normal speed after sewing the specified number of low-speed stitches. (The number of stitches ranges from 1 to 4. Refer to page 12 for how to set the number of stitches.)

OFF: Machine starts sewing at normal speed with no low-speed stitches.

※ Be sure to leave switches ③ and ④ in the OFF position.

1. Einstellen der maximalen Nähgeschwindigkeit

Die maximale Nähgeschwindigkeit kann mit dem Geschwindigkeitsregler ① auf die folgenden sieben Nähgeschwindigkeiten eingestellt werden: 800, 1000, 1300, 1500, 1800, 2000, 2300 Stiche pro Minute.

2. Einstellen von Langsam-Nähstichen am Nähbeginn

Die Langsamnähstaste ② kann so eingestellt werden, daß am Nähbeginn einige Stiche langsam genäht werden. Diese Einstellung muß je nach dem zu verarbeitenden Stoff gemacht werden.

ON: Am Nähbeginn werden eine Anzahl von Stichen langsam genäht, danach wird mit normaler Geschwindigkeit genäht. (Die Anzahl langsam genähter Stiche beträgt zwischen 1 bis 4. Zum Einstellen dieser Stichzahl wird auf die Seite 12 verwiesen.)

OFF: Die Maschine beginnt ohne Langsam-Nähstiche mit normaler Geschwindigkeit zu nähen.

※ Die Schalter ③ und ④ müssen sich in der Position "OFF" befinden.

1. Réglage de la vitesse de couture maximale

Il est possible de sélectionner la vitesse de couture maximale, au moyen de la commande de réglage de vitesse ①, parmi les sept vitesses suivantes.

800, 1.000, 1.300, 1.500, 1.800, 2.000, 2.300 pt/mn

2. Réglage du nombre de points cousus à vitesse lente en début de couture

Il est possible de spécifier s'il faut coudre des points à vitesse lente en début de couture, en utilisant l'interrupteur ② de début de couture lente. Effectuer ce réglage en fonction du type de tissu utilisé.

ON: La machine se met à coudre à vitesse normale après avoir cousu le nombre déterminé de points à vitesse lente. (Le nombre de points est compris entre 1 et 4. Se reporter à la page 12 pour les instructions concernant le réglage du nombre de points.)

OFF: La machine coud directement à vitesse normale, sans effectuer de points à vitesse lente.

※ Veiller à ce que les interrupteurs ③ et ④ soient bien sur la position OFF.

1. Ajuste de la velocidad máxima de costura

La velocidad máxima de costura se puede seleccionar entre las siguientes siete velocidades usando el control de ajuste de velocidad ①.

800, 1.000, 1.300, 1.500, 1.800, 2.000, 2.300 ppm

2. Ajuste del número de puntadas a baja velocidad al comienzo de la costura

Se puede especificar si se quieren usar puntadas a baja velocidad al comienzo de la costura usando el interruptor de comienzo a baja velocidad ②. Ajustar éste de acuerdo con el tipo de material a coser.

ON: La máquina comienza a coser a velocidad normal después de especificar el número de puntadas a baja velocidad. (El número de puntadas varía entre 1 y 4. Consultar la página 12 por más detalles sobre cómo ajustar el número de puntadas.)

OFF: La máquina comienza a coser a velocidad normal sin puntadas a baja velocidad.

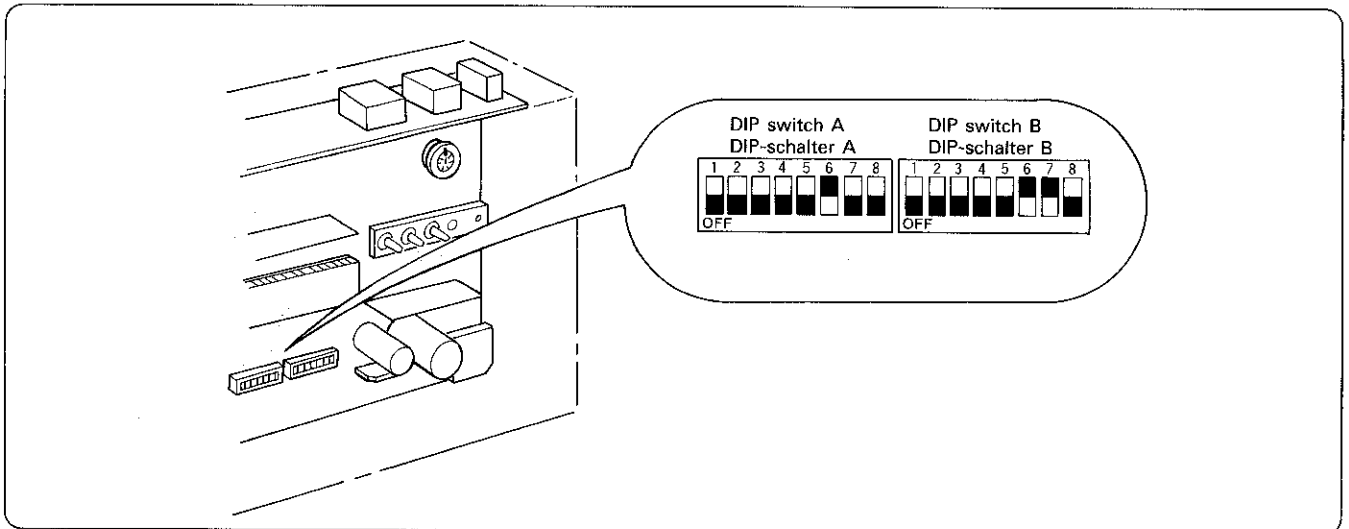
※ Se debe asegurar de dejar los interruptores ③ y ④ en la posición OFF.

8 Using the DIP switches

8 DIP-Schalter

※ Be sure to turn off the power before changing any DIP switch settings.

※ Vor dem Umschalten von DIP-Schaltern muß die Stromversorgung ausgeschaltet werden.



1. DIP switches A1 and A2

The number of low-speed stitches at the sewing start can be set between 1 and 4 through the various combinations of settings for these DIP switches. The DIP switch is set to OFF at the time of shipment.

DIP switch A		Settings							
1	ON	OFF	1 stitch	ON	2 stitches	OFF	3 stitches	ON	4 stitches
	OFF			ON		OFF		ON	
2	ON	OFF		ON	OFF	ON	OFF		
	OFF			ON	ON				

2. DIP switch B1

Continuous low-speed operation at the sewing end can be selected by this DIP switch. This DIP switch is set to OFF at the time of shipment.

ON: Continuous sewing operation

OFF: Normal sewing operation

3. DIP switch B4

The work clamp sensor can be activated or deactivated by this DIP switch.

If the work clamp sensor has been activated, the machine will start when the pedal is pressed to the second step after the sensor detects that the work clamp has been lowered.

This DIP switch is set to OFF at the time of shipment.

ON: After the work clamp is lowered, starting of the machine is possible after the timer has operated (work clamp sensor function not active).

OFF: Starting of the machine is possible after the sensor has turned on (work clamp sensor function active).

1. DIP-Schalter A1 und A2

Die Anzahl von Langsam-Nähstichen am Nähbeginn kann durch verschiedene Kombinationen der DIP-Schalterpositionen zwischen 1 bis 4 eingestellt werden. Bei der Auslieferung der Maschine wurde dieser DIP-Schalter auf OFF gestellt.

DIP-Schalter A		Einstellung							
1	ON	OFF	1 Stich	ON	2 Stiche	OFF	3 Stiche	ON	4 Stiche
	OFF			ON		OFF		ON	
2	ON	OFF		ON	OFF	ON	OFF		
	OFF			ON	ON				

2. DIP-Schalter B1

Mit diesem DIP-Schalter kann der kontinuierliche Langsam-Nähbetrieb am Nähende eingestellt werden.

Bei der Auslieferung der Maschine wurde dieser DIP-Schalter auf "OFF" gestellt.

ON: kontinuierlicher Nähbetrieb

OFF: normaler Nähbetrieb

3. DIP-Schalter B4

Mit diesem DIP-Schalter kann der Stoffhaltersensor aktiviert oder deaktiviert werden.

Bei aktiviertem Stoffhaltersensor beginnt die Maschine beim Drücken des Pedals in die zweite Stufe zu nähen, nachdem der Sensor festgestellt hat, daß der Stoffhalter abgesenkt wurde.

Bei der Auslieferung der Maschine wurde dieser DIP-Schalter auf "OFF" gestellt.

ON: Nach dem Absenken des Stoffhalters beginnt die Maschine nach Ablauf der Timerfunktion zu nähen (Stoffhaltersensor deaktiviert).

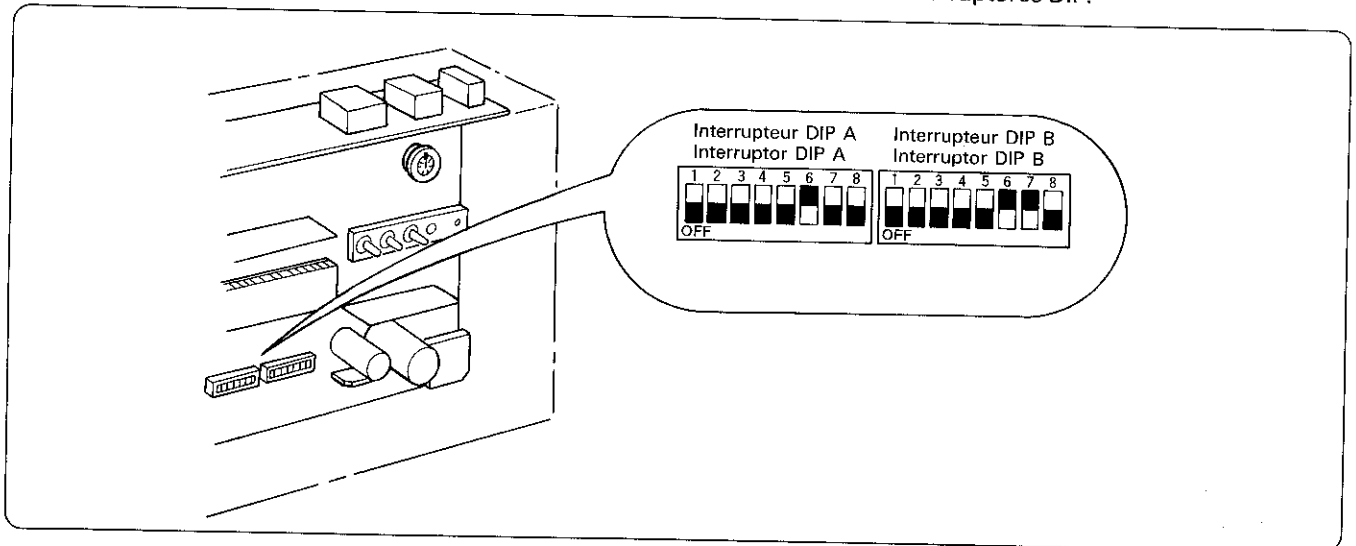
OFF: Nach dem Einschalten des Sensors beginnt die Maschine zu nähen (Stoffhaltersensor aktiviert).

8 Utilisation des interrupteurs DIP

8 Uso de los interruptores DIP

※ Veiller à toujours bien mettre la machine hors tension avant d'effectuer toute modification des réglages des interrupteurs DIP.

※ Se debe asegurar de desconectar el interruptor principal antes de cambiar los interruptores DIP.



1. Interrupteur DIP A1 et A2

Il est possible de régler entre 1 et 4 le nombre de points cousus à vitesse lente en début de couture, en effectuant diverses combinaisons de réglage de ces interrupteurs DIP. Cet interrupteur DIP est mis sur la position OFF au moment de l'expédition.

Interrupteur DIP A		Réglages							
1	ON	OFF	1 point	ON	2 points	OFF	3 points	ON	4 points
	OFF			ON		OFF		ON	
2	ON	OFF		ON	OFF	ON	OFF		
	OFF			ON	ON				

2. Interrupteur DIP B1

Cet interrupteur DIP permet de sélectionner un fonctionnement DIP continu à vitesse lente en fin de couture. Cet interrupteur DIP est mis sur la position OFF au moment de l'expédition.

ON: Couture continue

OFF: Couture normale

3. Interrupteur DIP B4

Cet interrupteur DIP permet d'activer ou de désactiver le détecteur de pinceur.

Si le détecteur de pinceur a été activé, la machine s'enclenche lorsqu'on enfonce la pédale au deuxième cran après que le détecteur ait détecté que le pinceur est abaissé.

Cet interrupteur DIP est mis sur la position OFF au moment de l'expédition.

ON: Une fois que le pinceur est abaissé, la machine peut démarrer après que la minuterie ait fonctionné (fonction de détecteur de pinceur désactivée).

OFF: La machine peut démarrer une fois que le détecteur est activé (fonction de détecteur de pinceur activée).

1. Interruptores DIP A1 y A2

El número de las puntadas a baja velocidad al comienzo de la costura se puede fijar entre 1 y 4 a través de varias combinaciones de ajustes de estos interruptores DIP. Este interruptor DIP está en OFF al momento de salir de la fábrica.

