



STAGE REPARATEUR

Document support
Edition 2008

MACHINE A COUDRE ET EMPIECEMENTS

CHAPITRE I: DESCRIPTION CHAINES CINEMATIQUES**Page 3**

| | | |
|------|-----------------------------------|---------|
| I | STRUCTURE GÉNÉRALE | Page 4 |
| | - Description de la machine | |
| | - Schéma de la machine | |
| II | GÉNÉRALITÉS | Page 4 |
| | - Mécanismes intérieur | |
| III | GRIFFES ET ENTRAÎNEMENT | Page 8 |
| | - Les griffes | |
| | - Entraînement | |
| IV | LES CROCHETS ROTATIFS | Page 12 |
| | - Fonction | |
| | - Description | |
| V | LA CANETTE ET LE BOÎTIER CANETTE | Page 16 |
| | - La canette | |
| VI | LA PLAQUE À AIGUILLE | Page 17 |
| VII | SYSTÈME PRESSEUR | Page 18 |
| | - Description du système presseur | |
| VIII | LE BLOC TENSION | Page 20 |
| | - Fonction | |
| | - Description | |
| | - Le ressort contrôleur | |
| IX | LES AIGUILLES | Page 22 |
| | - Fonction | |
| | - Choix de l'aiguille | |
| | - Mise en place de l'aiguille | |
| | - Pannes et solution | |

CHAPITRE II: REGLAGES DE LA MACHINE**Page 25**

| | | |
|-----|---|---------|
| I | SYNCHRONISATION DE L'ENTRAÎNEMENT | Page 26 |
| | - Mouvement elliptique des griffes | |
| | - Position des griffes | |
| | - Réglage en hauteur | |
| | - Synchronisation de l'entraînement inférieur | |
| | - Réglage de l'entraînement au point mort (point 0) | |
| | - Longueur du point | |
| II | SYNCHRONISATION CROCHET/BARRE À AIGUILLE | Page 30 |
| III | LE DÉGAGEUR DE CAPSULE | Page 31 |
| | - Réglage | |
| IV | LE BOITIER À CANETTE/LA CANETTE | Page 34 |
| | - Enlèvement du boîtier à canette et de la canette | |
| | - Mise en place de la canette | |

| | | |
|------|--|---------|
| | - Réglage tension du fil | |
| | - Mise en place du boîtier à canette avec sa canette | |
| V | LE PIED PRESSEUR | Page 36 |
| | - Règles de montage et remontage du système presseur | |
| VI | LE BLOC TENSION | Page 37 |
| VII | ENFILAGE | Page 39 |
| VIII | FORMATION DU POINT | Page 40 |
| | - Etapes de formation du point noué | |
| IX | RÉGLAGE DU POINT | Page 43 |
| X | REPARATION ET ENTRETIEN | Page 44 |

CHAPITRE III: OPERATIONS AUTORISEES SUR LES PARACHUTES DE TYPE AILES 64

| | | |
|-----|---|----|
| I | PLANS ET DEVIS | 65 |
| | - Généralités | |
| | - Signes conventionnels | |
| II | LA VOILURE PRINCIPALE | 67 |
| | - Réparations autorisées sur l'ensemble des voilures de type aile | |
| | - Généralités | |
| | - Points, coutures et piqûres | |
| | - Généralités sur la pose des empiècements | |
| | - Pose d'une bande | |
| | - Les suspentes | |
| III | LES REPRISES SUR LE SAC | 75 |
| | - Réparations autorisées | |
| | - Contrôles | |
| IV | GLISSEUR | 78 |
| | - Reprise à la main | |
| | - Reprise de couture | |
| | - Echange d'un oeillet | |
| | - Réfection du marquage | |
| | - Pose d'empiecements reposant sur un bord | |
| | - Pose d'empiecements en angle | |
| | - Réfection d'un demi-glisseur | |
| | - Réfection du tissu support | |
| | - Réfection de rubans de bordure | |

ANNEXES 89

- Détérioration sur les textiles
- Taches sur les textiles et les accessoires
- Détérioration sur voilure et résille
- Détérioration sur tissu de sac
- Détérioration sur suspente et sangles
- Détérioration sur les accessoires

S T A G E R E P A R A T E U R

CHAPITRE I

DESCRIPTION CHAINES CINEMATIQUES

I – STRUTURE GENERALE

DESCRIPTION DE LA MACHINE

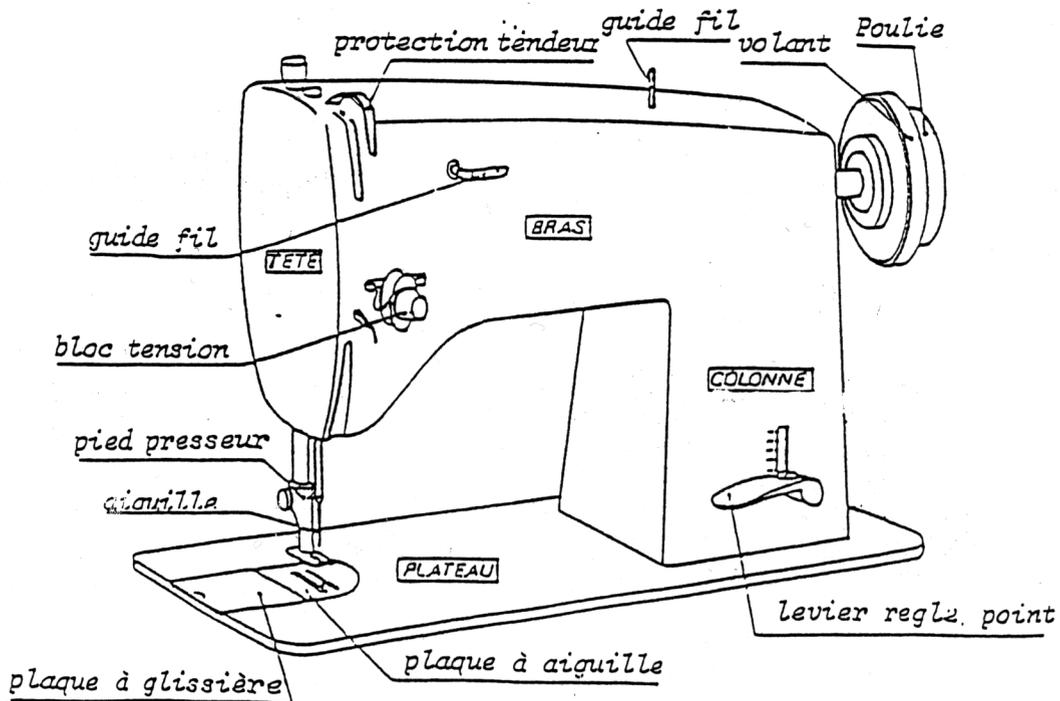
L'ensemble supérieur de la machine, bien qu'étant d'une seule pièce, se compose de trois parties distinctes :

