

三菱 **工業用** 1 本針本縫自動糸切りミシン
形名

LS2-1780

取扱説明書

ご使用上の注意

(1) 安全上のご注意

1. 電源スイッチを入れる際、針の下付近、プーリ部に手をいれないでください。
2. ミシンを使用しない時及び作業者がミシンから離れる時は、必ず電源スイッチを切ってください。
3. ミシン頭部を倒す時、調整及び部品交換の時は、必ず電源スイッチを切ってください。
4. ミシン運転中はプーリ、糸巻車付近に指、頭髪を近づけたり、物を置いたりしますと危険ですから、おやめください。
5. ミシン運転中は天秤カバー内、針の下付近、プーリ部に手をいれないでください。
6. 指ガード、目ガードが装着されている場合、これらを外した状態でミシンを運転しないでください。

(2) ミシン運転前のご注意

1. 油を入れないうちは絶対に運転しないでください。
2. はじめてミシンを運転する場合、電源スイッチをいれてミシンのプーリ回転方向を確認してください。
(プーリ側より見て反時計方向が正しい回転です。)
3. 制御盤の銘板に表示されている電圧及び単相・三相の別が正しいか確認してください。

ミシンを安全にご使用いただく為に

据付、運転、点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。

一般ミシンの知識、安全の情報そして注意事項について十分熟読されてからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項を **注意** として明記しています。



注意 『注意』とは、回避されなければ、軽症または中程度の障害が発生するかもしれない、潜在的な危険状態を示す個所の安全上の注意事項に使用しています。

なお、**注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

★この取扱説明書に記載されている内容は、今後予告なしに変更することがあります。

★この取扱説明書に記載されている内容の一部、または全部を無断で転載することを固くお断りします。

警告表示の説明





No.	警告表示	警告表示の内容
1		ミシン操作上の注意： 安全装置取り外し禁止と、電源を入れた状態での縫製以外の作業の禁止を通告しています。
2		指のけが注意： 特定の条件において、指(手)の障害の可能性のあることを通告しています。
3		必ずアース線を接続せよ： このシンボルは必ずアース線を接続しなければならないことを指示しています。
4		指を挟まれないよう注意： 特定の条件において、指が挟まれることによって起こる障害の可能性のあることを通告しています。
5		プーリ回転方向表示： ミシンの正常なプーリ回転方向を示しています。

使用環境



注意

★常規使用条件以外の環境、雰囲気で使用しますと、故障の原因となります。
下記の環境では使用しないでください。

- (1)  温度、湿度
 - (ア) 運転時：雰囲気温度が 35℃ 以上、又は 5℃ 以下のところ。
輸送時：雰囲気温度が 55℃ 以上、又は -10℃ 以下のところ。
 - (イ) 屋外や直射日光が当たるところ。
 - (ウ) 暖房器具などの熱源の近く。
 - (エ) 相対湿度が、45% 以下、又は 85% 以上になるところ。及び結露が発生するところ。
- (2)  雰囲気
 - (ア) 粉塵、腐食性ガスなどの雰囲気中。
 - (イ) 可燃性ガスや爆発性雰囲気中。
- (3)  電源電圧
 - (ア) 電圧変動が、定格電圧の ±10% を越えるところ。
 - (イ) 電源容量が、使用するモータ仕様の容量を十分に確保できないところ。
- (4)  電磁ノイズ
大出力の高周波発信器や高周波ウェルダの近く。または強い電解や磁界の発生するところ。

目 次

運転前の準備

- ① 停止位置の調整 1

ご使用上の注意

- ① 注油 2
② 油残量・油の汚れの調べ方 2
③ かまの油量調節 2
④ 定期清掃 3
⑤ 内蔵形検出器の注意事項 3
⑥ 滑剤の塗布（操作箱にM12が表示された場合） 3

ミシンの使い方

- ① 針の取り付け方 4
② 上糸の通し方 4
③ 縫い目調節と返し縫い 5
④ 糸案内の調節 6
⑤ 押え圧の調節 6
⑥ 縫い調子 6
⑦ 上糸張力の調節 7
⑧ 下糸張力の調節 7
⑨ ワイパー（ワイパー付） 8
⑩ 下糸の巻き方 8
⑪ 送り歯の高さと傾きの調節 9
⑫ 糸切り後の針糸残り長さの調節 9
⑬ 送りタイミングの調節 10
⑭ 前後進縫い目長さの調節 10
⑮ メスのかみ合い調節 11
⑯ プーリの取り外し方 12
⑰ モーターカバーの取り外し方 12
⑱ プーリのボスの取り外し方 12
⑲ 裏蓋の取り外し方 13
⑳ モーターの取り外し方(1) 13
㉑ モーターの取り外し方(2) 13
㉒ カップリングの取り外し方 13
㉓ プーリのボスの取り付け方 14
㉔ カップリングの取り付け方 14
㉕ モーターの取り付け方(1) 15
㉖ モーターの取り付け方(2) 16
㉗ プーリの取り付け方 16

仕 様

- ① LS2-1780の仕様 17

運転前の準備

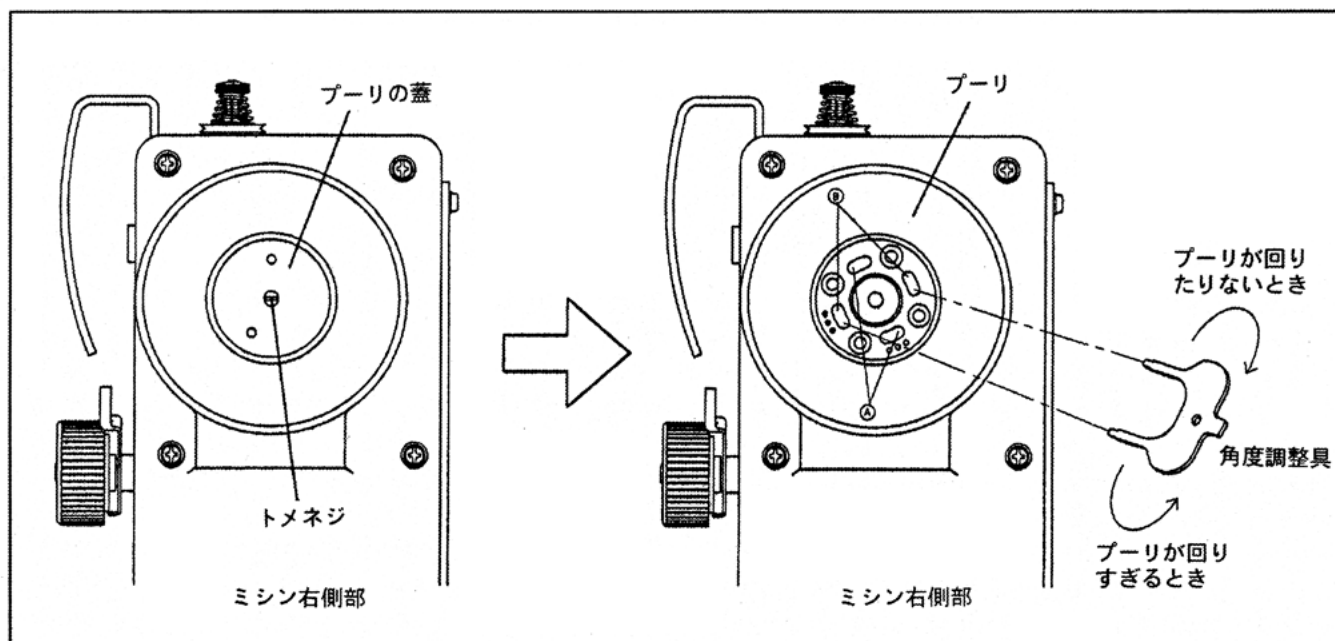
1 停止位置の調整

(1) 上位置調整

- ・ミシンを運転して、上位置停止させます。
- ・プーリからトメネジを外して、プーリの蓋を外してください。
- ・プーリを手で支えながら、角度調節具を白い刻点のあるのⒶ穴（2ヶ所）に入れて、上位置反射板をまわします。
- ・調整後に再度、ミシンを運転して上位置停止させ、針の停止位置等で上位置を確認してください。

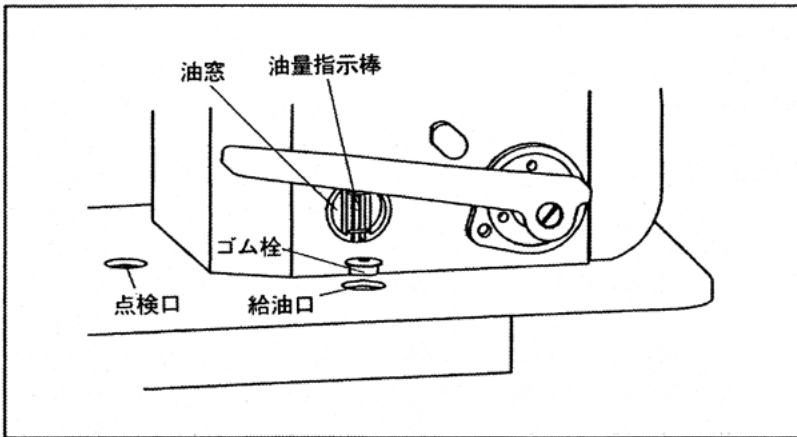
(2) 下位置調整

- ・ミシンを運転して、下位置停止させます。
- ・プーリからトメネジを外して、プーリの蓋を外してください。
- ・プーリを手で支えながら、角度調節具を黒い刻点のあるⒷ穴（2ヶ所）に入れて、下位置反射板をまわします。
- ・調整後に再度、ミシンを運転して下位置停止させ、針の停止位置等で下位置を確認してください。