Interruptor DIP A		Ajustes							
1	ON	OFF	1 puntada	ON	2 puntadas	OFF	3 puntadas	ON	4 puntadas
	OFF			ON		OFF		ON	
2	ON	OFF		ON	OFF	ON	OFF		
	OFF			ON	ON				

2. Interruptor DIP B1

Se puede seleccionar costura continua a baja velocidad al final de la costura usando los interruptores DIP. Este interruptor DIP está en OFF al momento de salir de la fábrica.

ON: Costura continua

OFF: Costura normal

3. Interruptor DIP B4

El sensor del pie prensor se puede activar o desactivar usando este interruptor DIP.

Si el sensor del pie prensor está activado, la máquina comenzará a funcionar cuando se pise el pedal a la segunda posición después que el sensor detecta que el pie prensor está abajo.

Este interruptor DIP está en OFF al momento de salir de la fábrica.

ON: Después de bajar el pie prensor, la máquina se puede hacer funcionar después de que se ha ajustado el temporizador (la función del sensor de pie prensor está desactivada).

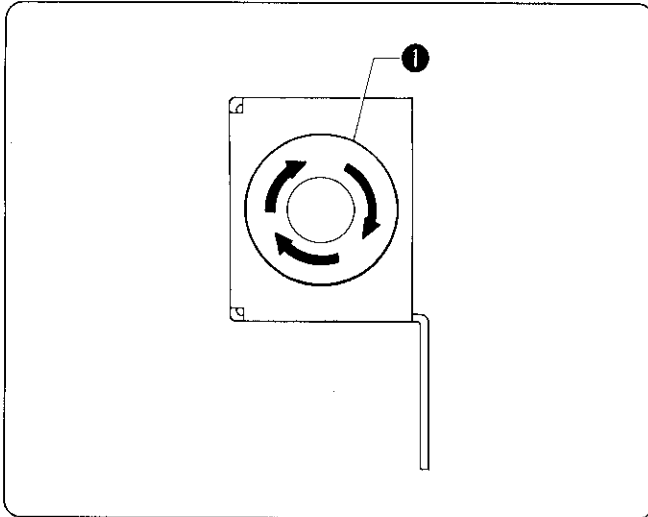
OFF: Se puede hacer funcionar la máquina después de activar el sensor (la función del sensor de pie prensor está activada).

9 Using the EM lock switch <Option>

9 Verwendung des Notverriegelungsschalters <Sonderausstattungen>

9 Utilisation de l'interrupteur de verrouillage EM <Option>

9 Uso del interruptor de bloqueo de emergencia <Opción>



1. When the EM lock switch ❶ is pressed, the emergency stop will be activated and machine operation will be halted.

The thread will not be trimmed and the work clamp will not be raised at this time.

2. If the EM lock switch is turned in the direction of the arrow, the emergency stop will be cancelled.

3. Depress the pedal to start the machine again.

※ The sewing program will be resumed from the point where the emergency stop was activated.

If you wish to start sewing from the beginning, first let the current program run to completion.

1. Beim Drücken des Notverriegelungsschalters ❶ kommt die Nähmaschine zu einem Notstopp.

Der Faden wird nicht abgeschnitten und der Stoffhalter wird nicht angehoben.

2. Durch Drehen des Notverriegelungsschalters in die Pfeilrichtung kann der Notstopp aufgehoben werden.

3. Das Pedal zum erneuten Betätigen der Maschine drücken.

※ Das Nähprogramm wird an der Stelle fortgesetzt, an der es unterbrochen wurde. Um das Nähprogramm von Anfang an zu wiederholen, muß zuerst das laufende Programm zu Ende genäht werden.

1. Lorsqu'on appuie sur l'interrupteur de verrouillage EM ❶, la fonction d'arrêt d'urgence est activée et la machine s'arrête.

A ce moment, le fil n'est pas coupé et le pinceur n'est pas relevé.

2. Si on tourne le verrouillage EM dans le sens de la flèche, la fonction d'arrêt d'urgence est annulée.

3. Appuyer sur la pédale pour remettre la machine en marche.

※ Le programme de couture continue à partir du point auquel la fonction d'arrêt d'urgence a été activée.

Pour commencer à coudre depuis le début, terminer d'abord la couture du programme en cours.

1. Cuando se oprime el interruptor de bloqueo de emergencia ❶, se activará la parada de emergencia y la máquina se parará.

El hilo no se cortará y el pie prensor no se levantará.

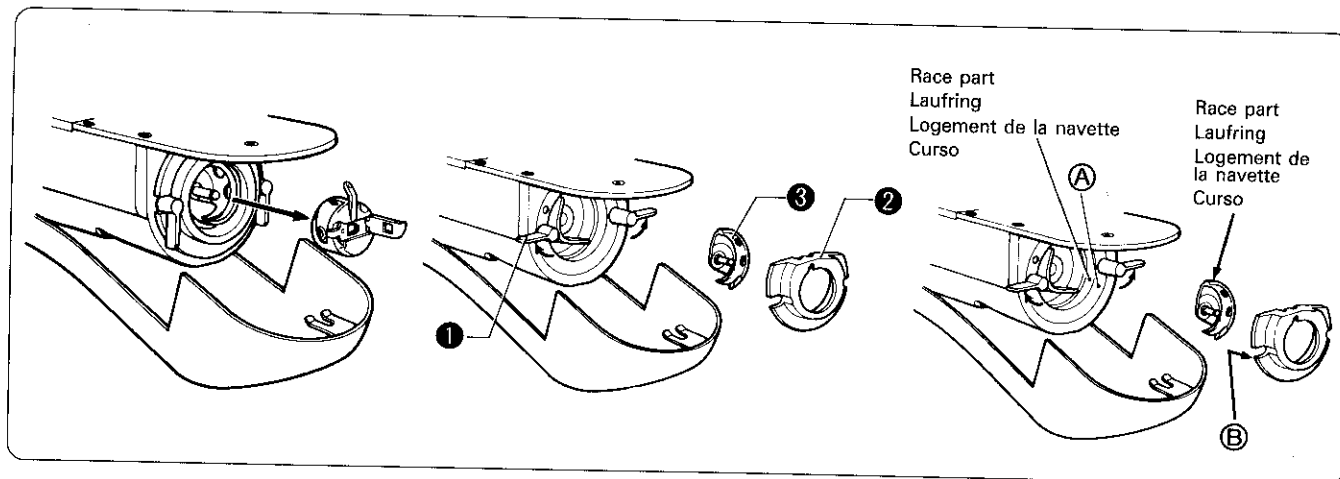
2. Si el interruptor de bloqueo de emergencia se mueve en el sentido de la flecha, la parada de emergencia se cancelará.

3. Pisar el pedal para que la máquina vuelva a funcionar.

※ El programa de costura continuará desde el lugar donde la parada de emergencia fuera activada.

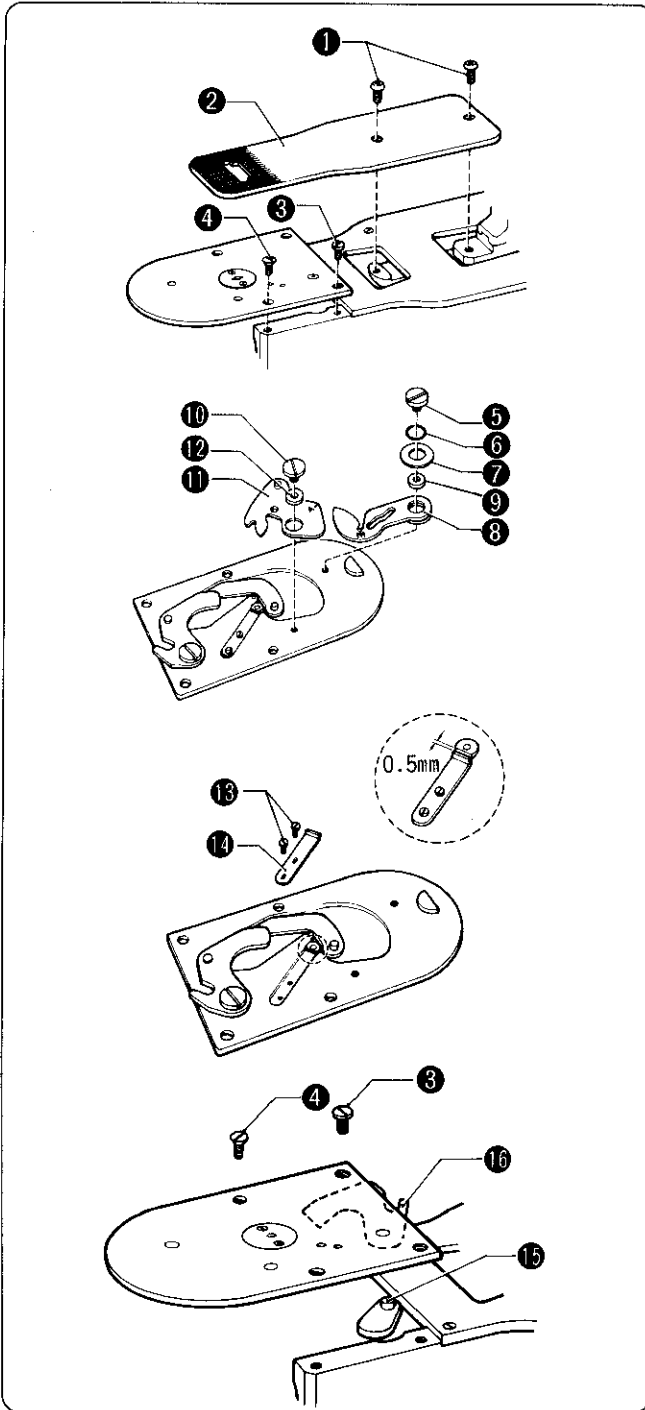
Si se desea comenzar la costura desde el principio, primero se debe dejar que termine el programa.

- 10** Cleaning the shuttle race
- 10** Reinigung des Schiffchen-Laufrings
- 10** Nettoyage du logement de la navette
- 10** Como limpiar la carrera de la lanzadera



1. Pull the shuttle race cover towards you and remove the bobbin case.
 2. Open the shuttle race catches **1** in the direction of the arrows, and remove the shuttle race ring **2** and the shuttle **3**.
 3. Remove any fluff and dust from the race part of the shuttle **3**, the shuttle race stand and surfaces **A** and **B**. After cleaning, apply a drop of oil to the shuttle race.
1. Den Schiffchen-Laufringdeckel zu sich ziehen und die Spulenkapsel entnehmen.
 2. Die Sperrklinken des Laufrings **1** in Pfeilrichtung aufklappen, und den Schiffchen-Laufring **2** und den Schiffcheneinsatz **3** herausnehmen.
 3. Fusseln und Staub vom Schiffchen-Laufring **3** dem Laufringhalter und den Oberflächen **A** und **B** entfernen. Nach dem Reinigen den Schiffchen-Laufring mit einem Tropfen Öl behandeln.
1. Tirer le couvercle du logement de la navette vers soi et retirer le boîtier de la canette.
 2. Tourner les loquets **1** du logement de la navette dans le sens des flèches et retirer les pièces **2** et **3**.
 3. Eliminer les peluches et la poussière du logement de la navette **3**, du support du logement de la navette et des surfaces **A** et **B**. Mettre une goutte d'huile sur le logement de la navette après le nettoyage.
1. Tirar de la carrera de la lanzadera hacia sí y quitarle la caja de la canilla.
 2. Abrir los pestillos de la carrera de la lanzadera **1** en dirección de las setas, sacar el cuerpo de la carrera de la lanzadera **2** y la parte interior de la misma **3**.
 3. Quitar la pelusa y el polvo del curso de la lanzadera **3**, del soporte del curso de la lanzadera y de las superficies **A** y **B**. Después de limpiar, aplicar un gota de aceite en la polea impulsora de la lanzadera.

- 11 Replacing the fixed and moving blades
- 11 Auswechseln der beweglichen und festen Messer
- 11 Changer les lames fixe et mobile
- 11 Reemplazar las cuchillas movibles y fijadas.



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 the screw ⑤, the O-ring ⑥, the washer ⑦, the lower thread guiding finger ⑧, and the collar ⑨.
 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 ⑯ over the pin ⑮ 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 36).

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, den O-Ring ⑥, die Unterlagscheibe ⑦, den Unterfadenfänger ⑧ und den Rign ⑨ 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 Fadenabschneidarm C ⑯ auf den Stift ⑮ des Fadenabschneidarms 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 36)

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 la vis ⑤, retirer le joint torique ⑥, la rondelle ⑦, le guide-fil inférieur ⑧ et l'anneau 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 fixe ⑭ de sorte qu'il y ait un jeu de 0,5 mm entre la lame et le disque à aiguille perforé.