- Une partie verticale : LA COLONNE
- Une partie horizontale : LE BRAS
- A son extrémité gauche : LA TETE

Outre les usinages divers que l'on trouve sur cette carcasse, il y a des orifices permettant :

- Le passage de certains éléments mécaniques.
- La visite.
- Le graissage.
- Le réglage d'organes divers de la machine.

SCHEMA DE LA MACHINE



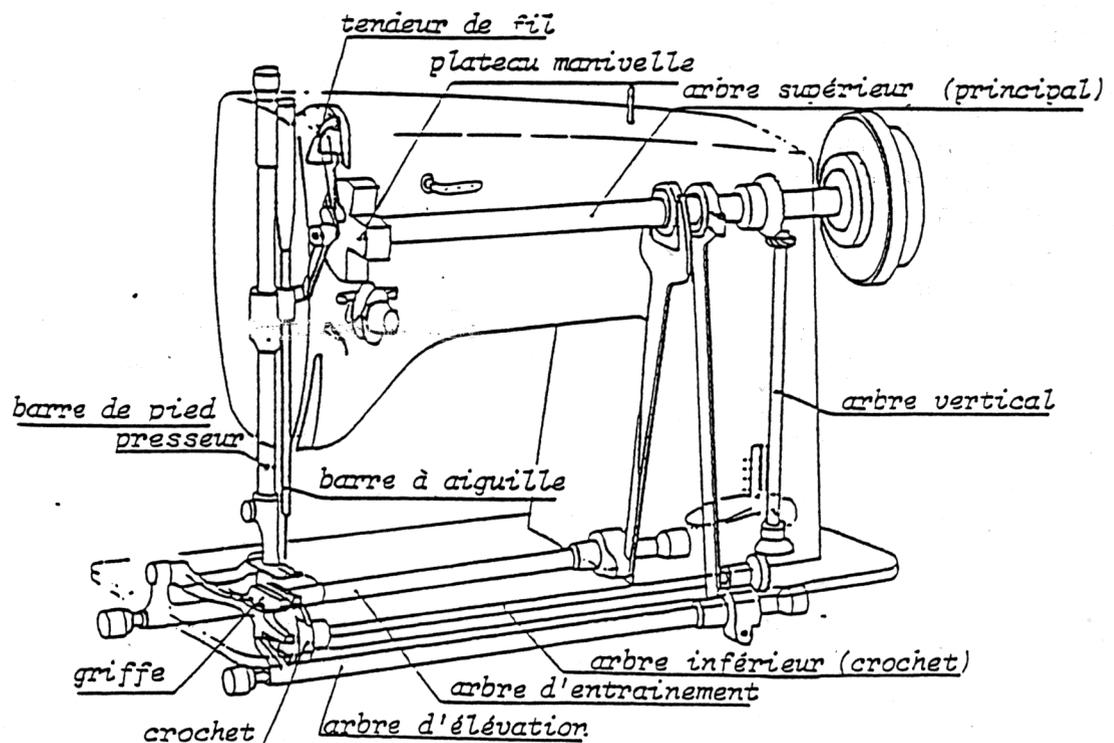
II – GENERALITES

MECANISMES INTERIEUR

Supposons que la carcasse soit transparente et voyons les éléments mécaniques qu'elle contient.

Dans le BRAS : un arbre. Celui-ci reçoit à son extrémité droite, d'une part le *volant*, qui permet la commande manuelle de la machine et d'autre part, la *poulie* qui reçoit la courroie de transmission du mouvement du moteur. Cette poulie est à l'origine de tous les mouvements de la machine, comme le moteur qui la commande, elle est animée pendant le piquage d'un mouvement rotatif.

L'arbre qui en est solidaire, a reçu de ce fait le nom d'ARBRE PRINCIPAL (ou encore arbre supérieur). Sur cet arbre, diverses pièces sont fixées pour transmettre son mouvement à d'autres mécanismes.



Certains modèles de machines sont équipés d'un ARBRE VERTICAL (ou encore appelé arbre intermédiaire) aux extrémités duquel est fixé un dispositif de couples coniques à denture droite, hélicoïdale ou en spirale, afin de permettre la transmission du mouvement rotatif de l'arbre principal, à l'arbre inférieur situé sous le plateau de la machine.