ご使用上の注意

1 注油



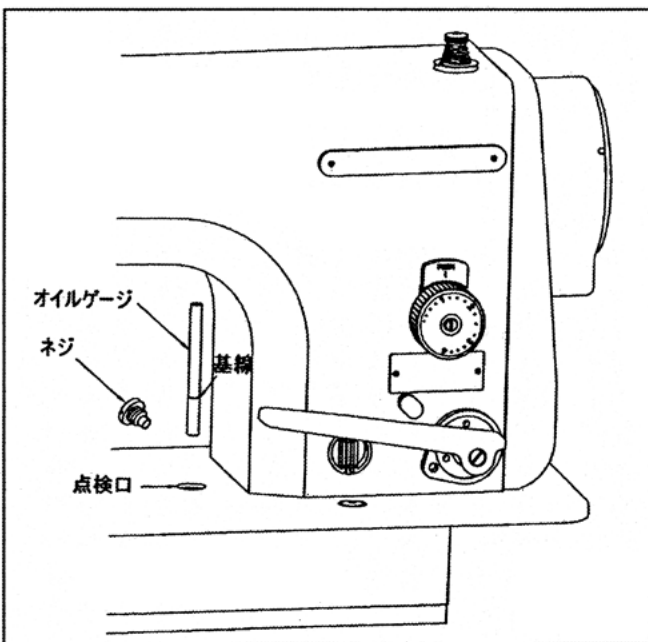
ミシンを運転する前に、かま給油用の油をオイルタンクに入れてください。

1. 給油口のゴム栓を外し、給油口から油を入れます。
2. 油は、油量指示棒の先端が、油窓の上の線と合致するまで入れてください。
3. 油は、三菱指定の「MC70M」を使用してください。
4. 給油が完了したら、給油口にゴム栓を入れてください。

5. ミシン使用中、油量指示棒の先端が、油窓の下の方まで下がったら、給油してください。

注. 点検口内部にはミシン出荷前に給油してありますので、給油はしないでください。

2 油残量・油の汚れの調べ方

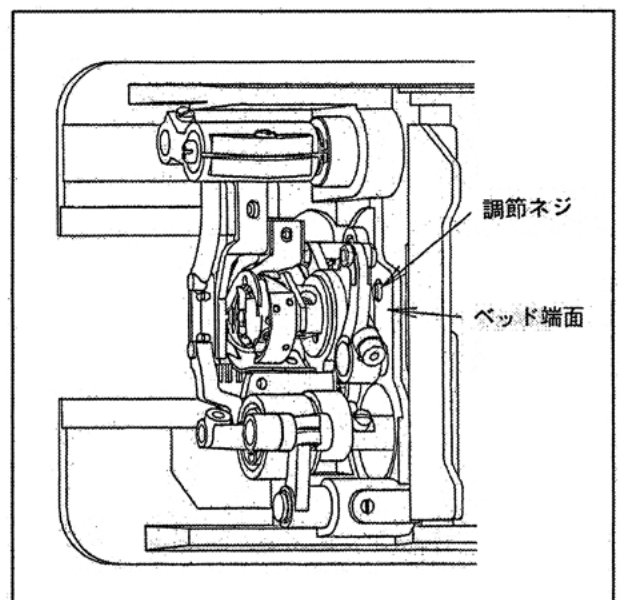
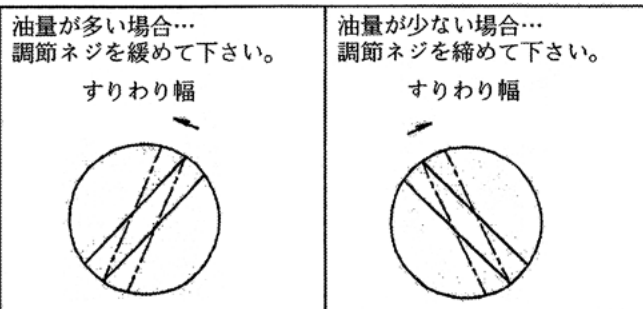


1. 図の矢印で示された点検口のネジを外して下さい。
2. 点検口に付属のオイルゲージを入れて下さい。
3. オイルゲージを取り出して、油面と基線が一致していることを確認して下さい。
また、油量が多い場合は、油を減らして下さい。

3 かまの油量調節

1. 調節ネジの頭をベッド端面とほぼ同一面にします。
2. 調節ネジを2回転緩めます。

注：上記の調整をしても釜油量が適当でない場合は、下記の手順で微調整を行って下さい。

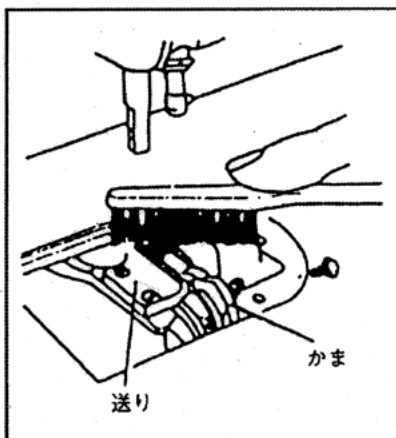


図：微調整の目安

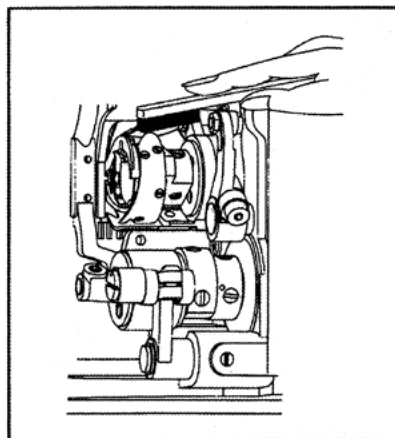
ご使用上の注意

4 定期清掃

1. ミシン



- 1) 針板を外し、送りの溝のホコリをとります。
- 2) 取付けは、まず手で、ねじを2～3回ねじ込んでから長いねじ回しで均等に締め付けてください。



- 3) ミシンを倒して、かまのまわりやボビンケース内部のホコリや糸くずをとります。

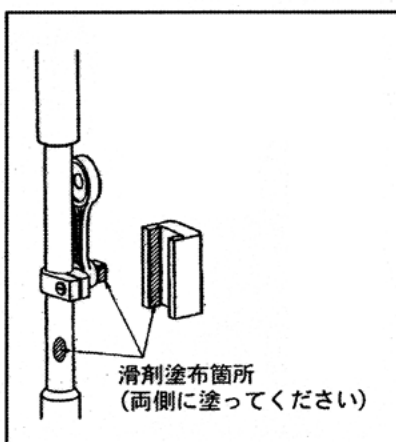
2. 制御盤

コネクター部のホコリを取り除いてください。(ホコリが付着すると誤動作の原因となります。)

5 内蔵形検出器の注意事項

1. 検出器の検出素子に光方式を採用していますので、調整などでモーターからプーリのボス (P 12. 参照) を外した場合、検出板にほこり、油類を付着させないようにしてください。付着した場合はキズをつけないようにやわらかい布でふき取ってください。また検出板のすきまへ油類をしみ込ませないように注意してください。
2. ミシン完全拘束の場合には、モーターを自動的に一定時間後OFFにしてモーターの焼損を防止します。(ただし、不完全拘束や過負荷の場合はOFFしない場合があります。) 故障が回復した後、一度電源をOFFして、再度ONにすることにより正常運転となります。なお、検出器の故障や断線の場合も同様の動作となります。

6 滑剤の塗布 (操作箱にM12が表示された場合)



電源スイッチをON時に、操作箱に「M12」が点灯したら、針棒に滑剤を塗布する時期を知らせています。

下記手順に従って、滑剤を塗布してください。

手順1. 電源をOFFにして、下図の斜線箇所に滑剤を塗ってください。

手順2. Aモードの「GCLR」を表示させ、「D」キーを約2秒押しエラーを解除してください。

「ご注意」

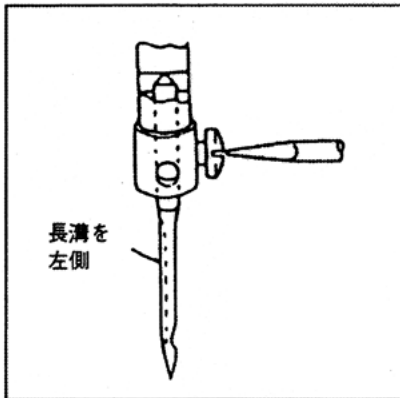
・滑剤の塗布を行い、「M12」の解除を行うまで、電源スイッチをONにする度に「M12」が表示します。但し、「D」キーで一時的に「M12」を解除できます。

- ・「M12」が表示されてから、滑剤の塗布 (M12の解除) を行わずにそのまま一定期間使用していると、「E13」を表示し、ミシンが運転不能となります。その場合は、滑剤を塗布し、エラーの解除を行ってください。