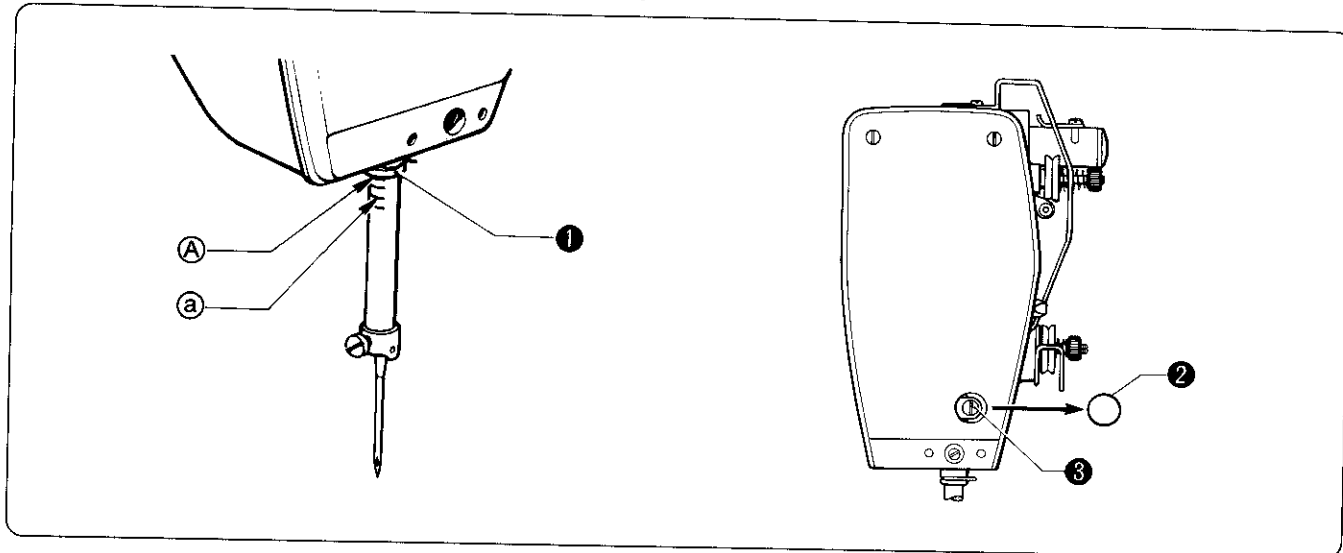
7. Après le remplacement des lames mobile et fixe, ajuster le bras de coupe-fil C ⑯ sur la goupille ⑮ du bras de coupe-fil B. Remettre la plaque à aiguille en place et resserrer les deux vis de serrage ③ et les deux vis à tête plate ④.

※ Contrôler encore une fois la position de la lame mobile après la mise en place de la plaque à aiguille. (voir page 36)

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. Quitar el tornillo ⑤, el anillo en o ⑥, la arandela ⑦, el guiahilos inferior ⑧, y el collar ⑨.
 5. Sacar el tornillo ⑩, quitar la cuchilla movible ⑪, la tuerca del aro ⑫ y reemplazar la cuchilla movible 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 ⑯ sobre el perno ⑮ 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 movible (vea página 36).

**STANDARD ADJUSTMENT
STANDARDEINSTELLUNGEN
REGLAGES STANDARD
AJUSTES NORMALES**

- 1 Needle bar height adjustment
- 1 Einstellung der Nadelstangenhöhe
- 1 Réglage de la hauteur de la barre à aiguille
- 1 Ajuste de la altura de la barra de la aguja



Turn the pulley until the needle bar reaches its lowest position. Adjust the position of the needle bar by removing the cap ②, loosening the screw ③, and moving the needle bar up or down until the uppermost reference line ④ on the needle bar is flush with the lower end of the needle bar bushing ①.

★ If using a DP × 17 needle, adjust the needle bar so that the reference line second from the bottom ⑤ is flush with the base of the bushing.

Durch Drehen der Riemenscheibe die Nadelstange in die tiefste Position stellen. Die Abdeckung ② abnehmen, die Schraube ③ lösen und die Nadelstange so einstellen, daß die oberste Bezugslinie ④ mit der Kante der Nadelstangenhalterung ausgerichtet ist.

★ Bei Verwendung der Nadel DP × 17 ist die Nadelstangenhöhe so einzustellen, daß die zweite Bezugslinie ⑤ von unten mit der Kante der Nadelstangenhalterung übereinstimmt.

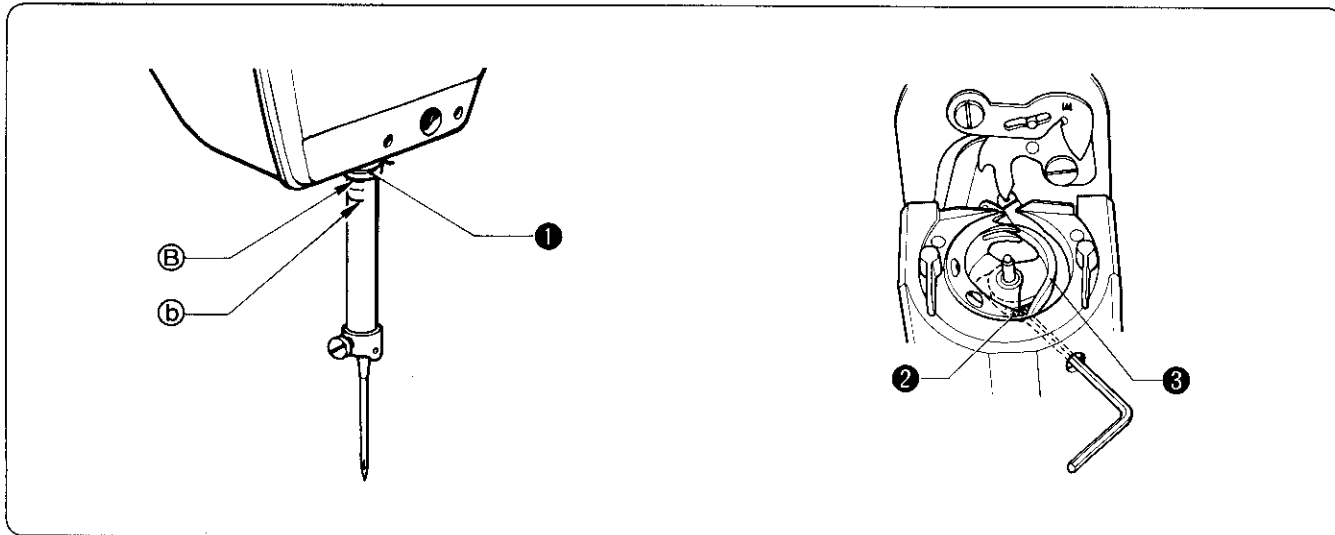
Tourner la poulie jusqu'à ce que la barre à aiguille atteigne sa position la plus basse. Pour régler la position de la barre à aiguille, retirer la capuchon ②, desserrer la vis ③ et déplacer la barre à aiguille vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que la ligne ④ située la plus en haut de la barre à aiguille atteigne le niveau de la lèvre de la monture ① de la barre à aiguille.

★ Lors de l'utilisation d'une aiguille DP × 17, c'est la deuxième ligne à partir du bas ⑤ qu'il faut égaliser avec la lèvre de la monture de la barre à aiguille.

Girar la polea hasta que la barra de aguja alcance su posición más baja. Ajustar la posición de la barra de aguja quitando la tapa ②, aflojando el tornillo ③, y moviendo la barra de aguja hacia arriba o hacia abajo hasta que la línea de referencia superior ④ de la barra de aguja quede alineada con la base del forro de metal de la barra de aguja ①.

★ Caso Ud. use una aguja DP × 17, hay que ajustar la barra de la aguja para que la línea de referencia ⑤, la segunda contando desde abajo hacia arriba ①, quede pareja con la base del forro de metal.

- ② Needle bar stroke adjustment
- ② Einstellung des Nadelstangenhubs
- ② Réglage de la course de la barre à aiguille
- ② Ajuste del curso de la barra de la aguja



Turn the pulley to move the needle bar up from its lowest point and set the reference line ③, 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 hex bolt ② and move the shuttle driver ③ so that the tip of the shuttle hook is in line with the center of the needle.

★ If using a DP × 17 needle, adjust the needle bar so that the lowest reference line ③ is flush with the base of the needle bar bushing.

Die Nadelstange durch Drehen der Riemenscheibe hochziehen und die zweite Bezugslinie von oben ③ mit der Unterkante der Nadelstangenbuchse ① ausrichten. Die Nadelstange in dieser Stellung belassen, die Innensechskantschraube ② lösen und den Schiffchen-Mitnehmer ③ so verschieben, daß die Schiffchennase über der Stichlochmitte liegt.

★ Bei Verwendung der Nadel DP × 17 ist der Nadelstangenhub so einzustellen, daß die unterste Bezugslinie ③ mit der Buchsenunterkante übereinstimmt.

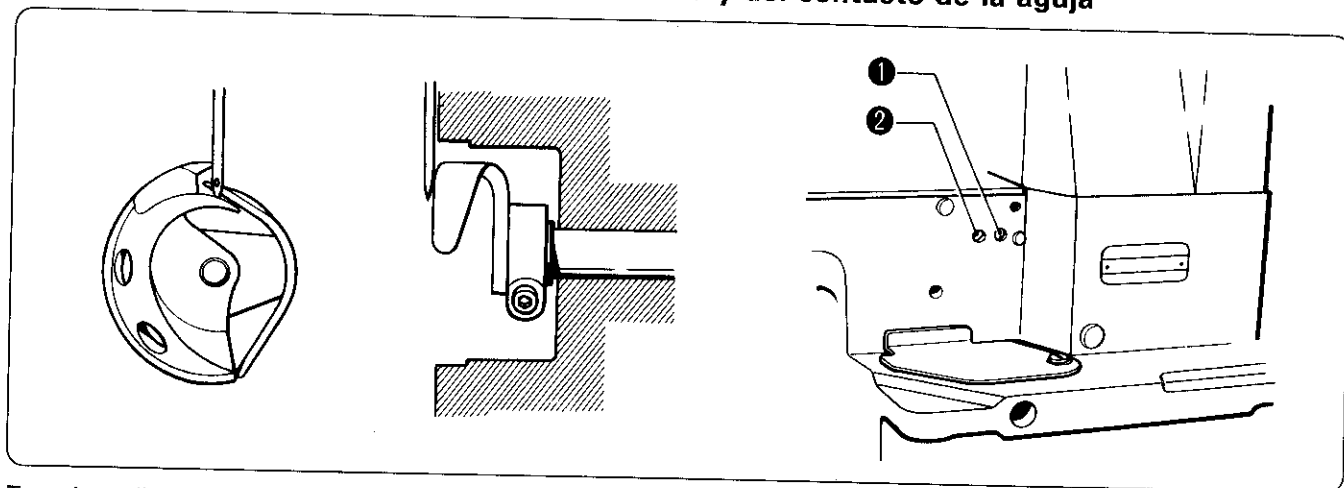
Tourner la poulie pour faire remonter la barre à aiguille de sa position la plus basse de sorte que la marque de repère ③, la deuxième ligne à partir du haut de la barre à aiguille, soit au niveau de l'extrémité inférieure de la bague de la barre à aiguille ①. L'aiguille étant dans cette position, desserrer le boulon à tête creuse ② et amener l'entrînement de la navette ③ 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 × 17, régler la barre à aiguille de sorte que la marque de repère inférieure ③ soit au niveau de la base de la bague.

Girar la polea para mover la barra de la aguja de su posición más baja y ajustar la línea de referencia ③, 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 cerrojo "Allen" ② y mueva la polea impulsora de la lanzadera ③ para que la extremidad del gancho rotativo quede en línea recta con el centro de la aguja.

★ Caso Ud. use una aguja DP × 17, hay que ajustar la barra de la aguja para que la línea más baja de referencia ③ quede pareja con la base del forro de metal.

- 3 Shuttle driver and needle contact adjustment
- 3 Einstellung der Berührungsfläche zwischen Schiffchen-Mitnehmer und Nadel
- 3 Réglage du contact de l'entraînement de la navette et de l'aiguille
- 3 Ajuste de la polea impulsora de la lanzadera y del contacto de la aguja



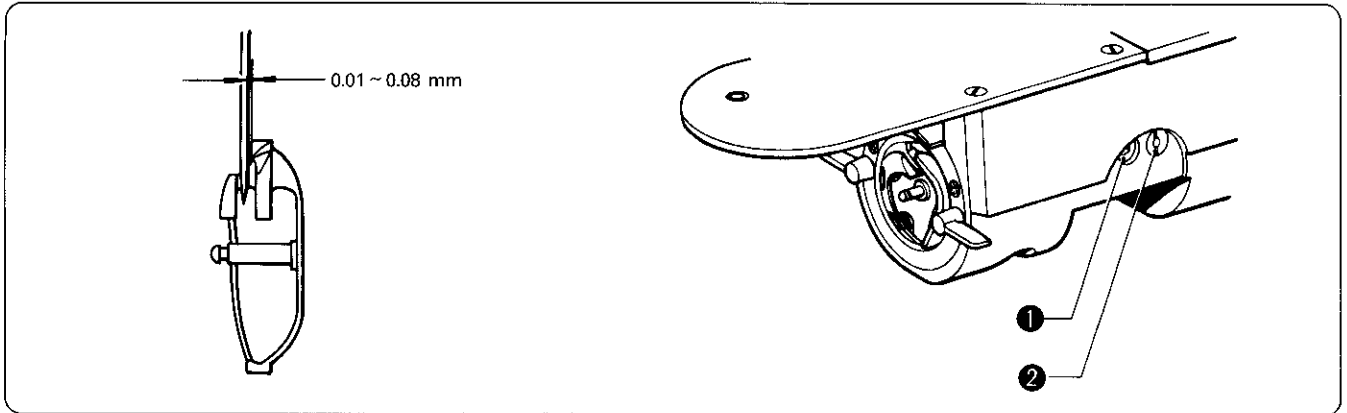
Turn the pulley to bring the tip of the shuttle hook into line with the center of the needle. Then loosen screw ① and turn the eccentric shaft ② so that the needle comes into contact with the shuttle driver. If the needle is received deeper than necessary it may cause skipped stitches. Again, if the needle does not contact the shuttle driver, the tip of the shuttle hook may be subjected to great wear and tear. Take care when making this adjustment.