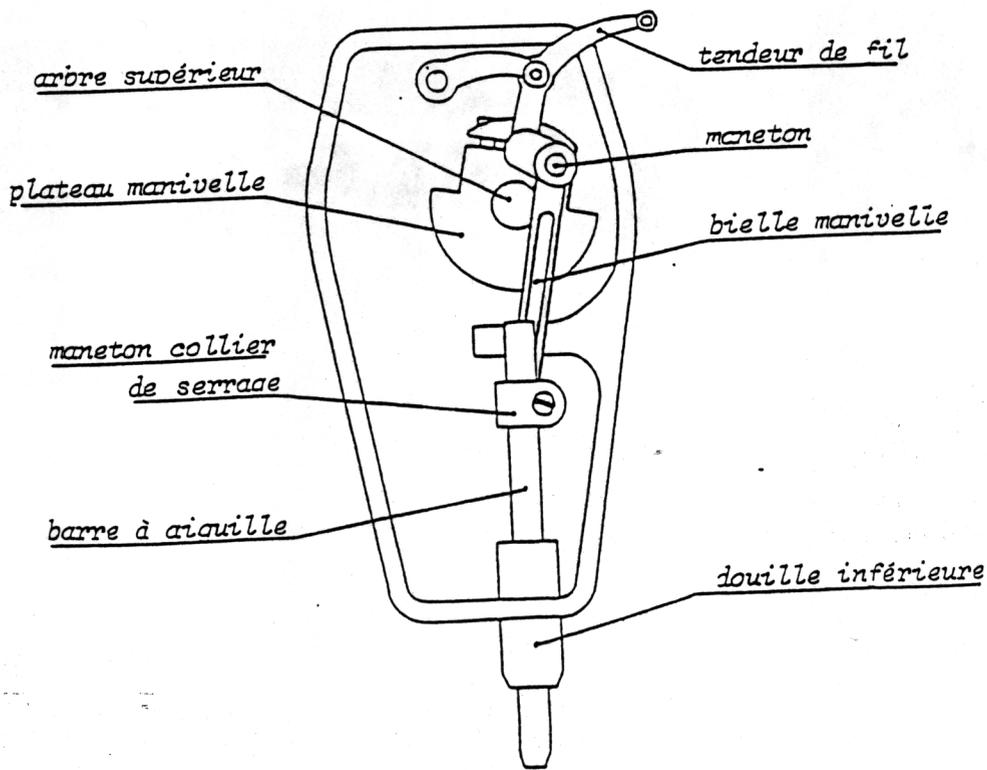
Cet ARBRE INFÉRIEUR recevant à son extrémité gauche le CROCHET ROTATIF.

Les couples coniques protégés par un carter rempli de graisse sont situés dans la colonne droite de l'opératrice.

A l'extrémité gauche de l'arbre principal, est fixé le PLATEAU MANIVELLE qui commande les mouvements de la BARRE A AIGUILLE. Ce plateau à une forme complexe, nécessaire pour assurer son parfait équilibrage dynamique, limitant le " balourd " et les vibrations.

Le MANETON dont il est pourvu reçoit une BIELLE MANIVELLE reliée à un MANETON COLLIER DE SERRAGE qui reçoit la BARRE A AIGUILLE. Cette barre, animée d'un mouvement de va et vient vertical, est guidée par une ou deux douilles suivant le modèle de la machine.

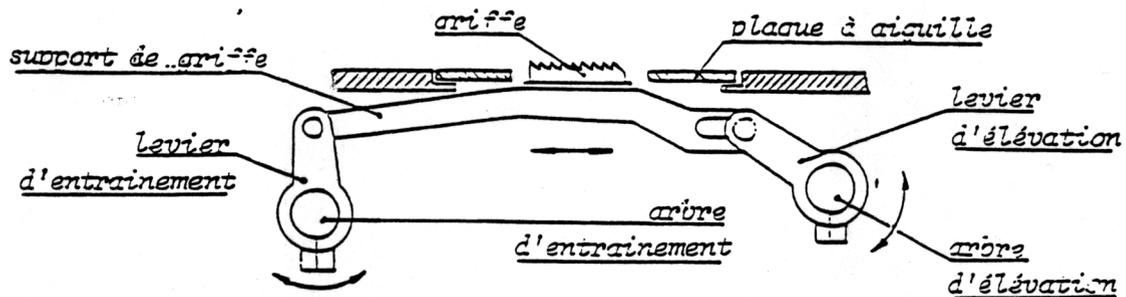
Le plateau manivelle par l'intermédiaire du maneton commande également le TENDEUR DE FIL de l'aiguille.



Dans la partie inférieure de la machine, c'est à dire sous le plateau, se situe proche du crochet le **SUPPORT DE GRIFFE**. Celui-ci reçoit son mouvement de deux arbres :

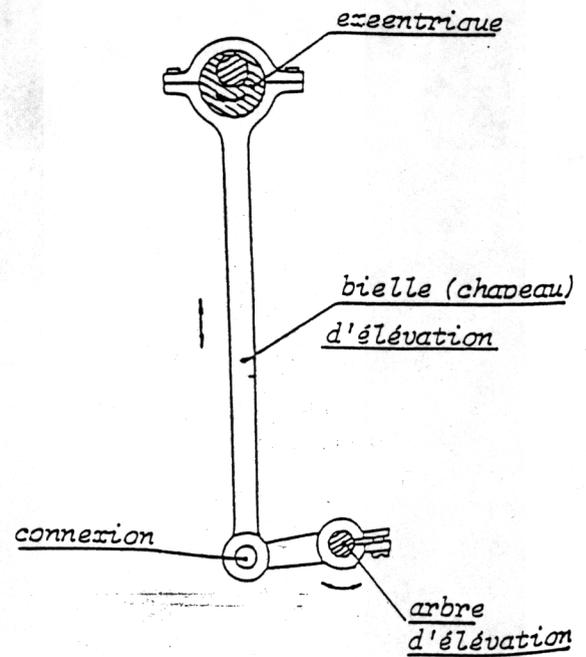
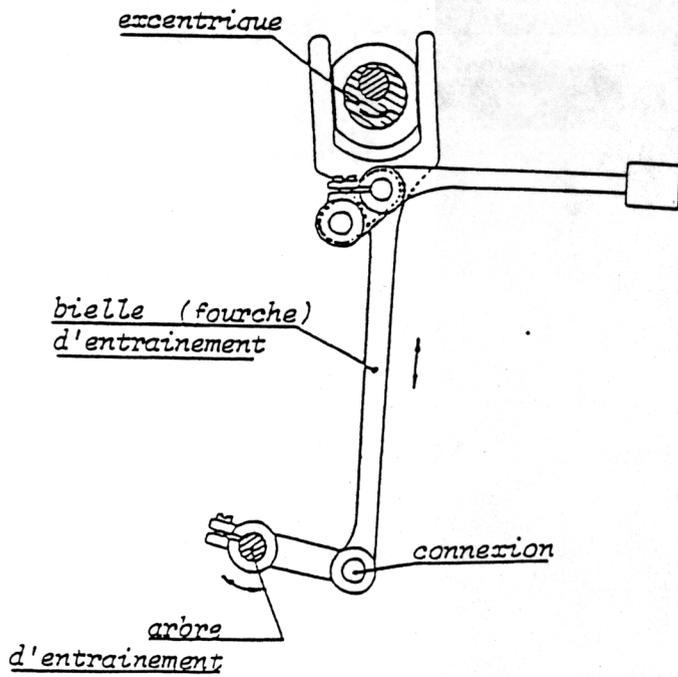
- Un ARBRE D'ENTRAÎNEMENT qui commande les mouvements d'avance et de retour de la griffe.
- Un ARBRE D'ELEVATION qui commande les mouvements de montée et de descente de la griffe.