ミシンの使い方

① 針の取り付け方

注：必ず電源スイッチを切ってから行ってください。



1. 針は突き当たるまで差し込み、長溝を左真横にして、ネジを締め付けます。

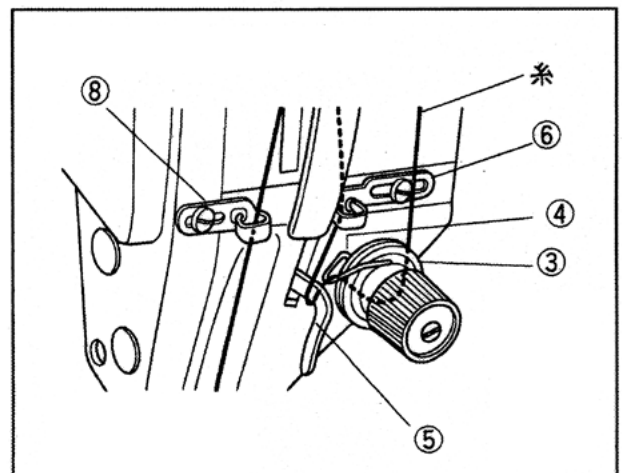
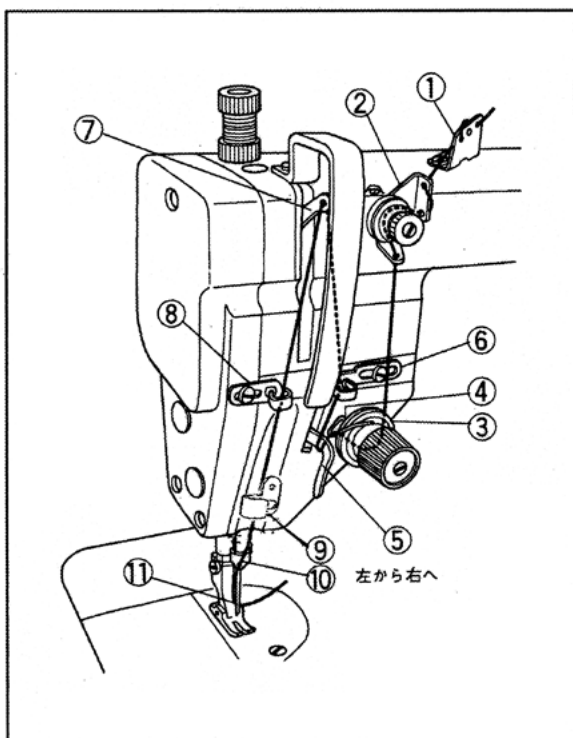
注：テトロン糸などの場合で返し縫い時に糸切れが発生する場合は、長溝を少し手前側にして取り付けると効果があります。

針はDB×1、DA×1の針をご使用ください。針の番手は使用する糸、生地により下表を参考にして、選んでください。

針番手	糸番手	生地
# 9	# 100～# 80	デシン・ジョーゼット・オーガンジー等の極薄地
# 11	# 80～# 60	絹・キャラコ・ポプリン等の薄地
# 14	# 60～# 50	木綿・毛織物等の一般地
# 16	# 50～# 30	キャラコ・毛織物等の厚地・防水布・薄手皮革等
# 18	# 40～# 20	服地・コート地等の極厚地・薄手袋物・デニム等
# 21・# 22	# 20～# 10	袋物一般・デニム等
# 23	# 10～# 8	テント・シート等

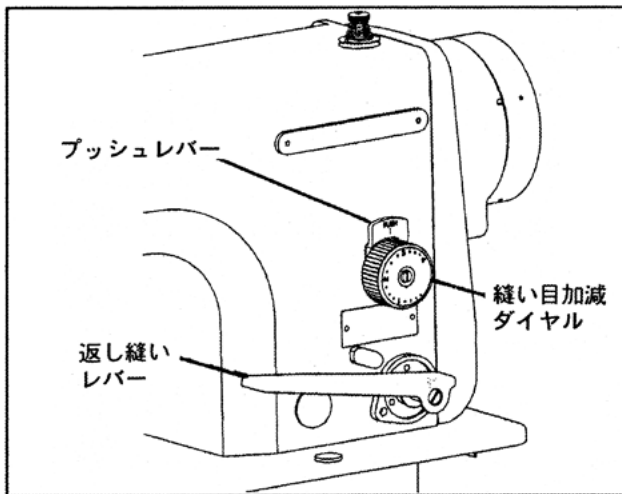
② 上糸の通し方

天びん最高の位置で、図の番号順に通します。

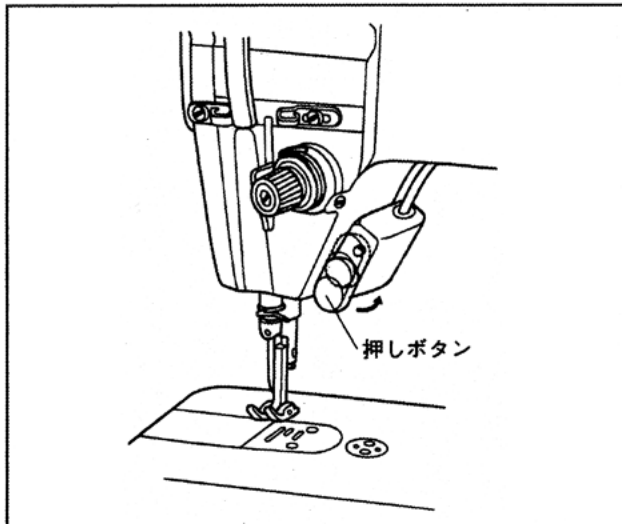


ミシンの使い方

3 縫い目調節と返し縫い



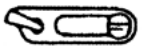
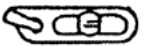
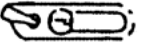
1. 縫い目長さを調節する時は、プッシュレバーを押しながら、縫い目加減ダイヤルを回してください。
2. 返し縫いレバーを押し下げると、返し縫い（後進縫）になります。



3. 《タッチバック》
 - 1) 縫製中に押しボタンを軽く押すことで、返し縫いが行えます。
 - (1) 押しボタンを押している間、返し縫いとなります。
 - (2) 押しボタンから手を放すと、前進縫いとなります。
 - 2) 押しボタンを矢印の方向に180度まわすと、スイッチはロックされ、ボタンを押しても後進縫いにはなりません。

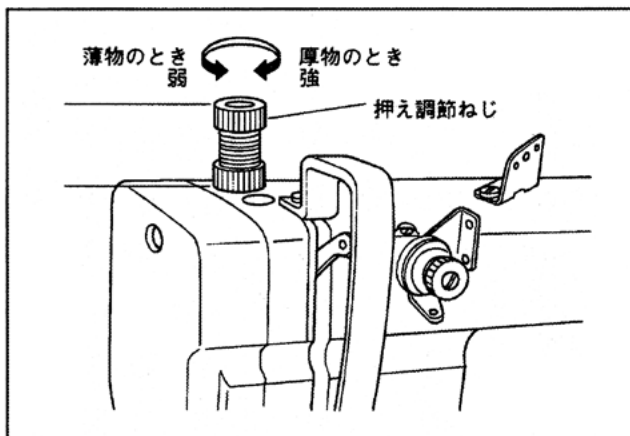
ミシンの使い方

4 糸案内の調節

	1	2	3
糸案内の位置	左側 	中央 	右側 
縫い物	厚物	中厚物	薄物
糸 (参考)	テトロン 綿 ビニロン #30以上	テトロン #50~60 綿 ビニロン #50~80	テトロン #50~60