Durch Drehen der Riemenscheibe die Schiffchennase mit der Stichlochmitte ausrichten. Dann die Schraubue ① lösen und die Exzenterwelle ② so drehen, daß die Nadel den Schiffchen-Mitnehmer berührt. Falls die Nadel weiter als nötig einsticht, werden Stiche übersprungen. Sollte aber andererseits die Nadel den Schiffchen-Mitnehmer nicht berühren, so wird die Schiffchennase übermäßig abgenutzt. Führen Sie daher diese Einstellung sorgfältig durch.

Tourner la poulie afin d'aligner l'extrémité du crochet de la navette avec le centre de l'aiguille. Desserrer la vis ① et tourner l'arbre à excentrique ② de sorte que l'aiguille entre en contact avec l'entraînement de la navette. Si l'aiguille est dans une position plus basse que nécessaire cela peut causer des sauts de point. D'autre part, si l'aiguille n'entre pas en contact avec l'entraînement de la navette l'extrémité du crochet de la navette sera sujette à usure. Il faudra donc faire très attention lors de ce réglage.

Rodar la polea para poner la extremidad del gancho de la lanzadera en línea con el centro de la aguja. Luego habrá que aflojar el tornillo ① y darle vuelta al eje excéntrico ② de modo que la aguja se ponga en contacto con la polea impulsora de la lanzadera. Si la aguja penetra más de lo que es necesario puede resultar que los puntos salgan saltados. Si la aguja no se pone en contacto con la polea impulsora de la lanzadera, la extremidad del gancho de la lanzadera puede gastarse y romperse. Tenga cuidado al hacer este ajuste.

- 4 Needle and shuttle hook clearance adjustment
- 4 Einstellung des Abstands zwischen Nadel und Schiffchennase
- 4 Réglage de la distance aiguille-pointe du crochet de la canette
- 4 Ajuste del espacio de la aguja y del gancho de la lanzadera



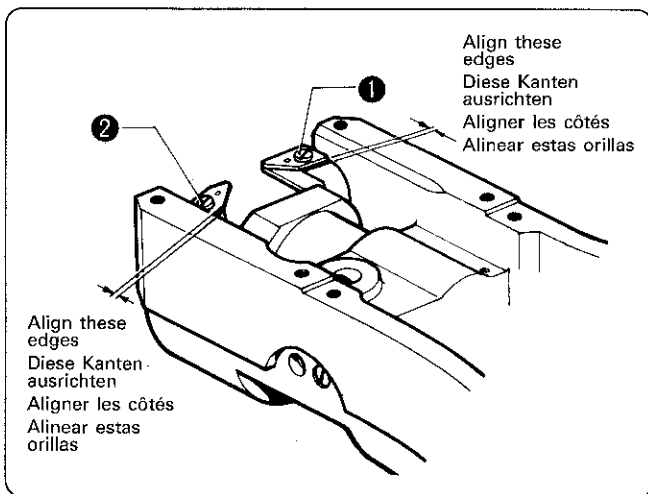
Turn the pulley to bring the tip of the shuttle hook into line with the center of the needle. Then loosen screw ① and turn the eccentric shaft ② so that the clearance between the needle and the tip of the shuttle hook is between 0.01 and 0.08 mm.

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

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

Rodar la polea para poner la extremidad del gancho de la lanzadera en línea con el centro de la aguja. Entonces habrá que aflojar el tornillo ① y voltear el eje excéntrico ② de modo que el espacio entre la aguja y la extremidad del gancho de la lanzadera sea entre 0.01 y 0.08 mm.

- 5 Shuttle race thread guide adjustment
- 5 Einstellung des Fadenführers im Schiffchen-Laufring
- 5 Réglage du guide-fil du logement de la navette
- 5 Ajuste de la guía del hilo de la carrera de la lanzadera



Adjust the position of the shuttle race thread guide by loosening screws ① and ② and moving the two parts of the thread guide so that they are in line and flush with the shuttle race body as in the diagram left.

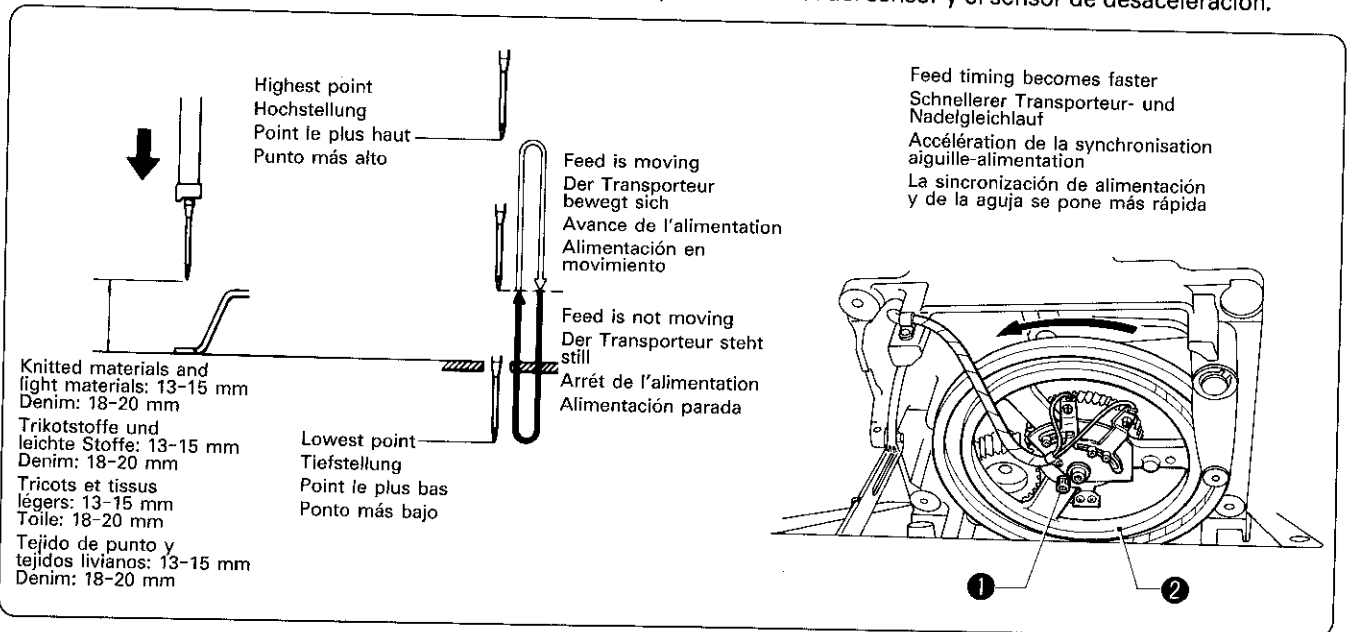
Die Schrauben ① und ② lösen. Die Lage des Fadenführers im Schiffchen-Laufring so einstellen, daß die beiden Fadenführerteile gerade ausgerichtet sind und wie in der linken Abbildung am Schiffchen-Laufring liegen.

Régler la position du guide-fil du logement de la navette en desserrant les vis ① et ② et en déplaçant les deux parties du guide-fil de sorte qu'elles soient alignées avec le logement de la navette comme montré sur la figure ci-contre.

Para ajustar la posición de la guía del hilo de la carrera de la lanzadera habrá que aflojar los tornillos ① y ② y mover las dos partes de la guía del hilo de modo que queden alineados y parejos con el cuerpo de la carrera de la lanzadera como indica el diagrama izquierdo.

6 Needle and feed timing adjustment
6 Einstellung des Nadel und Transporteurgleichlaufs
6 Réglage de la synchronisation aiguille-alimentation
6 Ajuste de la sincronización de alimentación y de la aguja

- ★ Be sure to carry out this adjustment before adjusting the home position sensor and deceleration sensor.
- ★ Diese Einstellung muß vor dem Einstellen des Ausgangspositionssensors und des Geschwindigkeitsverringersensors eingestellt werden.
- ★ Veiller à effectuer ce réglage avant de régler le détecteur de position d'origine et de détecteur de décélération.
- ★ Se debe asegurar de realizar el ajuste antes de ajustar la posición inicial del sensor y el sensor de desaceleración.



Loosen the three bolts ① and slowly turn the feed cam ② to adjust the needle and feed timing so that feed commences after the needle has been withdrawn from the material and so that when the needle is lowered the clearance between the end of the needle and the needle plate is 13-15 mm for knitted materials and light materials and 18-20 mm for denim. If the feed cam ② is turned in the direction of operation, the feed timing will be advanced.

※ 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.

Die drei Schrauben ① lösen und den Transporteurnocken ② langsam drehen, um die Synchronisation zwischen Nadel und Vorschub einzustellen, so daß der Vorschub beginnt, wenn die Nadel aus dem Nähgut angehoben wird und der Abstand zwischen Nadelspitze und Stichplatte für Trikotstoffe 13-15 mm und für leichte Stoffe 18-20 mm beträgt, wenn die Nadel abgesenkt wird. Durch Drehen des Transporteurnockens ② in die Betätigungsrichtung wird der Vorschub vorgestellt.

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

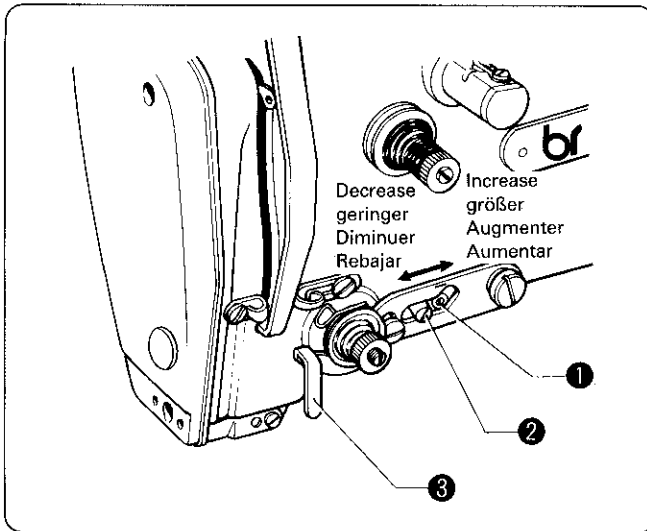
Desserrer les trois boulons ① et tourner doucement la came d'entraînement ② afin de régler l'aiguille et la synchronisation de l'entraînement de manière que l'entraînement s'enclenche après que l'aiguille se soit retirée du tissu, et de manière qu'en position d'aiguille abaissée l'écart entre l'extrémité de l'aiguille et la plaque à aiguille soit de 13-15 mm pour les tricots et les tissus légers et de 18-20 mm pour la toile. Si on fait tourner la came d'entraînement ② dans le sens de fonctionnement, la synchronisation de l'entraînement sera avancée.

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

Aflojar los tres pernos ① y girar lentamente la leva de alimentación ② para ajustar la sincronización entre la aguja y la alimentación de forma que la alimentación comience después que el aguja haya salido del material y de forma que cuando la aguja esté abajo, la separación entre el extremo de la aguja y la placa sea de 13-15 mm para tejidos de puntos y tejidos livianos y 18-20 mm para denim. Si la leva de alimentación ② se gira en la dirección del movimiento, la sincronización de la alimentación avanzará.

※ 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.

- 7 Thread take-up lever adjustment
- 7 Einstellung des Fadenabnahmehebels
- 7 Réglage du guide-fil
- 7 Ajuste de la palanca del tira hilo



The stroke of the thread take-up lever can be reduced to a maximum magnitude of 10 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 to start the machine.
2. Turn off the power switch while the sewing cycle is still in progress.
3. After the machine has stopped completely, loosen the set 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 marking the adjustment, turn on the power switch and set the machine back in normal working order.

Der Maximalhub des Fadenabnahmehebels kann bis zu 10 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 zum Starten der Maschine einschalten.
2. Den Netzschalter während dem Nähen ausschalten.
3. Wenn die Maschine vollständig still steht, die Schraube ① lösen und die Fadenabnahmestange ② nach rechts bewegen, um den Hub des Fadenabnahmehebels ③ zu vergrößern, bzw. nach links bewegen, um den Hub zu verringern. Wenn der Führungszapfen jedoch weiter als unbedingt notwendig verschoben wird, verschlechtert sich die Fadenspannung: Stellen Sie daher den Hub normalerweise so ein, daß sich die Führungszapfenmitte ② im markierten Bereich befindet.
4. Nach durchgeführter Einstellung den Netzschalter einschalten. Danach kann die Maschine normal bedient werden.