La combinaison des mouvements horizontaux et verticaux sont synchronisés de façon à ce que la griffe décrive une " ellipse ".



Les arbres d'entraînement et d'élévation reposant soit sur coussinets, soit sur pivots, sont reliés par une articulation cylindrique à des **BIELLES**.

Celles-ci situées dans la colonne sont commandées par deux **EXCENTRIQUES** fixées sur l'arbre principal. La bielle reliée à l'arbre d'entraînement reçoit un levier. Celui-ci est destiné au réglage de la longueur du point et permet également d'inverser le sens de l'entraînement (commande de marche arrière).

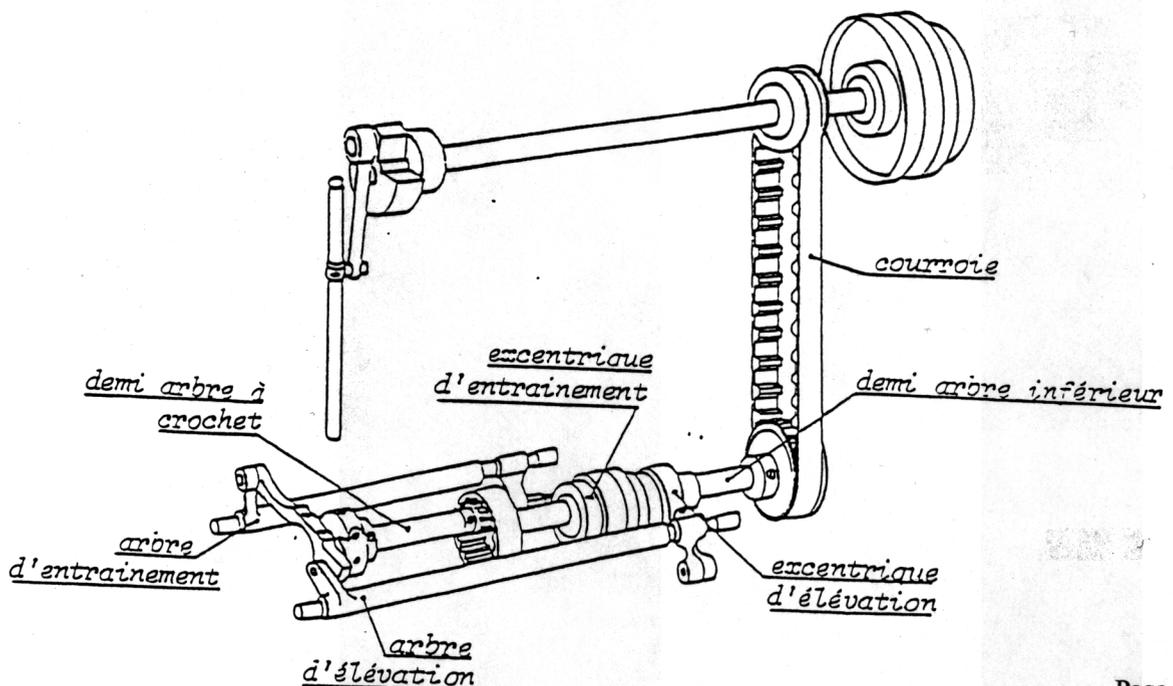


De nos jours, un grand nombre de machines sont équipées d'un dispositif de courroie et de deux poulies, pour transmettre la rotation de l'arbre principal à l'arbre inférieur. Cette courroie peut être en caoutchouc et crantée ou bien en corde avec des anneaux crantés métalliques.

LES EXCENTRIQUES de commandes du mouvement des griffes sont fixés non plus sur l'arbre principal, mais sur l'arbre inférieur. De ce fait celui-ci est formé de deux parties:

- UN DEMI ARBRE INFÉRIEUR sur lequel sont fixés les excentriques de commande de la griffe.
- UN DEMI ARBRE A CROCHET.

Ces deux demi arbres sont reliés entre eux par une boîte de multiplication de manière à ce que l'arbre de crochet tourne deux fois plus vite que l'arbre principal.



III – GRIFFES ET ENTRAINEMENTS

LES GRIFFES

DEFINITION

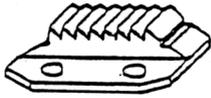
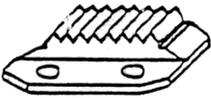
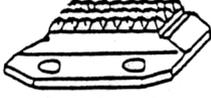
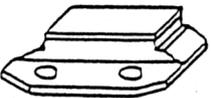
Mécanisme d'entraînement inférieur comportant une pièce à surface dentée, ou lisse adhérente, agissant sur le matériau du côté opposé de l'aiguille.