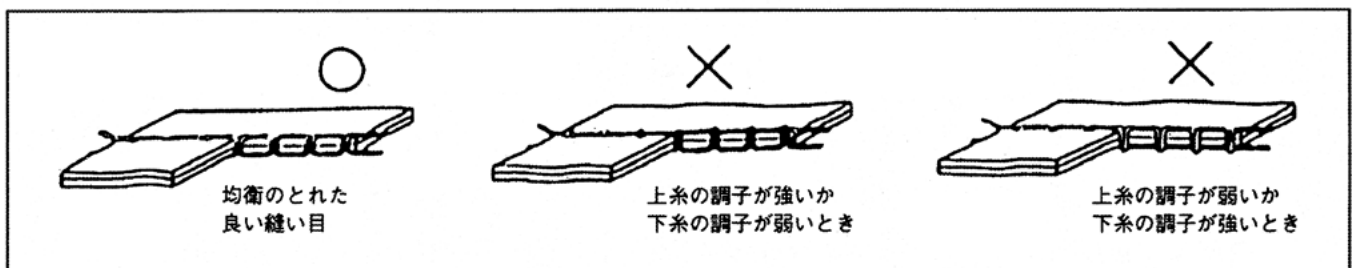
1. 左表を参考に、縫製物及び糸などの縫製条件に合わせて調節してください。

5 押え圧の調節



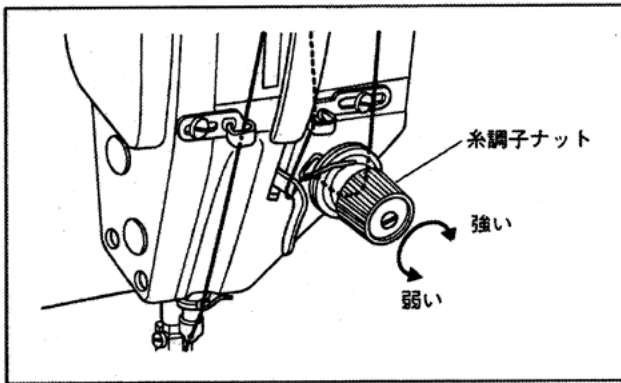
1. 押さえ調節ねじで調節します。

6 縫い調子



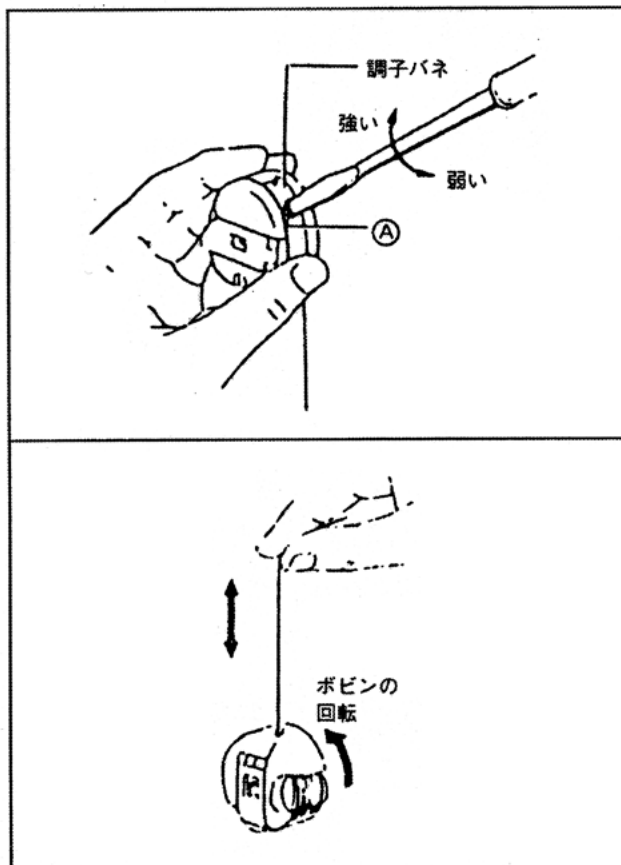
ミシンの使い方

7 上糸張力の調節



1. 糸調子ナットを回して調節します。
2. 上糸の強さは、下糸の強さを基準にして調整します。
3. そのほか、特殊な布や糸の縫製には、糸取りばねの強さ、糸取りばねの作動量によっても、上糸の強さを調節します。

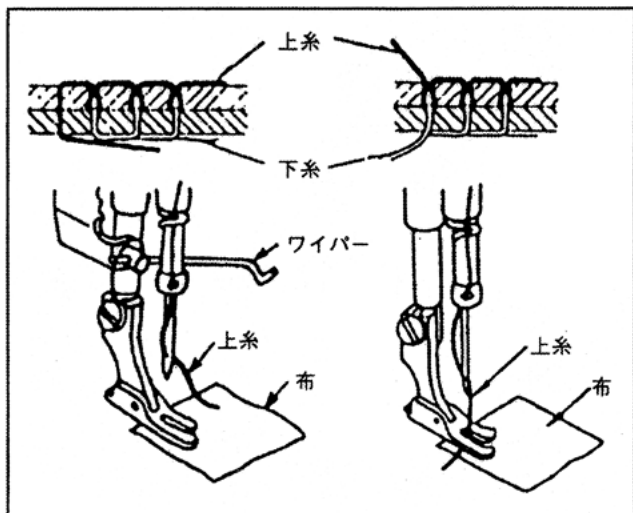
8 下糸張力の調節



1. ①ねじを回して調節します。
2. 下糸が綿糸#60の場合、吊り下げた時、ボビンがゆっくり落ちる状態が標準のめやすです。

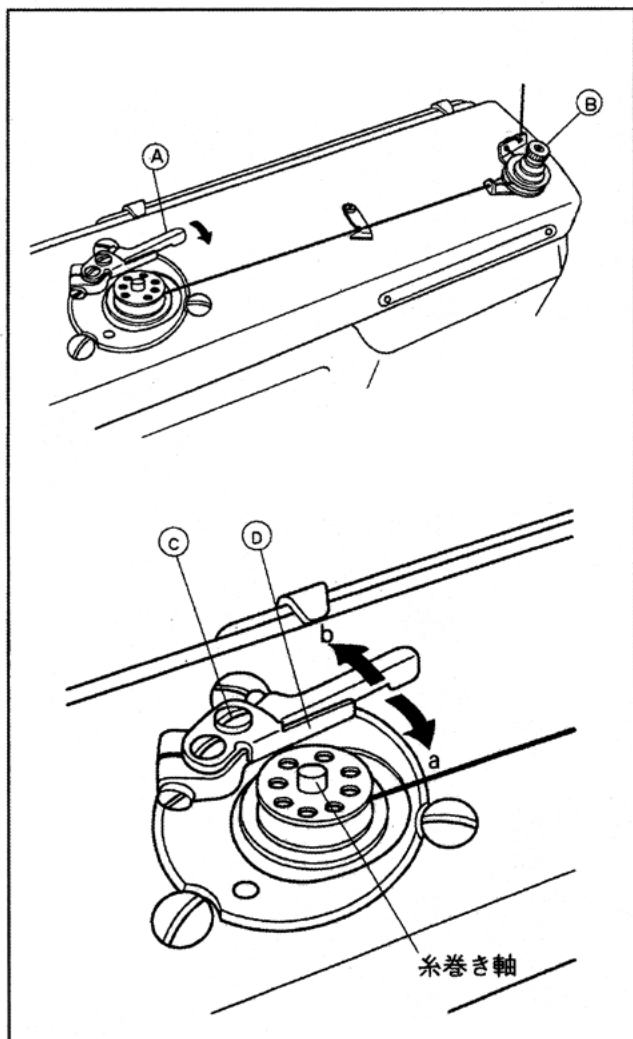
ミシンの使い方

9 ワイパー (ワイパー付)



1. ワイパーを働かせると、縫い始め上糸のはしは、布の表面には残りません。
2. 不要の時は、スイッチを切ってください。
スイッチは、アーム後方のワイパー用ソレノイドカバーにあります。

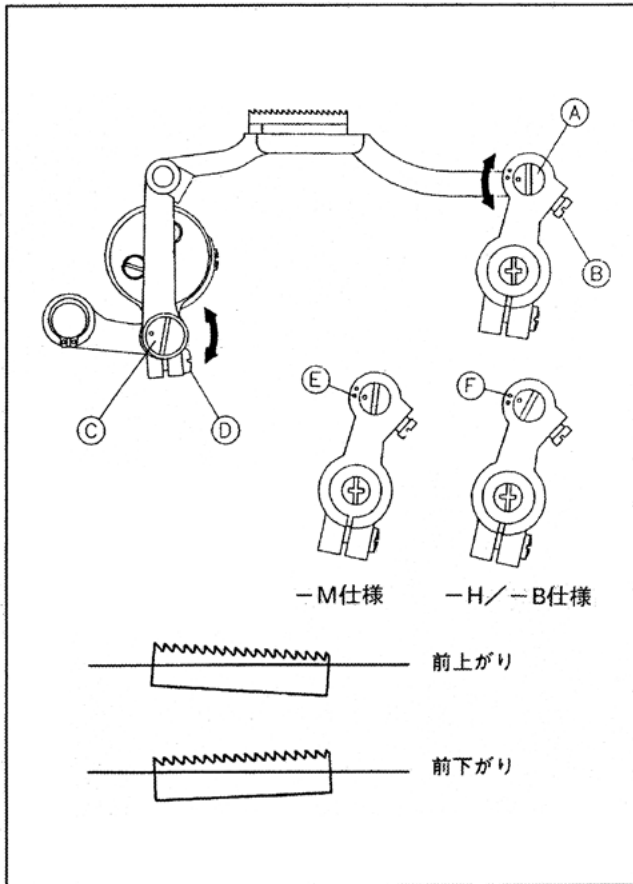
10 下糸の巻き方



1. ボビンを糸巻き軸に押し込みます。
2. 糸巻き用の糸を、図のように通し、ボビンに糸端を右回りに数回巻きつけた後、糸巻き装置側の糸を左回りに数回巻きつけます。
3. レバー①を矢印方向に引っ張り、ミシンを運転します。
4. 巻き終わると自動停止します。
5. 糸の巻き付け強さの調節
 - 1) 糸調子器のナット②で調節します。
6. 糸巻き量の調節
 - 1) ねじ③をゆるめて、調節板④を移動させて調節します。
 - (1) a方向に移動すると糸巻き量は少なくなります。
 - (2) b方向に移動すると糸巻き量は多くなります。

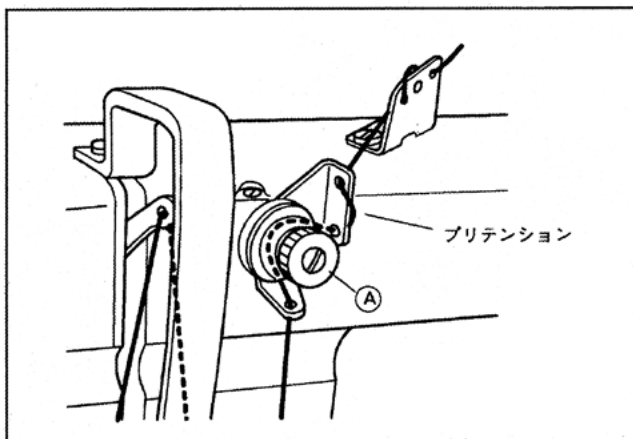
ミシンの使い方

11 送り歯の高さと傾きの調節



1. 送り歯の高さと傾き調節は、上下案内腕のネジ①をゆるめ、偏芯軸③を回すか、水平送り腕左のネジ②をゆるめ、偏芯軸④を回して行います。
 - 1) 送り歯を前上がりになると、パッカリング（布縮み）を防止する効果があり、空環も出やすくなります。
 - 2) 送り歯を前下がりになると、イサリ（布ずれ）を防止する効果があり、地糸切れが少なくなります。
2. 標準調整は次の通りです。
 - 1) 水平送り腕左の偏芯軸④のマークは
 - M仕様の場合 … 水平送り腕の下側のマーク⑤に合わせます。
 - H/-B仕様 … 水平送り腕の上側のマーク⑥に合わせます。
 - 2) 送り歯高さは、ミシンの仕様に合わせ、上下案内腕の偏芯軸③で調節します。
 - 3) 送り歯高さ（最高時）の標準は
 - M仕様の場合 … 0.8mm
 - H仕様の場合 … 1.0mm
 - B使用の場合 … 1.2mm