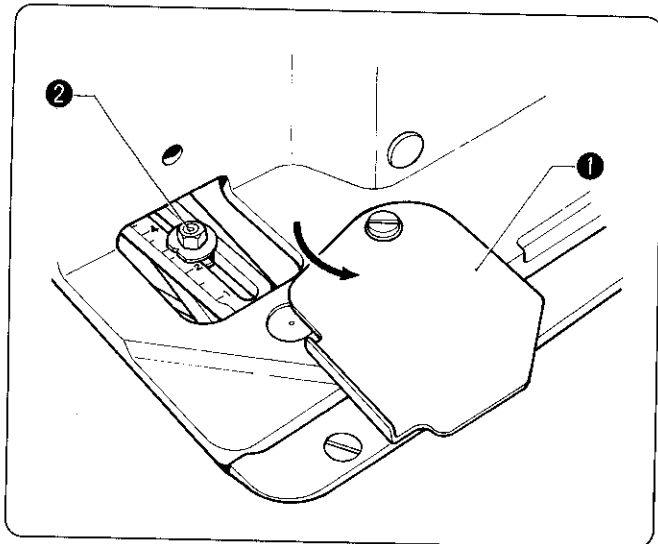
La course du guide-fil peut être réglée de 10 mm au maximum afin de prévenir que le fil ne glisse hors du chas au début de la couture. Régler la course du guide-fil selon le type d'étoffe comme suit.

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche.
2. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt pendant que le cycle de couture est en cours.
3. Une fois que la machine s'est complètement arrêtée, desserrer la vis de fixation ① et déplacer l'axe du guide du releveur de fil ② vers la droite afin d'augmenter la course du levier ③ du releveur de fil, ou vers la gauche pour diminuer la course. 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.

El curso de la palanca del tira-hilo puede ser reducido a una magnitud máxima de 10 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. Conectar el interruptor principal para hacer funcionar la máquina.
2. Desconectar el interruptor principal mientras se realiza el ciclo de costura.
3. Después que la máquina ha parado completamente, aflojar el tornillo de ajuste ① y mover el eje guía del tirahilos ② hacia la derecha para aumentar el recorrido de la palanca del tirahilos ③, o hacia la izquierda para disminuir el recorrido. 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.

- 8 Tack length adjustment
- 8 Einstellung der Verriegelungslänge
- 8 Réglage de la longueur du point
- 8 Ajuste de la largura de puntada



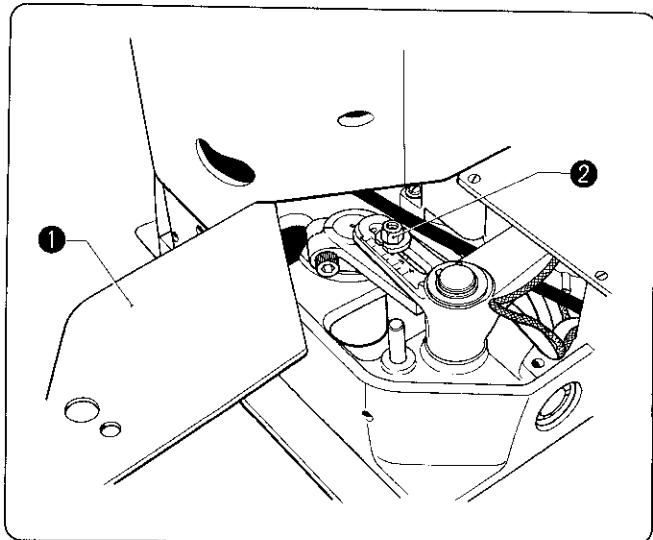
Open the cover ①, loosen the nut ②, and match the notch on the washer to the desired unit on the scale; tighten the nut ②. Use the scale as a standard, and finely adjust the length of the lock-stitch stop by actually sewing.

Die Abdeckung ① entfernen, die Mutter ② lösen und die Scheibenkerbe auf die gewünschte Skalenmarkierung einstellen. Danach die Mutter ② wieder festziehen. Stellen Sie die richtige Verriegelungslänge durch Probenähen ein und benutzen Sie die Skala als Vergleich.

Ouvrir le couvercle ①, desserrer l'écrou ② et placer l'encoche sur la rondelle en face de l'unité désirée sur les graduations; resserrer l'écrou ②. Utiliser les graduations comme valeurs standard et procéder au réglage de finesse de la longueur des points noués pendant la couture actuelle.

Abrir la cubierta ①, aflojar el tornillo ②, y alinear la muesca en la arandela con la cifra deseada en la escala; apretar el tornillo ②. Utilizar la escala como norma, y realizar el ajuste preciso de la longitud del tope del doble pespunte con una prueba de costura.

- 9 Tack width adjustment
- 9 Einstellung der Verriegelungsweite
- 9 Réglage de la largeur du point
- 9 Ajuste de anchura de puntada



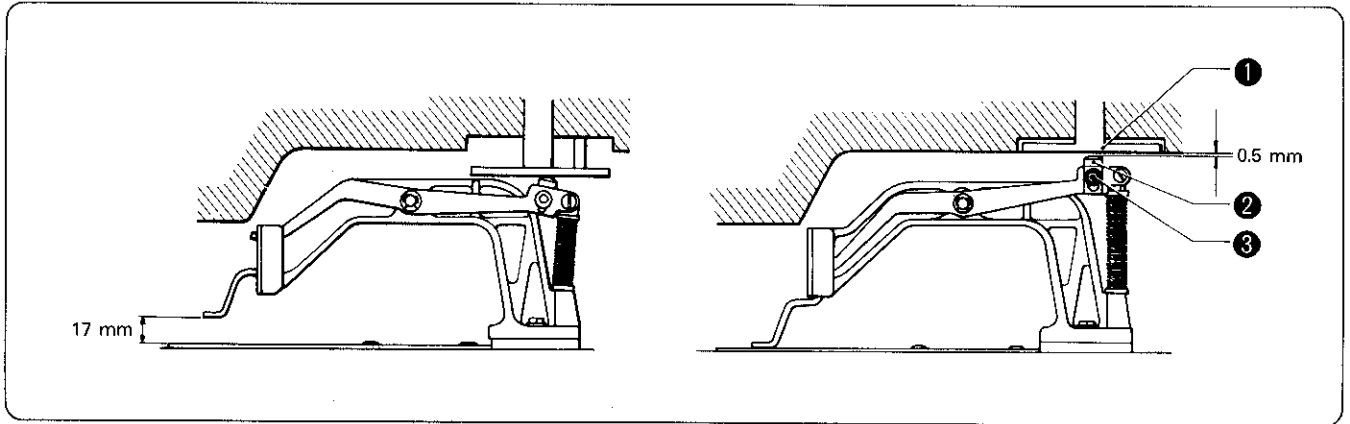
Open the cover ①, loosen the nut ②, and match the notch on the washer to the desired unit on the scale; tighten the nut ②. Use the scale as a standard, and finely adjust the width of the lock-stitch stop by actually sewing.

Die Abdeckung ① entfernen, die Mutter ② lösen und die Scheibenkerbe auf die gewünschte Skalenmarkierung einstellen. Danach die Mutter ② wieder festziehen. Stellen Sie die richtige Verriegelungsweite durch Probenähen ein und benutzen Sie die Skala als Vergleich.

Ouvrir le couvercle ①, desserrer l'écrou ② et placer l'encoche sur la rondelle en face de l'unité désirée sur les graduations; resserrer l'écrou ②. Utiliser les graduations comme valeurs standard et procéder au réglage de finesse de la largeur des points noués pendant la couture actuelle.

Abrir la cubierta ①, aflojar la tuerca ②, y alinear la muesca en la arandela con la cifra deseada en la escala; apretar el tornillo ②. Utilizar la escala como norma, y realizar el ajuste preciso del ancho del tope de doble pespunte con una prueba de costura.

- 10 Work clamp stroke adjustment**
- 10 Hubverstellung des Stoffdrückerfußes**
- 10 Réglage de la course du pied-de-biche**
- 10 Ajuste del curso del pie prensor**



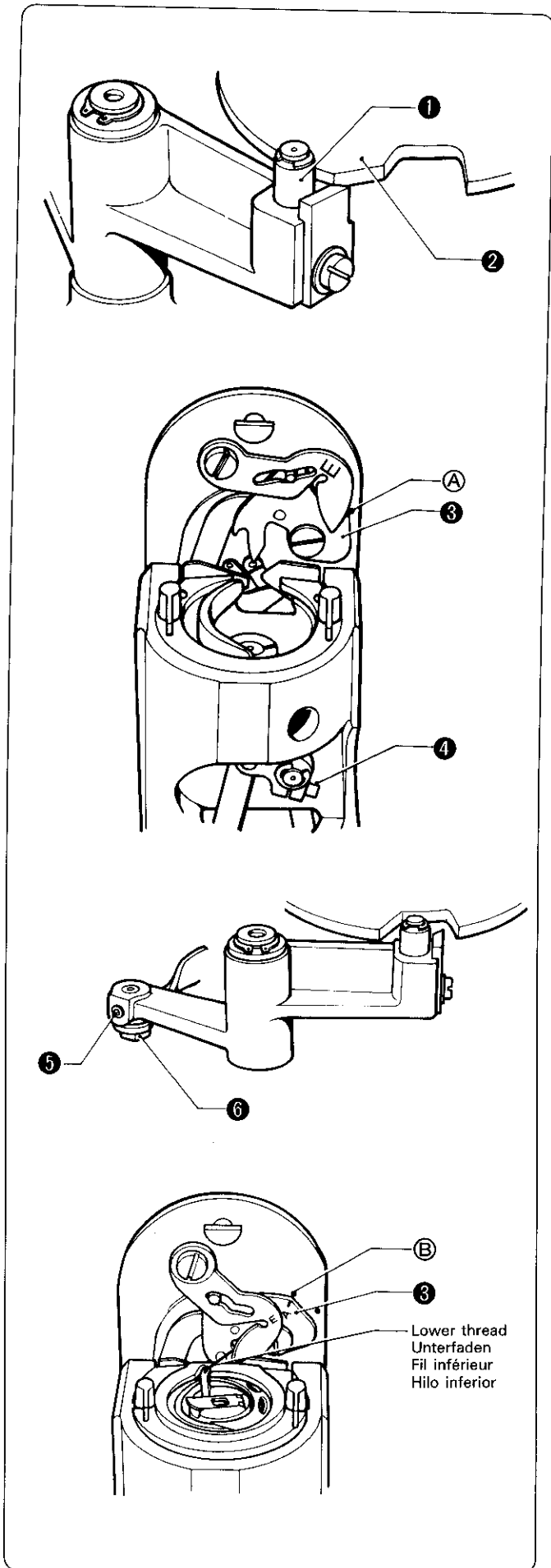
The maximum stroke of the work clamp when the machine is at a standstill is a distance of 17 mm between the needle plate and the work clamp. Make this adjustment with the work clamp in the lowered position. Loosen screw ③ and move the presser arm lever plate ② up or down so that there is a clearance 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.

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.

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.

Quando 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.

- 11 Moving blade position adjustment
- 11 Positionierung des beweglichen Messers
- 11 Positionnement de la lame mobile
- 11 Ajuste de posición de la cuchilla movable



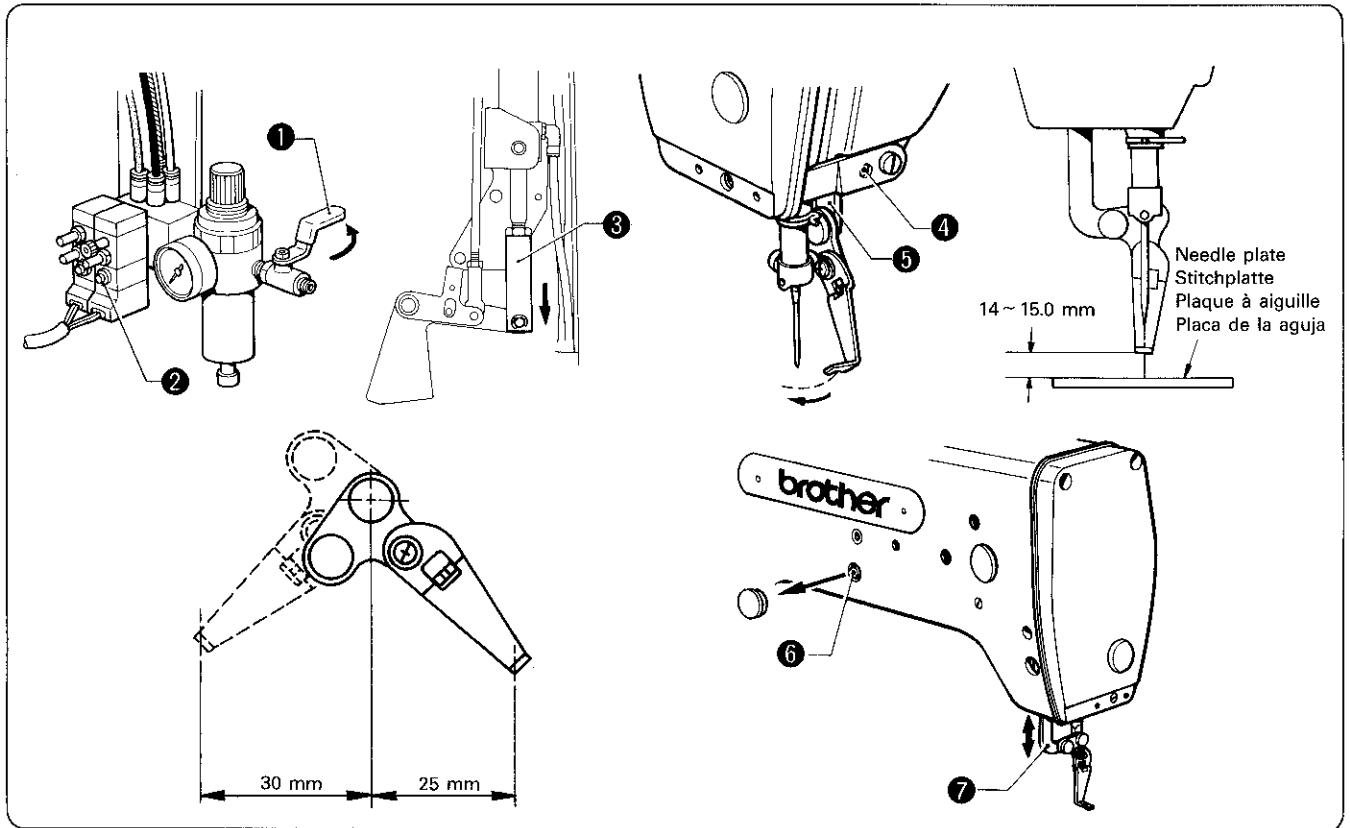
1. Turn the pulley, and when the lever roller ① of the thread trimmer moves up to the outer edge of the thread-trimmer cam ②, loosen the screw ④, and make an adjustment by moving the moving blade ③ in such a way that the take-in of the moving blade becomes aligned with the take-in (A) of the needle plate.
2. Check that the machine is stopped. Then, loosen the set screw ⑤ and turn the thread trimmer adjustment shaft ⑥ to adjust so that the index mark on the movable knife ③ is aligned with index mark (B) on the needle plate when the power is turned off.