FONCTION

Les griffes ont pour fonction de déplacer la matière de la distance désirée (longueur de point) d'une manière régulière. Le mouvement doit se produire au moment précis où l'aiguille est sortie de l'étoffe, alors que le crochet a lâché la boucle et que le tendeur rappelle le fil pour serrer le point.

Pour remplir cette fonction, elles doivent être de formes et de dimensions convenables. Leurs dentures ont des grosseurs et des formes différentes. En général, trois grosseurs sont disponibles :

- Fines : pour tissus légers
- Moyennes : pour tissus mi-lourds
- Grosses : pour tissus lourds

| | |
|--|--|
|  DROITE | Matières courantes Ex : Chemise, robe |
|  ISOCELE | Matières lourdes Ex : Jean's |
|  DIAMENT ISOCELE | Matières délicates Ex : Doublure |
|  LISSE | Matière fragiles Ex : Soie |

Pour obtenir un entraînement correct, il y a lieu de choisir la dimension des dents, leurs formes et leurs surfaces en fonction des matières travaillées. Certaines griffes spéciales n'ont pas de denture, mais un revêtement synthétique. Ce type de griffe est surtout employé pour les travaux sur tissu délicat.
Inconvénient : il est très fragile et s'use rapidement.

ENTRAINEMENT

L'entraînement des machines à coudre étant d'une importance capitale quant au résultat des coutures, il est intéressant de connaître les principaux entraînements des machines plates afin de permettre un choix

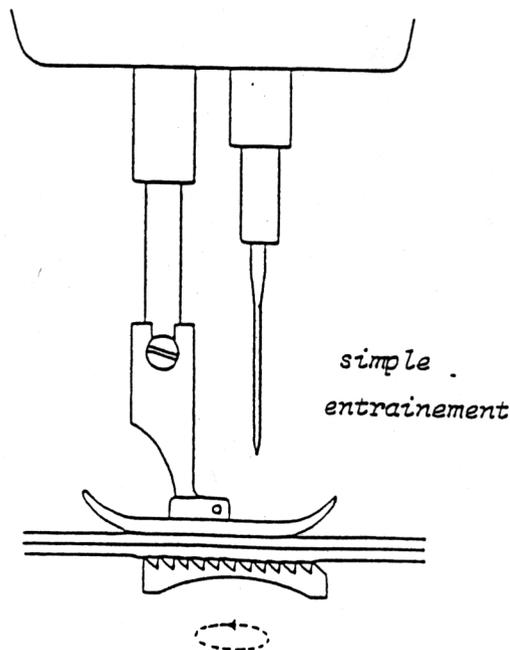
judicieux des équipements des piqueuses compte tenu des matières travaillées, et pour une meilleure utilisation des matériels.

* ENTRAINEMENT INFERIEUR (simple entraînement)

On entend par entraînement inférieur ou encore entraînement simple, un dispositif agissant sur le matériau du côté opposé à l'aiguille.

Le déplacement du matériau se fait uniquement par la griffe.

Cet entraînement est destiné plus particulièrement à la mise en œuvre de matières fines à mi- lourds pour des opérations courantes de confection.



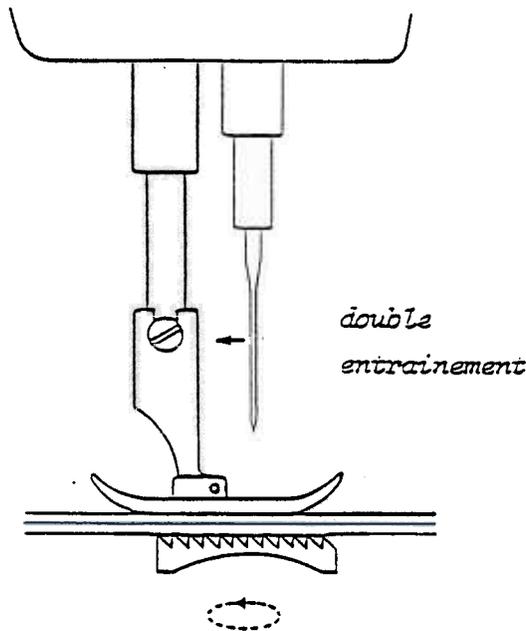
* ENTRAINEMENT INFERIEUR ET INTERNE COMBINES (double entraînement)

Dispositif agissant sur le matériau du côté opposé à l'aiguille et au travers du matériau.

Le déplacement de la matière est réalisé par la griffe et par l'aiguille.

Cet entraînement combiné, permet de mettre en œuvre toutes les matières que l'on rencontre dans l'industrie de la couture.

L'aiguille animée d'un mouvement pendulaire dans le sens de la couture, contribue au transport des matières, empêchant ainsi, les épaisseurs de tissus de glisser l'une par rapport à l'autre.



* ENTRAÎNEMENT SUPERIEUR INFERIEUR ET INTERNE COMBINE (triple entraînement)

Dispositif agissant sur le matériau, du côté de l'aiguille, du côté opposé de l'aiguille et au travers du matériau.

Le déplacement de la matière est réalisé par le pied presseur par la griffe et par l'aiguille.

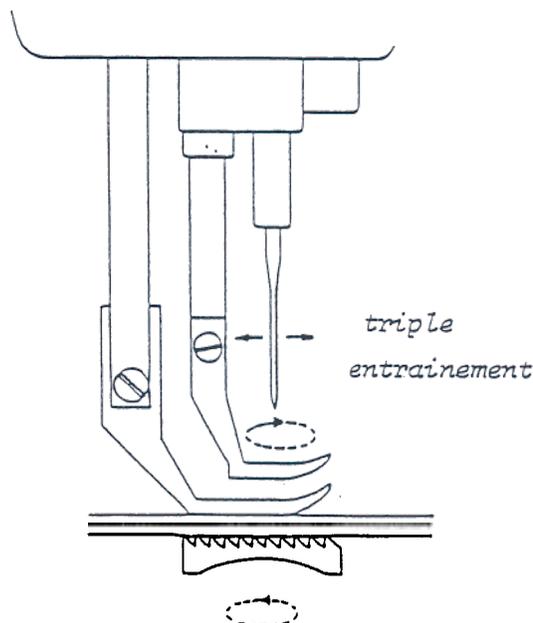
Cet entraînement combiné permet d'assembler plusieurs couches de matières d'épaisseurs différentes, à surface lisse ou rugueuse, glissant ou adhérent facilement et ce, sans le moindre décalage.