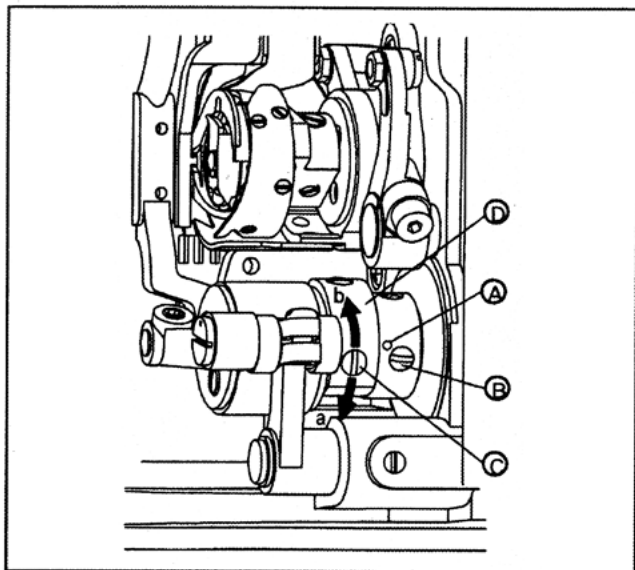
12 糸切り後の針糸残り長さの調節



1. プリテンションのナット①を回して調節します。
2. 右に回すと針に残る糸の長さは、短くなります。
3. 左に回すと針に残る糸の長さは、長くなります。

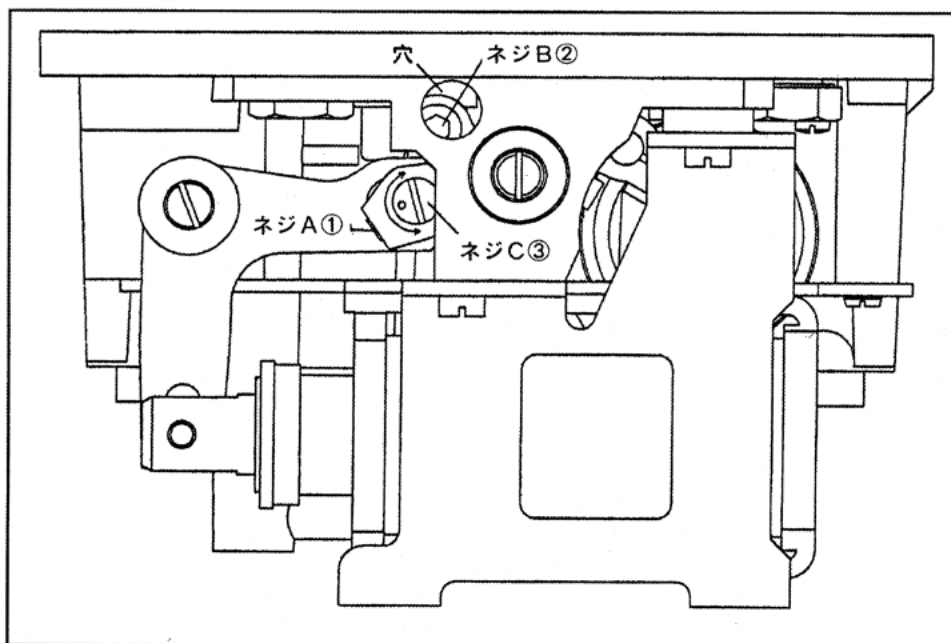
ミシンの使い方

13 送りタイミングの調節



1. 針に対する送りのタイミング
 - 1) 針が最高位置の時、ベアリングブッシュの合いマーク④が、真下にくるのが標準です。
 - 2) 上下送り偏芯輪②の取付け位置は、ねじ③が、ベアリングブッシュのねじ③と、一直線になるのが標準です。
2. 上下送りのタイミング調節は、上下送り偏芯輪の取付け位置を変えて行います。
 - 1) 偏芯輪をa方向に移動させると、上下送りのタイミングが早くなります。
 - 2) 偏芯輪をb方向に移動させると、上下送りのタイミングが遅くなります。

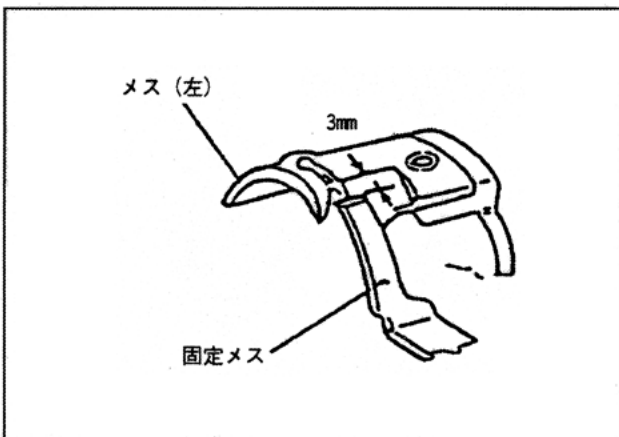
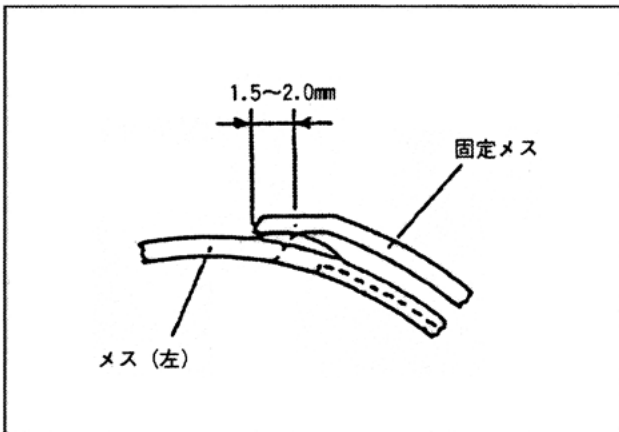
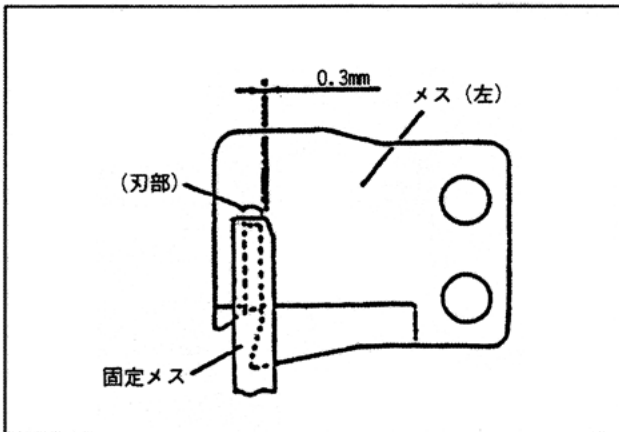
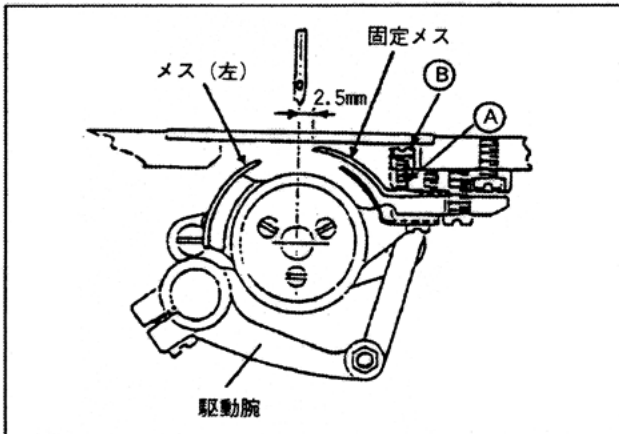
14 前後進縫い目長さの調節



1. ネジA①を緩めます。
2. 穴からネジB②を緩めることができるように、縫い目加減レバーを返して、ネジBの位置を調整してネジBを緩めてください。
3. ネジC③を回して調節します。
4. 右に回せば、後進が大きく、前進が小さくなります。
5. 左に回せば、後進が小さく、前進が大きくなります。