1. Die Riemenscheibe drehen. Wenn die Rolle ① des Fadenabschneiderhebels am äußeren Rand des Fadenabschneidernockens ② steht, die Schraube ④ lösen und das bewegliche Messer ③ so einstellen, daß die Kante des beweglichen Messers ③ mit der Stichplattenmarkierung (A) übereinstimmt.
2. Kontrollieren, ob die Maschine stillsteht. Den Netzschalter ausschalten, die Schraube ⑤ lösen und die Fadenabschneiderstange ⑥ drehen, um die Bezugsmarkierung des beweglichen Messers ③ auf die Bezugsmarkierung (B) der Stichplatte einzustellen.

1. Tourner la poulie, et lorsque le galet levier ① du coupe-fils se déplace vers le bord extérieur de la came ② du coupe-fils, desserrer la vis ④, et régler en déplaçant le couteau mobile ③ de façon que la retenue du couteau mobile soit alignée (A) avec la retenue de la plaque à aiguille.
2. Vérifier que la machine est bien à l'arrêt. Ensuite, desserrer la vis de fixation ⑤ et tourner l'axe de réglage ⑥ du coupe-fil de manière que la marque d'index du couteau mobile ③ soit alignée avec la marque d'index (B) de la plaque à aiguille lorsque la machine est hors tension.

1. Girar la polea, y cuando el rodillo de la palanca ① del cortahilos se mueve hacia el borde exterior de la leva del cortahilos ② aflojar el tornillo ④ y realizar el ajuste con movimientos en la cuchilla móvil ③ de tal forma que el tomador de la cuchilla móvil quede alineado (A) con el tomador de la placa de garganta.
2. Verificar que la máquina está parada. Luego, aflojar el tornillo de ajuste ⑤ y girar el eje de ajuste del cortahilos ⑥ para ajustar de forma que la marca en la cuchilla móvil ③ se encuentre alineada con la marca (B) en la placa de aguja cuando el interruptor principal está desconectado.

- 12 Thread wiper adjustment
- 12 Einstellung des Fadenwischers
- 12 Réglage de l'ôte-fil
- 12 Ajuste del libra-hilo



1. Close the ball valve ①. Then press the manual button ② on the ball valve ① 2 or 3 times to operate the thread wiper so that all air is evacuated from inside the air tube.
2. Move joint ① of the work clamp cylinder to align the thread wiper with the center of the needle bar. Then loosen the screw ② and move the thread wiper frame support ③ up or down to adjust so that the clearance between the thread wiper and the needle plate is 14.5-15.0 mm.
3. Loosen the screw ⑥ and move the thread wiper connecting plate ⑦ 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 30 mm from the needle after sweeping the thread.

1. Das Kugelventil ① schließen. Den Knopf ② des Kugelventils ① 2 bis 3 mal drücken um den Fadenwischer zu betätigen, so daß die Luftleitung evakuiert ist.
2. Die Verbindung ① des Stoffhalterzylinders bewegen, um den Fadenwischer auf die Mitte der Nadelstange auszurichten. Dann die Schraube ② lösen und den Fadenwischerhalter ③ zum Einstellen des Abstands zwischen Fadenwischer und Stichplatte auf 14,5 bis 15,0 mm nach oben oder unten zu bewegen.
3. Die Innensechskantschraube ⑥ lösen und die Verbindungsplatte des Fadenwischers ⑦ so weit nach unten oder oben schieben, daß der Spielraum zwischen dem Fadendwischer 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 30 mm betragen.

1. Fermer le clapet à bille ①. Appuyer ensuite 2 ou 3 fois sur la touche manuelle ② du clapet à bille ① afin de placer le tire-fils de façon que tout l'air contenu dans le tuyau d'air soit purgé.
2. Déplacer le raccord ① du cylindre du pinceur afin d'aligner le tire-fils avec le centre de la barre à aiguille. Desserrer ensuite la vis ② et relever ou abaisser le support ③ du cadre du tire-fils de manière que l'écart entre le tire-fils et la plaque à aiguille soit de 14,5-15,0 mm.
3. Desserrer la vis à tête creuse ⑥ et lever ou baisser la plaque de connexion de l'ôte-fil ⑦ 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 30 mm de l'aiguille après avoir ôté le fil.

1. Cerrar la válvula esférica ①. Luego oprimir 2 ó 3 veces el botón manual ② en la válvula esférica ① para hacer funcionar el limpiahilos de forma que salga todo el aire del tubo de aire interior.
2. Mover la unión ① del cilindro del pie prensor para alinear el limpiahilos con el centro de la barra de agujas. Luego aflojar el tornillo ② y mover el soporte del marco del limpiahilos ③ hacia arriba o hacia abajo para ajustar de forma que la separación entre el limpiahilos y la placa de agujas sea de 14,5-15,0 mm.
3. Afloje el tornillo "Allen" ⑥ y mueva la plancha de conexión del libra hilo ⑦ 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 30 mm de la aguja después de cogerlo.

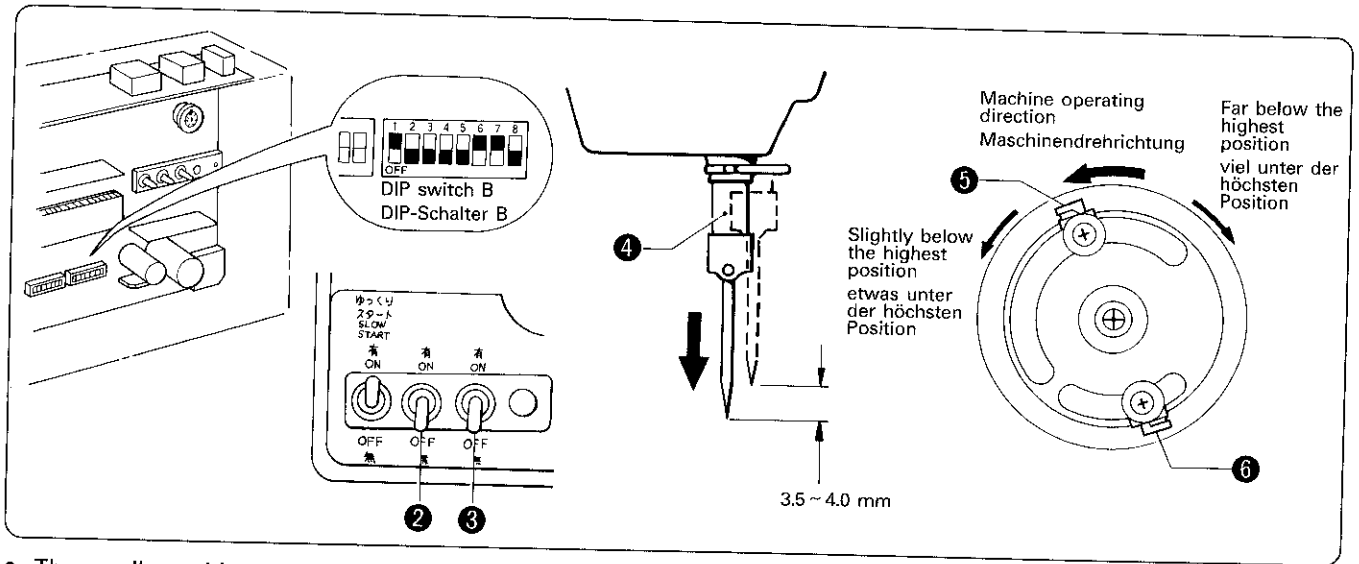
13 Stop position adjustment

13 Einstellen der Anschlagposition

- ★ Be sure to carry out "[6] Needle and feed timing adjustment" on page 32 before carrying out this adjustment.
- ★ Vor dieser Einstellung muß "[6] Einstellung der Nadel- und Transportsynchronisation" auf Seite 32 abgeschlossen sein.

1. Needle bar stop position adjustment

1. Anschlagposition der Nadelstange



- The needle position sensors detect the position of the needle using two elements at the needle up and needle down positions respectively.
- Remove the synchronizer cover.
- 1. Set DIP switch B1 inside the control box to ON and turn off switches 2 and 3 on the control panel.
- 2. Turn on the power switch and depress the pedal to the second step. The machine will operate at low speed at the sewing end.
- 3. When the pedal is released, the machine will stop in the needle up position. Adjust the position of the needle up position sensor 5 so that the needle bar 4 stops at a position which is 3.5 ~ 4.0 mm lower than the highest position at this time.
- 4. Turn the needle down position sensor 6 so that it faces away from the needle up position sensor 5 at an angle of about 180°.
- ※ This machine is a needle up stop type. It cannot stop in the needle down position.
- Die Nadelposition wird durch die beiden Nadelpositionssensoren erfaßt, die mit zwei Elementen die höchste und die niedrigste Nadelposition feststellen.
- Die Synchronisatorabdeckung abnehmen.
- 1. Den DIP-Schalter B1 im Schaltkasten auf "ON" stellen und die Schalter 2 und 3 des Bedienungsfeldes ausschalten.
- 2. Den Netzschalter einschalten und das Pedal bis zur zweiten Stufe drücken. Die Maschine näht dann am Ende mit niedriger Geschwindigkeit.
- 3. Beim Loslassen des Pedals stoppt die Nähmaschine mit angehobener Nadel. Die Position des oberen Nadelpositionssensors 5 so einstellen, daß die Nadelstange 4 in einer Position 3,5 bis 4,0 mm unterhalb der höchsten Position stoppt.
- 4. Den unteren Nadelpositionssensor 6 drehen, so daß vom oberen Nadelpositionssensor 5 ca. 180° weg gerichtet ist.
- ※ Diese Nähmaschine stoppt mit angehobener Nadel. Die Stopposition kann nicht auf die abgeseckte Nadel umgeschaltet werden.

13 Réglage de la position d'arrêt

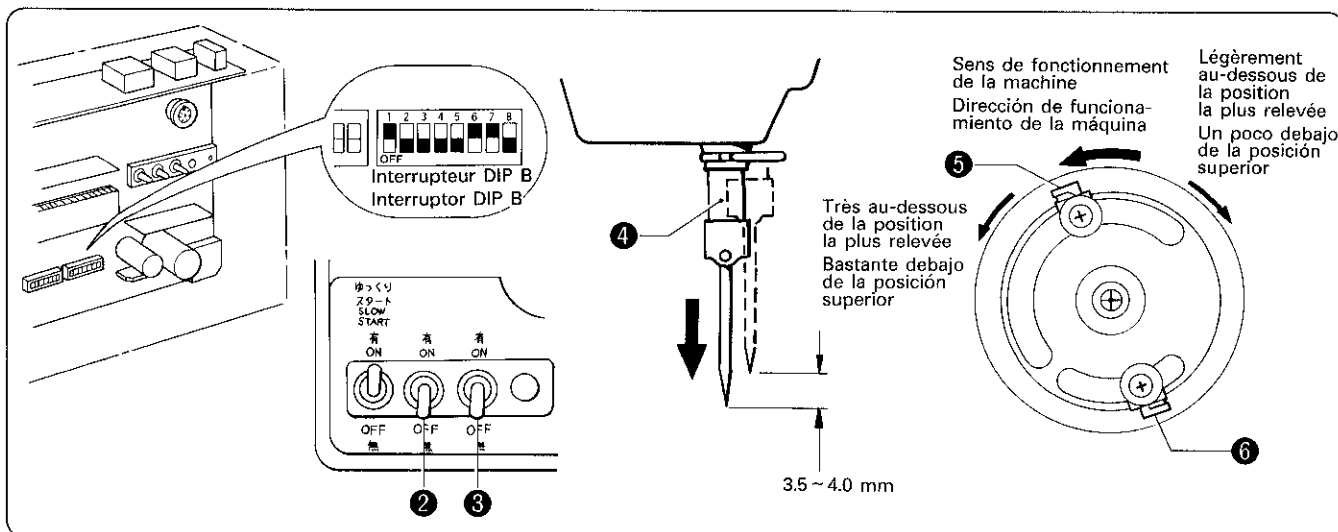
13 Ajuste de la posición de parada

★ Veiller à bien effectuer la procédure "6 Réglage de l'aiguille et de la synchronisation de l'entraînement" décrite à la page 32 avant d'effectuer ce réglage.