NOTA :

L'entraînement supérieur peut être réalisé par pied entraîneur ou par pieds alternatifs

Pied entraîneur Mécanisme comprenant une pièce généralement dentée sur la face agissant sur le matériau.

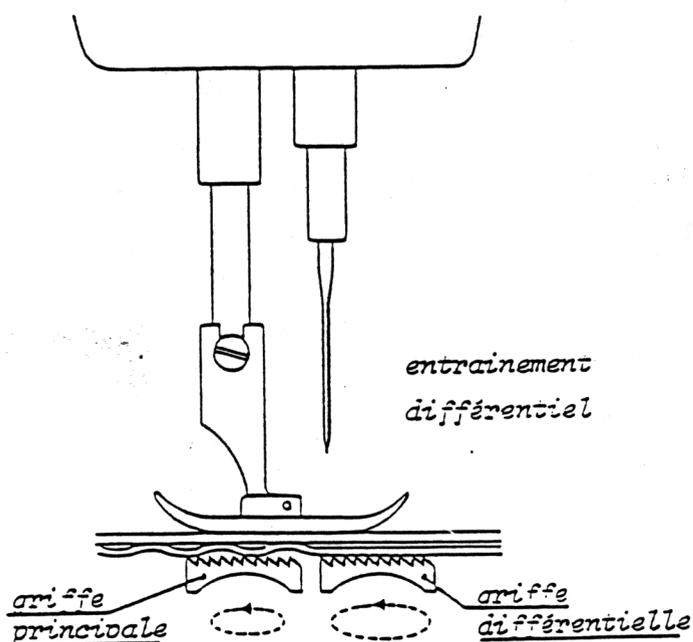
Pied alternatif : Mécanisme comprenant un pied presseur et un pied entraîneur, agissant sur le matériau en alternance.



* ENTRAÎNEMENT INFÉRIEUR DIFFÉRENTIEL (entraînement différentiel)

Dispositif agissant sur le matériau du côté opposé de l'aiguille.

Le déplacement de la matière est réalisé par deux griffes (une griffe principale et une griffe différentielle) indépendantes l'une de l'autre, ayant des mouvements dont l'amplitude peut être différente et réglée séparément

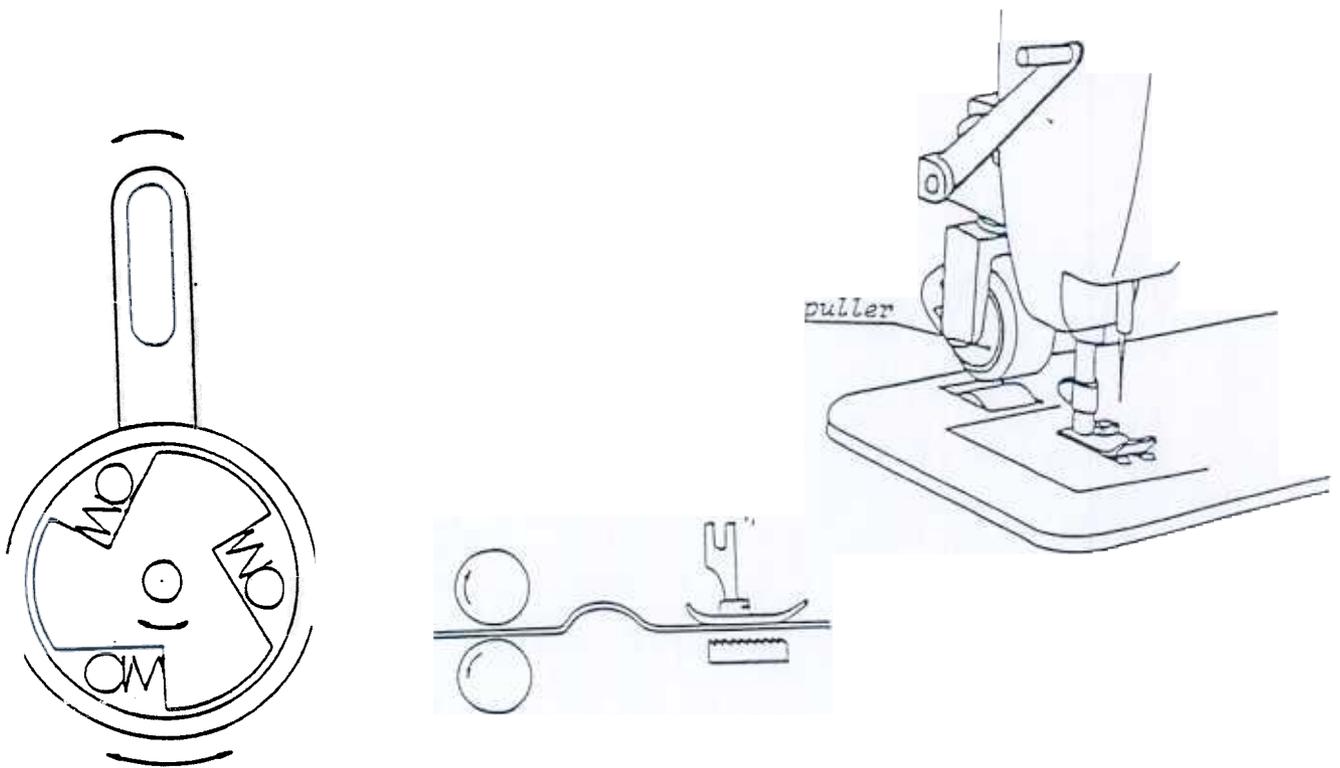


Ce principe permet grâce à la griffe différentielle, placée devant l'aiguille, d'amener plus ou moins de tissu sous le pied presseur, que la griffe principale située derrière l'aiguille n'en évacue. Ceci afin de modifier l'aspect et l'élasticité d'une couture, de froncer, de redonner une contexture normale à un tissu qui se détend.