ミシンの使い方

15) メスのかみ合い調節



1. 固定メスの位置

1) 固定メスの先端と針中心の寸法は、2.5mmが標準です。

2) メス (左) と固定メスの関係は、図の状態が標準です。

3) 0.3mmが大きすぎると、3本切れが発生し糸切り後の針糸抜けなどの原因となります。また小さすぎると、糸切りミスの原因となりますので注意してください。

4) 調節は、固定メスの取付け方で行います。

2. メスのかみ合い量

1) ソレノイドを作動状態にしてミシンを回すと糸切りカムによって、メス (左) が回転します。

メス (左) が最も移動した時、メスのかみ合い量は、1.5~2.0mmが標準です。

2) 調整は、駆動腕の取付け方で行います。

3. メスカみ合い圧の調節

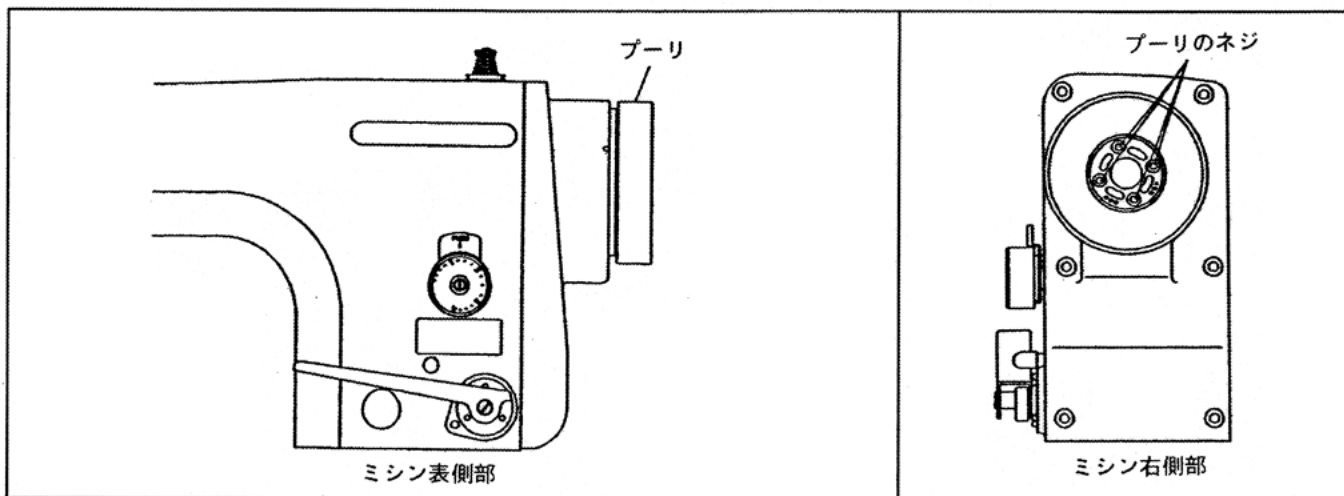
1) 図の位置で、メス (左) と固定メスが接触し始めるのが標準です。

2) かみ合い圧の調節は、ロックナット②をゆるめて、調節ねじ①で行います。

ミシンの使い方

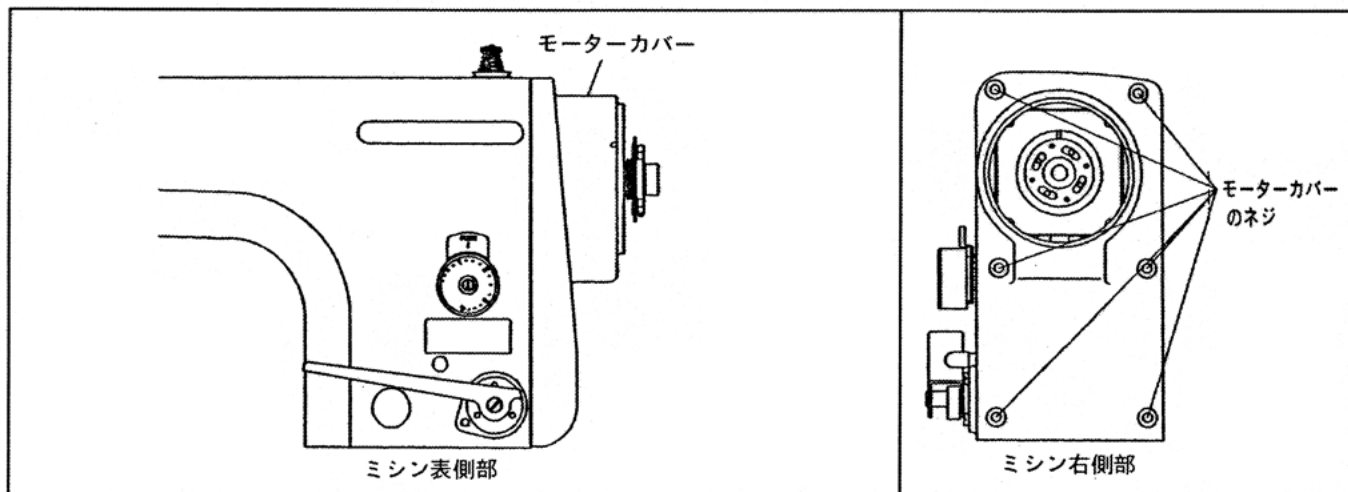
16 プーリの取り外し方

プーリのネジを緩めて、ミシンからプーリを取り外して下さい。



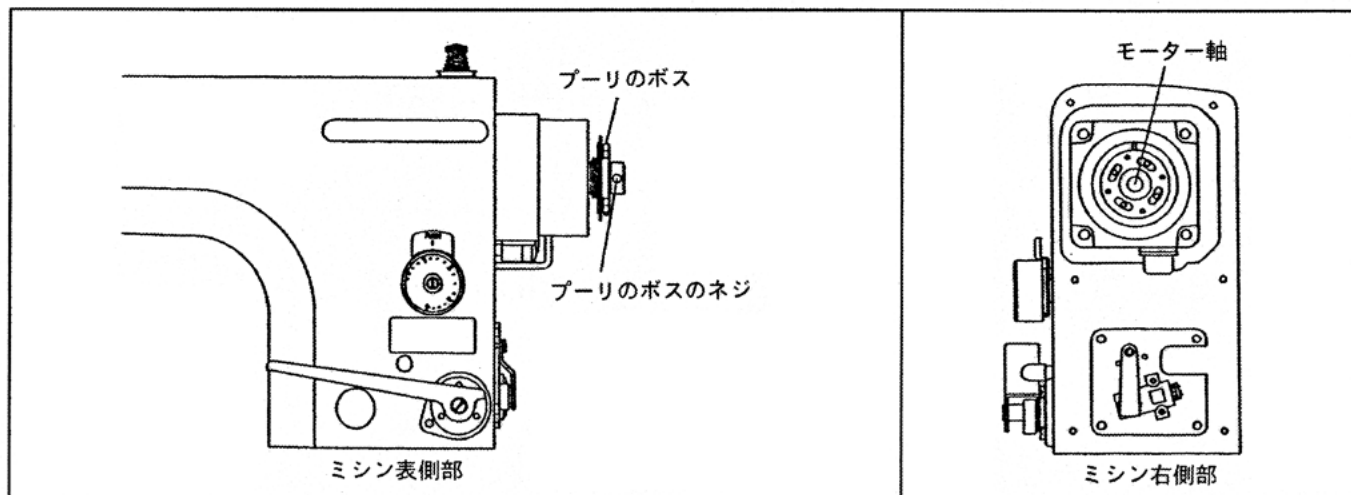
17 モーターカバーの取り外し方

モーターカバーのネジを緩めて、ミシンからモーターカバーを取り外して下さい。



18 プーリのボスの取り外し方

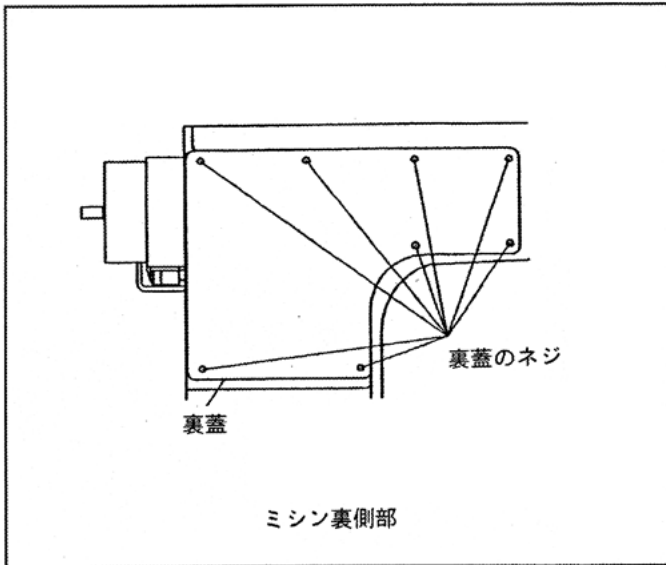
プーリのボスのネジを緩めて、モーター軸からプーリのボスを取り外して下さい。



ミシンの使い方