★ Se debe asegurar de realizar el "6 Ajuste de la sincronización de alimentación y de la aguja" en la página 32 antes de realizar este ajuste.

1. Réglage de la position d'arrêt de la barre à aiguille

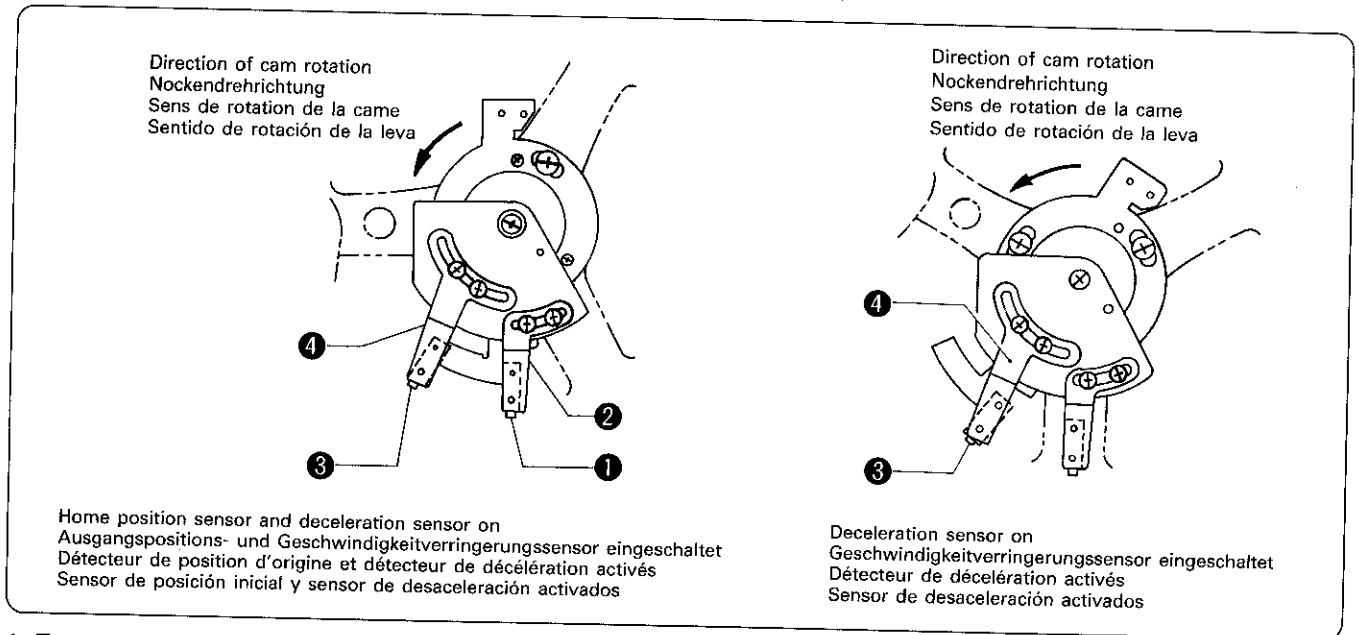
1. Ajuste de la posición de parada de la barra de agujas



- Les détecteurs de position d'aiguille détectent la position de l'aiguille en utilisant deux éléments aux positions d'aiguille relevée et d'aiguille abaissée respectivement.
 - Déposer le couvercle du dispositif de synchronisation.
 - 1. Mettre l'interrupteur DIP B1 situé dans le boîtier de commandes sur la position de marche ON et mettre les interrupteurs 2 et 3 du panneau de commande sur la position d'arrêt.
 - 2. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche et enfoncer la pédale au deuxième cran. En fin de couture, la machine fonctionnera en vitesse lente.
 - 3. Lorsqu'on relâche la pédale, la machine s'arrête en position d'aiguille relevée.
Régler la position du détecteur 5 de position d'aiguille relevée de manière que la barre à aiguille 4 s'arrête à ce moment à 3,5-4,0 mm au-dessous de la position la plus relevée.
 - 4. Tourner le détecteur 6 de position d'aiguille abaissée du côté opposé de manière qu'il soit fasse un angle d'environ 180° avec le détecteur 5 de position d'aiguille relevée.
- ※ Cette machine s'arrête toujours en position d'aiguille relevée. Elle ne s'arrête jamais en position d'aiguille abaissée.

- Los sensores de posición de aguja detectan la posición de la aguja usando dos elementos en la posición superior e inferior respectivamente.
 - Retirar la cubierta del sincronizador.
 - 1. Colocar el interruptor DIP B1 dentro de la caja de controles en la posición ON y desactivar los interruptores 2 y 3 del panel de controles.
 - 2. Conectar el interruptor principal y pisar el pedal hasta la segunda posición. La máquina funcionará lentamente al final de la costura.
 - 3. Al dejar de pisar el pedal, la máquina parará con la aguja en la posición superior.
Ajustar la posición del sensor de posición superior de aguja 5 de forma que en ese momento la barra de agujas 4 quede a 3,5 a 4,0 mm debajo de la posición superior.
 - 4. Girar el sensor de posición inferior de aguja 6 de forma que quede hacia afuera del sensor de posición superior de aguja 5 en un ángulo de aproximadamente 180°.
- ※ Esta máquina es del tipo de parada con aguja arriba. No puede parar con la aguja baja.

2. Home position sensor and deceleration sensor adjustment
2. Einstellung des Ausgangspositionssensors und Geschwindigkeitsverringersensors
2. Réglage du détecteur de position d'origine et du détecteur de position de décélération
2. Ajuste del sensor de posición inicial y sensor de desaceleración



1. Turn on the power.
 2. Adjust the position of the home position sensor mounting plate ② so that the home position sensor ① turns on when the upper shaft turns to between 60° and 90° forward of its position when the needle bar is stopped.
 3. Adjust the position of the deceleration sensor mounting plate ④ so that the deceleration sensor ③ turns on 3 3/4 - 4 upper shaft revolutions before the position when the needle bar is stopped.
1. Die Stromversorgung einschalten.
 2. Die Position der Ausgangspositionssensorplatte ② so einstellen, daß sich der Ausgangspositionssensor ① dreht, wenn die obere Welle bei stillstehender Nadelstange um 60° bis 90° nach vorne gedreht wird.
 3. Die Position der Verzögerungssensorplatte ④ so einstellen, daß der Verzögerungssensor ③ eingeschaltet wird 3 3/4 bis 4 Umdrehungen der oberen Welle vor der Position an der die Nadelstange zu Stillstand kommt.
1. Mettre la machine sous tension.
 2. Régler la position de la plaque ② de fixation du détecteur de position d'origine de manière que le détecteur ① de position d'origine s'active lorsque l'arbre supérieur tourne de 60° à 90° vers l'avant de sa position lorsque la barre à aiguille est à l'arrêt.
 3. Régler la position de la plaque ④ de fixation du détecteur de décélération de manière que le détecteur ③ de décélération s'active 3 3/4 - 4 tours d'arbre supérieur avant la position lorsque la barre à aiguille est à l'arrêt.
1. Conectar el interruptor principal.
 2. Ajustar la posición del sensor de posición original de la placa de montaje ② de forma que el sensor de posición original ① gire cuando el eje superior gira entre 60° y 90° hacia adelante de su posición cuando la barra de agujas queda parada.
 3. Ajustar la posición de la placa de montaje del sensor de desaceleración ④ de forma que el sensor de desaceleración ③ gire 3 3/4 a 4 vueltas del eje superior antes de la posición en que la barra de agujas se para.

TROUBLESHOOTING GUIDE

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.	33
	Thread take-up spring is too high.	Height of thread take-up spring.	Adjust the height of the thread take-up spring to the appropriate height.	21
Thread breaks.	Upper thread tension too great.	Upper thread tension.	Adjust to appropriate tension.	21
	Needle incorrectly installed.	Direction of needle.	Install needle with long groove facing front.	16
	Thread too thick for needle.	Needle and thread.	See "Selecting a needle and thread".	16
	Lower thread tension too great.	Lower thread tension.	Adjust to appropriate tension.	20
Skipped stitches.	Clearance between needle and tip of shuttle hook too large.	Clearance between needle and shuttle hook.	Adjust clearance between needle and shuttle hook.	31
	Poor contact between needle and shuttle hook.	Needle bar stroke.	Adjust stroke of needle bar.	29
	Needle received too deeply into shuttle driver.	Clearance between shuttle driver and needle.	Adjust shuttle driver and needle contact.	30
	Needle is bent.	Bent needle.	See "Selecting a needle and thread" and replace needle.	16
	Needle incorrectly installed.	Direction of needle.	Install needle with long groove facing front.	16
Needle breaks.	Needle contacting tip of shuttle hook.	Clearance between needle and shuttle hook.	Adjust clearance between needle and shuttle hook.	31
	Needle is bent.	Bent needle.	See "Selecting a needle and thread" and replace needle.	16
	Wayward stitching.	Needle and feed timing.	Adjust needle and feed timing.	32

Trouble	Cause	Check point	Remedy	Page
Thread not trimmed.	Fixed blade is blunt.	Edge of fixed blade.	Sharpen or replace fixed blade.	27
	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.	
	Moving blade does not scoop up upper thread.	Position of shuttle race thread guide.	Install guide in straight line with shuttle race body.	31
	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.	41
	Position of moving blade faulty.	Position of moving blade.	Adjust position of moving blade.	36
Thread ensnared.	Thread take-up spring too weak.	Tension of thread take-up spring.	Adjust tension and height of thread take-up spring.	21
	Poor contact between needle and shuttle hook.	Needle bar stroke.	Adjust stroke of needle bar.	29
	Shuttle race thread guide does not separate thread.	Position of shuttle race thread guide.	Install guide in straight line with shuttle race body.	31
Thread tension poor.	Upper thread tension too weak.	Upper thread tension.	Adjust to appropriate tension.	21
	Thread take-up lever stroke too large.	Stroke of thread take-up lever.	Adjust stroke of thread take-up lever.	33
	Lower thread tension too weak.	Lower thread tension.	Adjust to appropriate tension.	20
Clutch does not engage, and bar tacking cycle is repeated.	Insufficient oil on ball presser plate.	Ball presser plate oil.	Lubricate ball presser plate.	12
	Clutch lever spring tension too weak.	Tension of clutch lever spring.	Move clutch lever spring to second position.	

Trouble	Cause	Check point	Remedy	Page
Work clamp does not rise.	Needle bar stop position is incorrect.	Needle bar stop position.	Turn the machine pulley by hand or start the machine to adjust the needle bar stop position.	38
	Power switch is not turned on.	Power switch.	Turn on the power switch.	
	DIP switch B1 is set to ON.	DIP switch B inside control box.	Set DIP switch B1 to OFF.	23
	Air pressure is not at specified pressure.	Air pressure.	Adjust the air pressure of the integrator.	
	Deceleration sensor position is incorrect.	Deceleration sensor position.	Adjust the position of the deceleration sensor.	40
Needle bar does not stop in specified position.	Deceleration sensor position is incorrect.	Deceleration sensor position.	Adjust the position of the deceleration sensor.	40
	Home position sensor position is incorrect.	Home position sensor position.	Adjust the position of the home position sensor.	40
	Needle up adjustment of synchronizer is incorrect.	Needle up detection position for synchronizer.	Adjust the needle up and needle down positions for the synchronizer.	38
	DIP switch B1 is set to ON.	DIP switch B inside control box.	Set DIP switch B1 to OFF.	23

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.	33
	Fadenabnahmefeder zu hoch.	Höhe der Fadenabnahmefeder.	Die Höhe der Fadenabnahmefeder richtig einstellen.	21
Der Faden reißt.	Die Spannung des Oberfadens ist zu stark.	Oberfadenspannung.	Die geeignete Spannung einstellen.	21
	Die Nadel ist falsch befestigt.	Richtung der Nadel.	Die Nadel so befestigen, daß die lange Nut nach vorn gerichtet ist.	16
	Der Faden ist für die verwendete Nadel zu stark.	Nadel und Faden.	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“.	16
	Die Spannung des Unterfadens ist zu stark.	Unterfadenspannung.	Die geeignete Spannung einstellen.	20
	Der Abstand zwischen Nadel und Schiffchennase ist zu groß.	Spielraum zwischen Nadel und Schiffchen-Laufring.	Den Abstand einstellen.	31
Übersprungene Stiche.	Schlechtes Zusammenspiel von Nadel und Schiffchennase.	Nadelstangenhub.	Den Nadelstangenhub einstellen.	29
	Die Nadel steht zu tief im Schiffchen-Mitnehmer.	Abstand zwischen Nadel und Schiffchen-Mitnehmer.	Die Berührungsfläche zwischen Schiffchen-Mitnehmer und Nadel einstellen.	30
	Die Nadel ist verbogen.	Verbogene Nadel.	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“; die Nadel ersetzen.	16
	Die Nadel ist falsch befestigt.	Richtung der Nadel.	Die Nadel so befestigen, daß die lange Nut nach vorn gerichtet ist.	16
	Die Nadel berührt die Schiffchennase.	Spielraum zwischen Nadel und Schiffchen-Laufring.	Den Abstand einstellen.	31
Die Nadel bricht.	Die Nadel ist verbogen.	Verbogene Nadel.	Siehe Abschnitt „Nadel und Nähfaden“; die Nadel ersetzen.	16
	Unkontrollierte Stiche.	Nadel- und Transporteurgleichlauf.	Den Nadel- und Transporteurgleichlauf einstellen.	32