* ENTRAÎNEMENT SUPÉRIEUR ET INFÉRIEUR COMBINÉ (entraînement par puller)

Dispositif agissant sur le matériau du côté de l'aiguille et du côté opposé à l'aiguille contribue à l'entraînement.

Le déplacement de la matière est réalisé par un ou deux rouleaux situés généralement derrière le pied presseur afin d'obtenir un entraînement uniforme sur toute la couture.



Les machines équipées de puller se déclassent en trois catégories.

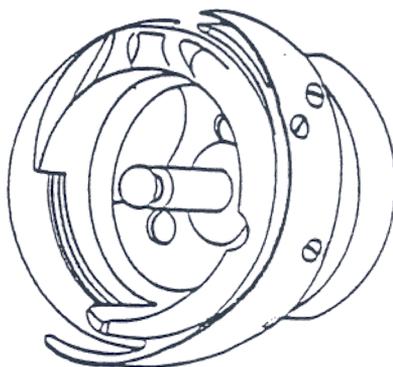
- a) Machine à puller incorporé près du mécanisme d'entraînement directement derrière le pied presseur. Un rouleau inférieur libre est utilisé en conjonction avec ce mécanisme.
- b) Machine à puller dont le mécanisme d'entraînement est situé soit de façon adjacente, soit dans le cylindre du rouleau inférieur. Dans ce cas, on utilise un rouleau supérieur libre.
- c) Machine à un seul rouleau situé soit sur le côté ou derrière l'aiguille. l'entraînement est assuré contre une semelle dure située sur ou dans le plateau de la machine. Le puller est synchronisé avec l'entraînement principal et est animé d'un mouvement circulaire intermittent.

IV – LES CROCHETS ROTATIFS

FONCTION

Le crochet rotatif effectue deux tours pour réaliser un point. Il a pour but de prendre la boucle de fil formée à l'aiguille, de l'élargir dans son mouvement de rotation, afin d'entrelacer celle-ci avec le fil de la canette, ceci pendant le premier tour;

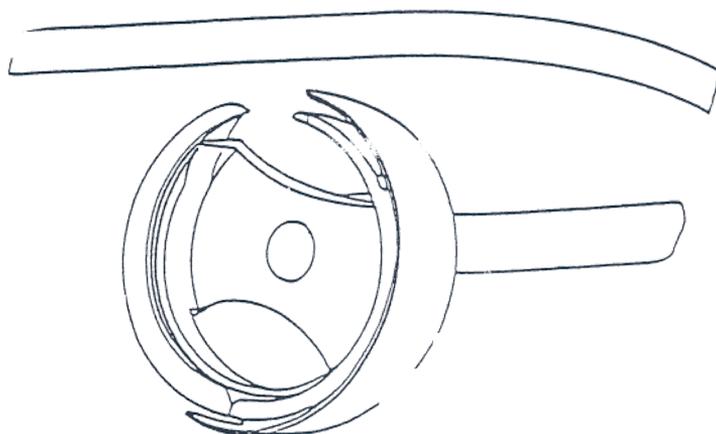
Le deuxième tour est nécessaire pour permettre le nouage du point au milieu des épaisseurs de tissu. Il porte en son centre un support appelé CAPSULE, à l'intérieur de laquelle vient se loger le boîtier canette.



Suivant les machines, le crochet peut être positionné de différentes manières.

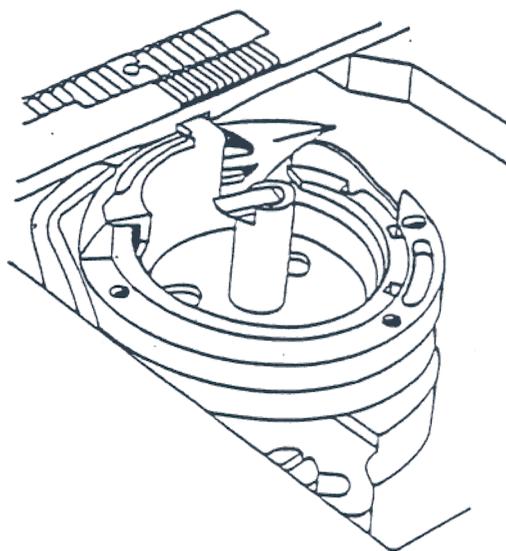
* CROCHET VERTICAL

Monté sur un arbre tournant autour d'un axe horizontal. Le plan de rotation est parallèle au sens d'entraînement donc l'axe de rotation est parallèle à l'axe principal de la machine.



* CROCHET HORIZONTAL

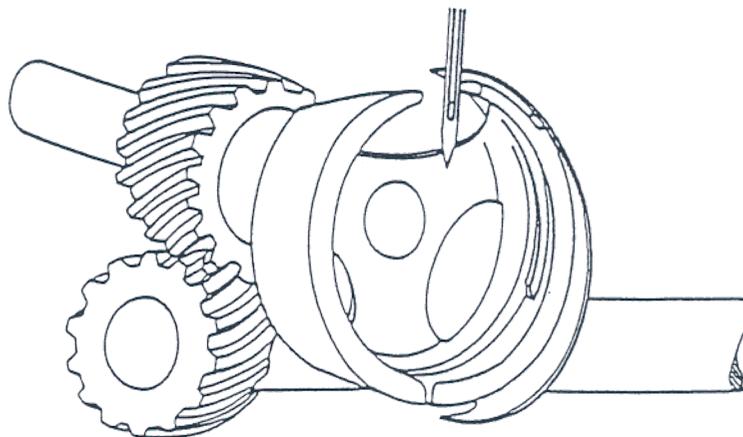
Monté sur un arbre tournant autour d'un axe vertical. Le plan de rotation est parallèle à la surface du plateau. On rencontre souvent ce type de crochet par paire (machines à deux aiguilles).