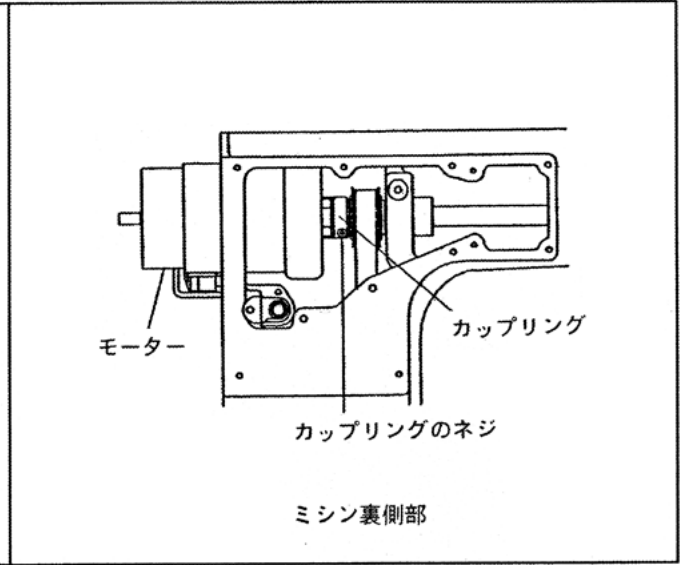
19 裏蓋の取り外し方

裏蓋のネジを緩めて、ミシンから裏蓋を取り外して下さい。



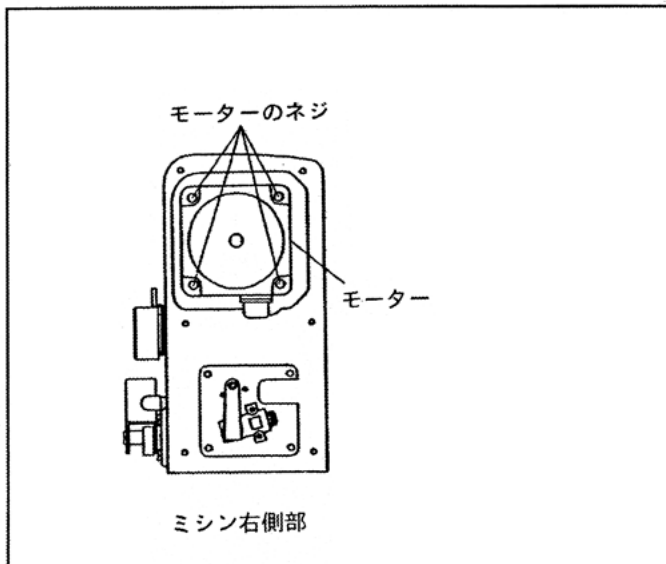
20 モーターの取り外し方(1)

カップリングのネジを緩めて下さい。



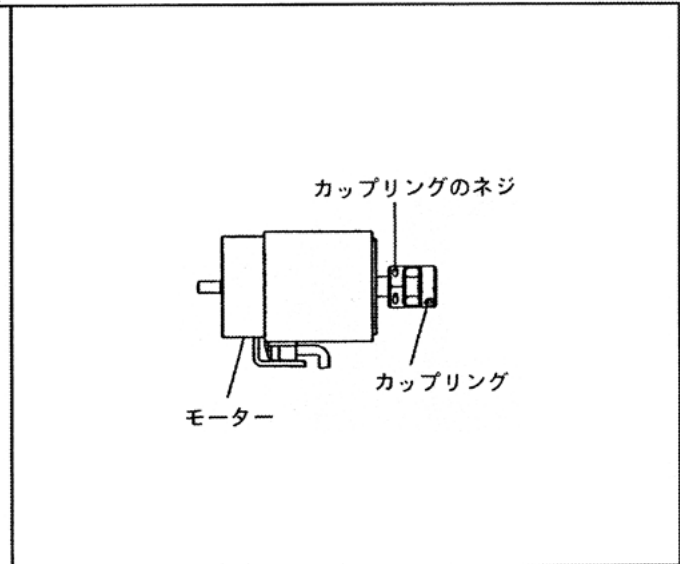
21 モーターの取り外し方(2)

モーターのネジを緩めて、ミシンからモーターを取り外して下さい。



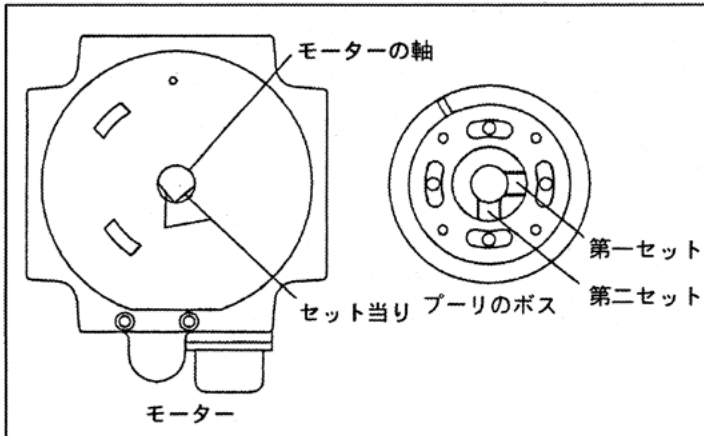
22 カップリングの取り外し方

カップリングのネジを緩めて、モーターからカップリングを取り外して下さい。



ミシンの使い方

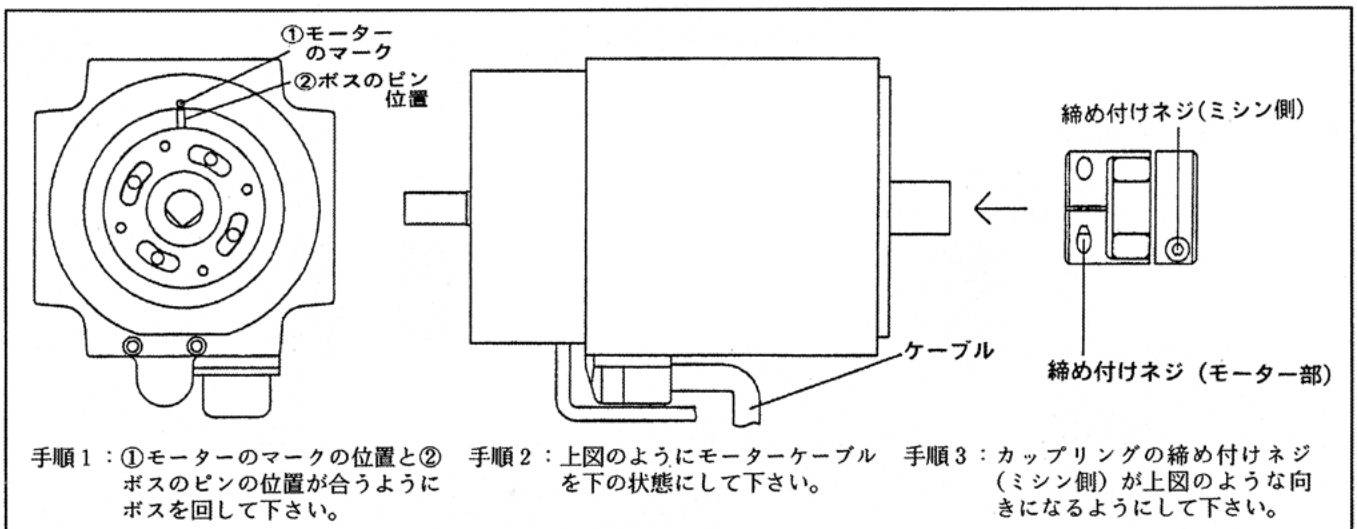
23 プーリのボスの取り付け方



1. モーターの軸にボスを挿入して、モーターの軸のセット当りとボスの第一セットと第二セットをそれぞれ合わせて、ネジで締めてください。

24 カップリングの取り付け方（モーター側）

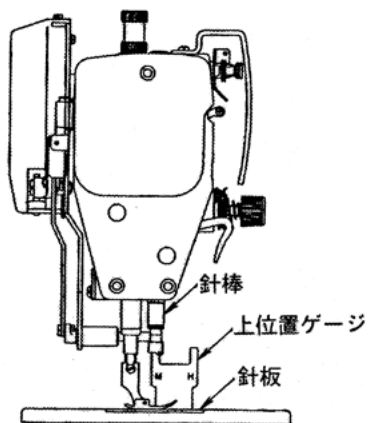
1. 下記の手順を満たすようにモーターにカップリングを挿入してから、締め付けネジ（モーター側）を締めてください。



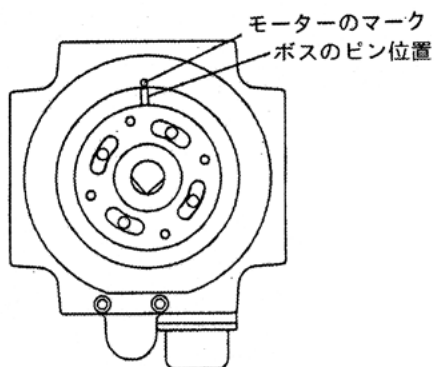
ミシンの使い方

25 モーターの取り付け方(1)

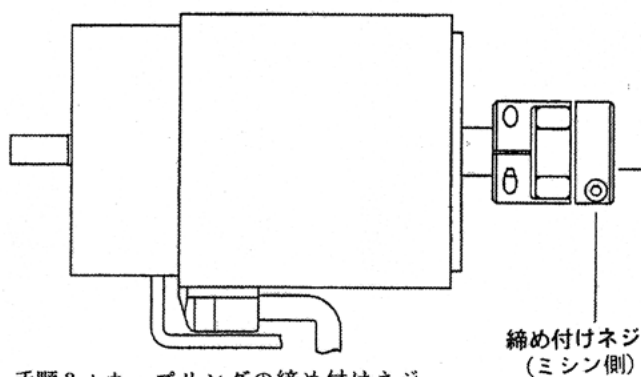
1. 下記の手順を満たすように、上軸カップリングを挿入してから、締め付けネジ（ミシン側）を締め付けてください。