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.	27
	Die Spannung der Feder am Fadenabschneidehebel ist zu schwach, um das bewegliche Messer ganz durchzuziehen.	Spannung der Feder am Fadenabschneidehebel.	Die Feder Fadenabschneidehebel ersetzen.	
	Das bewegliche Messer fängt nicht den Oberfaden.	Lage des Fadenführers im Schiffchen-Laufring.	Den Fadenführer mit dem Schiffchen-Laufring gerade ausrichten.	31
	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.	44
	Schlechte Positionierung des beweglichen Messers.	Lage des beweglichen Messers.	Das bewegliche Messer richtig positionieren.	36
Verwickelter Faden.	Die Spannung der Fadenabnahmefeder ist zu schwach.	Spannung der Fadenabnahmefeder.	Die Spannung und Höhe der Fadenabnahmefeder einstellen.	21
	Schlechtes-Zusammenspiel von Nadel und Schiffchen-nase.	Nadelstangenhub.	Den Nadelstangenhub einstellen.	29
	Der Fadenführer im Schiffchen-Laufring teilt nicht den Faden.	Lage des Fadenführers im Schiffchen-Laufring.	Den Fadenführer mit dem Schiffchen-Laufring gerade ausrichten.	31
Schlechte Fadenspannung.	Die Oberfadenspannung ist zu schwach.	Oberfadenspannung.	Die geeignete Spannung einstellen.	21
	Zu großer Hub des Fadenabnahmehebels.	Hub des Fadenabnahmehebels.	Den Hub des Fadenabnahmehebels einstellen.	33
	Die Unterfadenspannung ist zu schwach.	Unterfadenspannung.	Die geeignete Spannung einstellen.	20
Die Kupplung rückt nicht ein; der Verriegelungsstich zyklus wiederholt sich.	Die Kugeldruckplatte ist unzureichend geölt.	Öl an der Kugeldruckplatte.	Die Kugeldruckplatte schmieren.	12
	Die Spannung der Kupplungshebelfeder ist zu schwach.	Spannung der Kupplungshebelfeder.	Die Kupplungshebelfeder in die andere Position schieben.	

Auftretender Fehler	Ursache	Zu kontrollierende Stelle	Fehlerbeseitigung	Seite
Stoffhalter wird nicht angehoben.	Falsche Stopposition der Nadelstange.	Nadelstangen-Stopposition.	Die Riemenscheibe von Hand drehen oder die Maschine zum Einstellen der Nadelstangen-Stopposition starten.	38
	Netzschalter ist nicht eingeschaltet.	Netzschalter.	Den Netzschalter einschalten.	
	DIP-Schalter B1 ist auf "ON" gestellt.	DIP-Schalter B im Schaltkasten.	Den DIP-Schalter B1 auf "OFF" stellen.	23
	Falscher Luftdruck.	Luftdruck.	Den Luftdruck des Integrators einstellen.	
	Falsche Position des Geschwindigkeitsverringersensors.	Position des Geschwindigkeitsverringersensors.	Die Position des Geschwindigkeitsverringersensors einstellen.	40
Nadelstange stoppt nicht in der richtigen Position.	Falsche Position des Geschwindigkeitsverringersensors.	Position des Geschwindigkeitsverringersensors.	Die Position des Geschwindigkeitsverringersensors einstellen.	40
	Falsche Position des Ausgangspositionssensors.	Position des Ausgangspositionssensors.	Die Position des Ausgangspositionssensors einstellen.	40
	Falsche obere Nadelposition für Synchronisator.	Oberer Nadelpositionssensor für Synchronisator.	Den oberen und unteren Nadelpositionssensor für den Synchronisator einstellen.	38
	DIP-Schalter B1 ist auf "ON" gestellt.	DIP-Schalter B im Schaltkasten.	Den DIP-Schalter B1 auf "OFF" stellen.	23

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.	33
	Le ressort du releveur de fil est placé trop haut.	Hauteur du ressort du releveur de fil.	Régler la hauteur du ressort du releveur de fil à la hauteur adéquate.	21
Fil cassé.	Tension du fil de dessus trop forte.	Tension du fil de dessus.	Régler à la tension adéquate.	21
	Aiguille mal installée.	Direction de l'aiguille.	Installer l'aiguille avec la longue rainure vers l'avant.	16
	Fil trop épais par rapport à l'aiguille.	Aiguille et fil.	Voir section "Aiguille et fil".	16
	Tension du fil de dessous trop forte.	Tension du fil de dessous.	Régler à la tension adéquate.	20
Saut de points.	Espace libre entre l'aiguille et l'extrémité du crochet de la navette trop grande.	Espace libre entre l'aiguille et le logement de la navette.	Régler l'espace libre.	31
	Mauvaise interaction entre l'aiguille et le crochet de navette.	Course de la barre à aiguille.	Régler la course de la barre à aiguille.	29
	L'entraîneur de la navette reçoit l'aiguille plus que nécessaire.	Espace libre entre l'entraîneur de la navette et l'aiguille.	Régler le contact entre l'entraîneur de la navette et l'aiguille.	30
	Aiguille tordue.	Aiguille tordue.	Voir section "Aiguille et fil" et remplacer l'aiguille.	16
	Aiguille mal installée.	Direction de l'aiguille.	Installer l'aiguille avec la longue rainure vers l'avant.	16
	Aiguille en contact avec le crochet de navette.	Espace libre entre l'aiguille et le logement de la navette.	Régler l'espace libre.	31
	Aiguille cassée.	Aiguille tordue.	Aiguille tordue.	Voir section "Aiguille et fil" et remplacer l'aiguille.
	Points irréguliers.	Synchronisation aiguille-alimentation.	Régler la synchronisation aiguille-alimentation.	32

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.	27
	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 de dessus.	Position du guide-fil du logement de la navette.	Aligner le guide avec la logement de la navette.	31
	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.	47
	Position fautive de la lame mobile.	Position de la lame mobile.	Régler la position de la lame mobile.	36
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.	21
	Mauvais contact entre l'aiguille et le crochet de navette.	Course de la barre à aiguille.	Régler la course de la barre à aiguille.	29
	Le guide-fil du logement de la navette ne sépare pas de fil.	Position de guide-fil du logement de la navette.	Aligner le guide avec le corps du logement de la navette.	31
Tension du fil lâche.	Tension du fil de dessus trop lâche.	Tension du fil de dessus.	Régler à la tension adéquate.	21
	Course du guide-fil trop grande.	Course du guide-fil.	Régler la course du guide-fil.	33
	Tension du fil de dessous trop lâche.	Tension du fil de dessous.	Régler à la tension adéquate.	20
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.	12
	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.	

Problème	Cause	Point à vérifier	Comment y remédier	Page
Le pinceur ne se relève pas.	La position d'arrêt de la barre à aiguille est incorrecte.	Position d'arrêt de la barre à aiguille.	Tourner manuellement la poulie de la machine ou mettre la machine en marche afin de régler la position d'arrêt de la barre à aiguille.	39
	L'interrupteur d'alimentation n'est pas sur la position de marche.	Interrupteur d'alimentation.	Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche.	
	L'interrupteur DIP B1 est placé sur la position ON.	Interrupteur DIP B dans le boîtier de commandes.	Mettre l'interrupteur DIP B1 sur la position OFF.	24
	La pression d'air n'est pas réglée à la valeur spécifiée.	Pression d'air.	Régler la pression d'air de l'intégrateur.	
	La position du détecteur de décélération est incorrecte.	Position du détecteur de décélération.	Régler la position du détecteur de décélération.	40
La barre à aiguille ne s'arrête pas à la valeur spécifiée.	La position du détecteur de décélération est incorrecte.	Position du détecteur de décélération.	Régler la position du détecteur de décélération.	40
	La position du détecteur de position d'origine est incorrecte.	Position du détecteur de position d'origine.	Régler la position du détecteur de position d'origine.	40
	Le réglage de position d'aiguille relevée du dispositif de synchronisation est incorrect.	Position de détection de position d'aiguille relevée du dispositif de synchronisation.	Régler les positions d'aiguille relevée et d'aiguille abaissée du dispositif de synchronisation.	39
	L'interrupteur DIP B1 est placé sur la position ON.	Interrupteur DIP B dans le boîtier de commandes.	Mettre l'interrupteur DIP B1 sur la position OFF.	23

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.	33
	Resorte del tirahilos demasiado alta.	Altura del resorte del tirahilos.	Ajustar la altura del resorte del tirahilos a la altura apropiada.	21
Se rompe el hilo.	La tensión del hilo superior está muy fuerte.	Tensión del hilo superior.	Ajustar a la tensión adecuada.	21
	La aguja no está colocada correctamente.	Dirección de la aguja.	Colocar la aguja con el encastre prolongado hacia frente.	16
	El hilo es muy grueso para la aguja.	Aguja e hilo.	Vea la parte "La aguja y el hilo".	16
	La tensión del hilo inferior está muy fuerte.	Tensión del hilo inferior.	Ajustar a la tensión adecuada.	20
Puntadas salteadas.	El espacio entre la punta de la aguja y el gancho de la lanzadera está muy grande.	Espacio entre la aguja y la carrera de la lanzadera.	Ajustar el espacio.	31
	Mala interacción entre la aguja y el gancho de la lanzadera.	Curso de la barra de la aguja.	Ajustar el curso de la barra de la aguja.	29
	La aguja penetró demasiado en la polea impulsora de la lanzadera.	Espacio entre la polea impulsora de la lanzadera y la aguja.	Ajustar la polea impulsora de la lanzadera y el contacto de la aguja.	30
	La aguja está torcida.	Aguja torcida.	Vea la parte "La aguja y el hilo".	16
	No se encuentra correcta la instalación de la aguja.	Dirección de la aguja.	Instalar la aguja con el encastre prolongado hacia frente.	16
	La aguja está en contacto con el gancho de la lanzadera.	Espacio entre la aguja y la carrera de la aguja.	Ajuster el espacio.	31
Se rompe la aguja.	La aguja está torcida.	Aguja torcida.	Vea la parte "La aguja y el hilo" y reemplazar la aguja.	16
	Puntada descarriada.	Sincronización de la aguja de la alimentación.	Ajustar la sincronización de la aguja y la alimentación.	32

Fallas	Causas	Punto de comprobación	Medidas	Página
El hilo no se corta.	La cuchilla está desafilada.	Corte de la cuchilla fijada.	Afilar o reemplazar la cuchilla fijada.	27
	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.	/
	La cuchilla móvil no coge el hilo superior.	Posición de la guía de la carrera de la lanzadera.	Instalar la guía en línea recta con el cuerpo de la carrera de la lanzadera.	31
	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.	50
	La posición de la cuchilla móvil no está correcta.	Posición de la cuchilla móvil.	Ajustar la posición de la cuchilla móvil.	36
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.	21
	Mal contacto entre la aguja y el gancho de la aguja.	Curso de la barra de la aguja.	Ajustar el curso de la barra de la aguja.	29
	La guía del hilo de la carrera de la lanzadera no separa el hilo.	Posición de la guía de la carrera de la lanzadera.	Instalar a guía en línea recta con el cuerpo de la carrera de la lanzadera.	31
Mala tensión del hilo.	La tensión del hilo superior está muy débil.	Tensión del hilo superior.	Ajustar a la tensión adecuada.	21
	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.	33
	La tensión del hilo inferior está muy débil.	Tensión del hilo inferior.	Ajustar a la tensión adecuada.	20
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.	12
	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.	/

Fallas	Causas	Punto de comprobación	Medidas	Página
El pie prensor no se levanta.	Posición de parada de la barra de agujas incorrecta.	Posición de parada de la barra de agujas.	Girar la polea de la máquina a mano o hacer funcionar la máquina para ajustar la barra de agujas a la posición de parada.	39
	Interruptor principal no está conectado.	Interruptor principal.	Conectar el interruptor principal.	/
	Interruptor DIP B1 está en ON.	Interruptor DIP B dentro de la caja de controles.	Colocar el interruptor DIP B1 en OFF.	24
	La presión de aire no se encuentra a la presión especificada.	Presión de aire.	Ajuste de la presión de aire en el integrador.	/
	Posición del sensor de desaceleración incorrecta.	Posición del sensor de desaceleración.	Ajustar la posición del sensor de desaceleración.	40
La barra de agujas no para en la posición especificada.	Posición del sensor de desaceleración incorrecta.	Posición del sensor de desaceleración.	Ajustar la posición del sensor de desaceleración.	40
	Posición del sensor de posición inicial incorrecta.	Posición del sensor de posición inicial.	Ajustar la posición del sensor de posición inicial.	40
	Ajuste de posición superior de la aguja del sincronizador es incorrecta.	Posición de detección de la posición superior de la aguja para el sincronizador.	Ajustar la posición superior e inferior de la aguja para el sincronizador.	39
	Interruptor DIP B1 en ON.	Interruptor DIP B dentro de la caja de controles.	Interruptor DIP B1 en OFF.	23