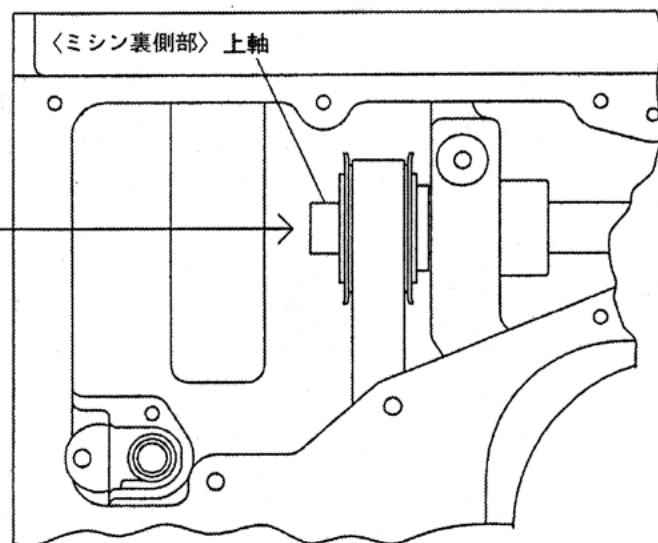
手順1：付属の上位置ゲージを針棒と針板の間に挟み、上軸を回して天秤を上位置にしてください。
(MITWはM側、H1TW、BITはH側を針棒先端に当ててください。)



手順2：モーターのマークの位置とボスのピン位置が合っていることを確認して下さい。



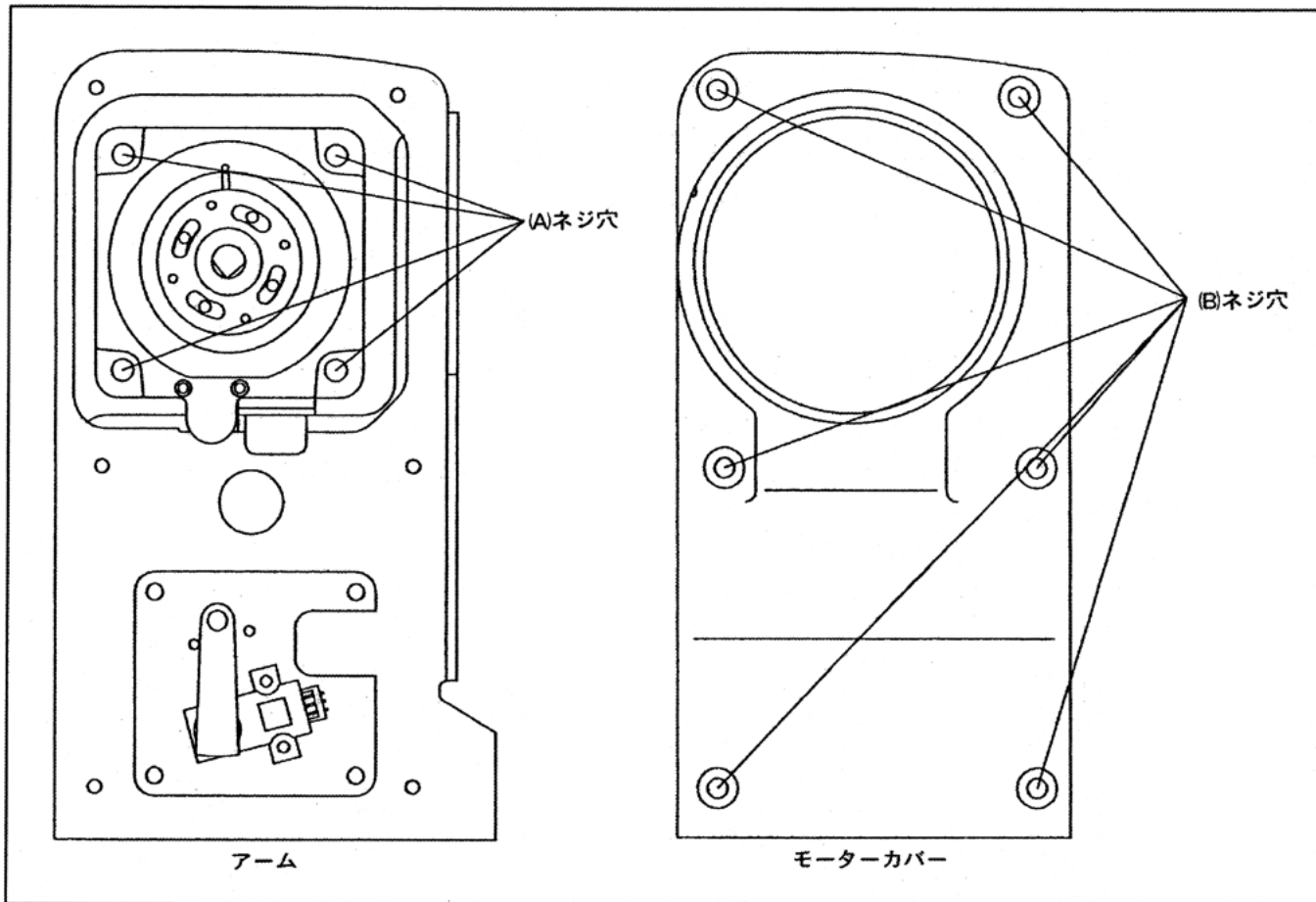
手順3：カップリングの締め付けネジ（ミシン側）が下図のような向きで上軸にカップリングを挿入して下さい。
(この時、上軸が回らないようにゆっくり挿入して下さい。)



ミシンの使い方

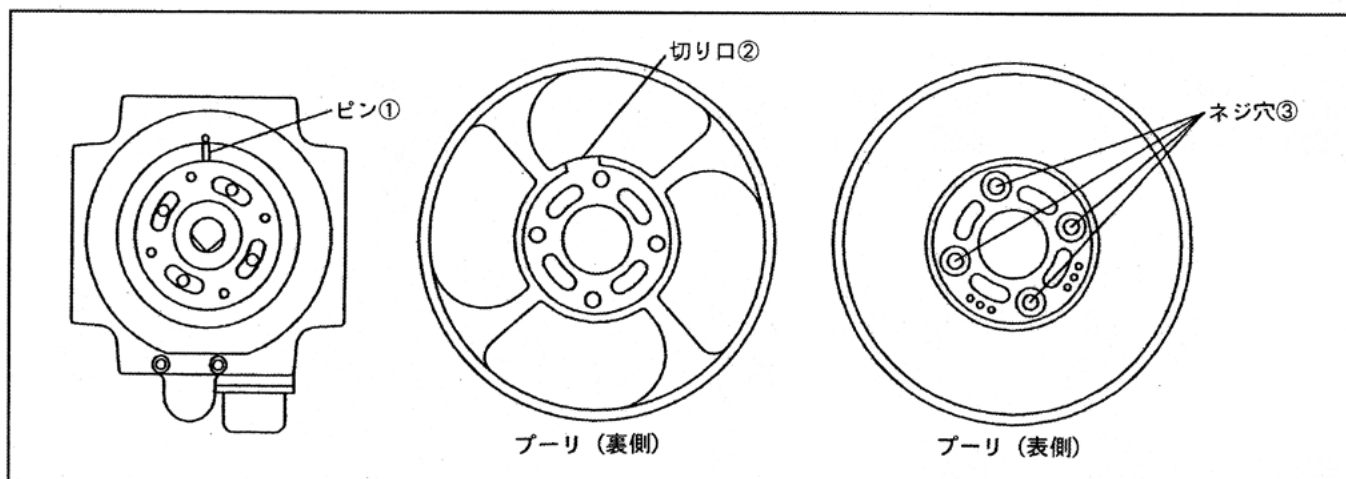
26 モーターの取り付け方(2)

1. (A)ネジ穴4箇所をネジで締めて、アームにモーターを取り付けてください。
2. (B)ネジ穴6箇所をネジで締めて、アームにモーターカバーを取り付けてください。



27 プーリの取り付け方

1. ボスのピン①とプーリの切り口②を合わせプーリを表にしてボスにはめこんでください。
2. ボスのネジ穴とプーリのネジ穴③を合わせてネジで締めてください。



仕 様

1 LS2-1780の仕様

		LS2-1780-M1TW	LS2-1780-H1TW	LS2-1780-B1T
用 途		薄物～中厚物用	厚物用	厚物用
縫い速度(最高)		5,000rpm	3,500rpm	3,000rpm
縫い目長さ		0～4mm	0～7mm※	
針棒ストローク		31.8mm	34.9mm	
押さえ ストローク	手 動	6mm		
	自 動	9mm		
	ひぞ上げ	12mm		
使 用 針		DB×1 #14	DB×1 #22	
かま(糸切り用)		全回転自動給油(標準)	全回転自動給油(厚物)	全回転自動給油(2倍)
ボビンケース		空転防止バネ付		空転防止バネ付(2倍)
ボビン		スチール製糸切り用		スチール製糸切り用(2倍)
糸切り方式		左メス回転、右メス固定のかみ合形		
給油方式		かまと針棒へ微量給油		
タッチバック装置		○		
ワイパー装置		○	○	—
ベッド寸法		517×178mm		

※縫い目長さ6mm以上で縫製するときは、縫い速度を3,000rpm以下に設定してください。

(注) ・かま、ボビンケースは、必ず糸切り専用のものご使用ください。

・ボビンは、変形していない良質なものをご使用ください。

アフターサービスについて

万一故障や、不具合な点がありましたら、お求めの販売店または代理店のミシン部までお申しつけください。

三菱電機株式会社

この印刷物は、2014年12月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2014年12月作成

printed in Japan