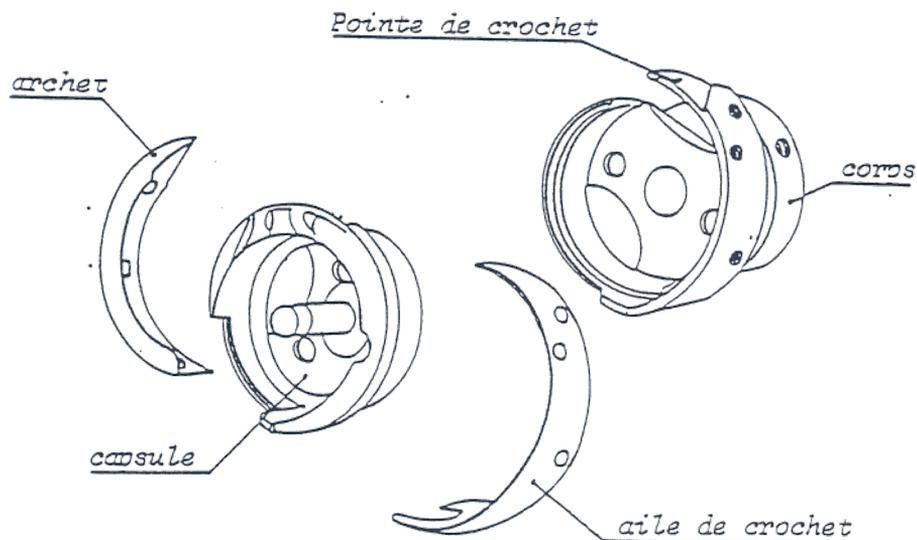


Par suite de sa position décalée, à droite ou à gauche des griffes, il est insensible aux retombées de poussières de couture, c'est pourquoi il équipe aussi un nombre important de modèle de machines à coudre une aiguille.

* CROCHET TRANSVERAL

Monté sur un arbre tournant autour d'un axe horizontal. Le plan de rotation est à angle droit par rapport au sens d'entraînement, donc l'axe de rotation du crochet est parallèle à l'avancement du piquage. Ce type de crochet est utilisé sur les machines zig zag.





DESCRIPTION

Le crochet rotatif est constitué d'un corps permettant la fixation de l'ensemble sur l'arbre inférieur et d'une pointe permettant de saisir la boucle du fil supérieur (fil d'aiguille).

Il comprend entre autre

- Une aile qui a pour fonction d'agrandir ladite boucle.
- Une capsule logée à l'intérieur du corps et maintenue dans celui-ci par un archet, permet de recevoir le boîtier canette.

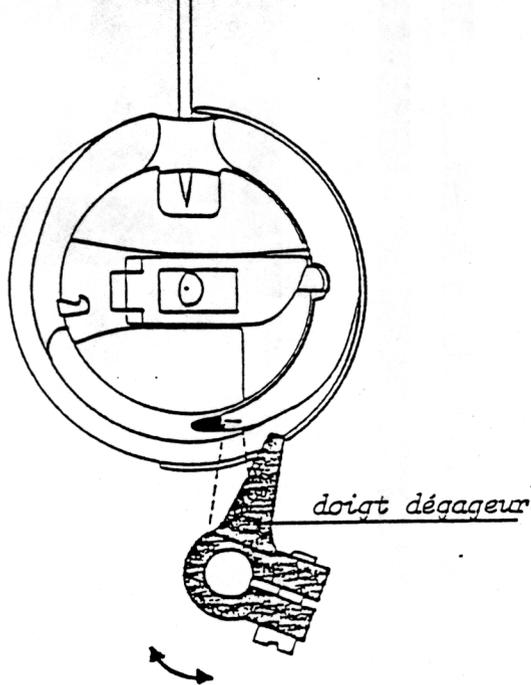
NOTA :

Un doigt de retenu fixé sur la machine permet de maintenir la capsule en position stationnaire pendant la formation du point.

LE DEGAGEUR DE CAPSULE

Certaines machines rapides sont équipées d'un petit doigt appelé : dégageur de capsule.

Le dégageur de capsule ou doigt de dégagement a pour fonction de pousser légèrement en arrière la capsule (support de la boîte à canette) dans le sens contraire de rotation du crochet, au moment précis où la boucle du fil d'aiguille, après avoir passée autour de la boîte à canette, s'échappe au doigt de retenue.



NOTA :

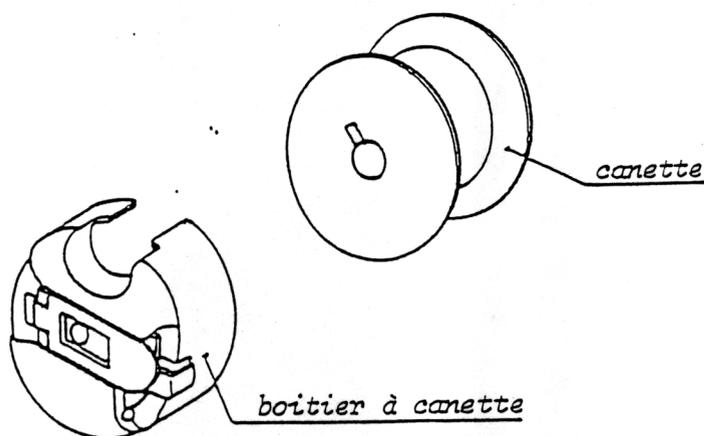
Sur les machines à crochet rotatif sans dégageur, le fil d'aiguille doit repousser lui-même la capsule contre le doigt de retenue de la capsule pour pouvoir s'échapper vers le haut.

V - LA CANETTE ET LE BOITIER CANETTE

LA CANETTE

FONCTION

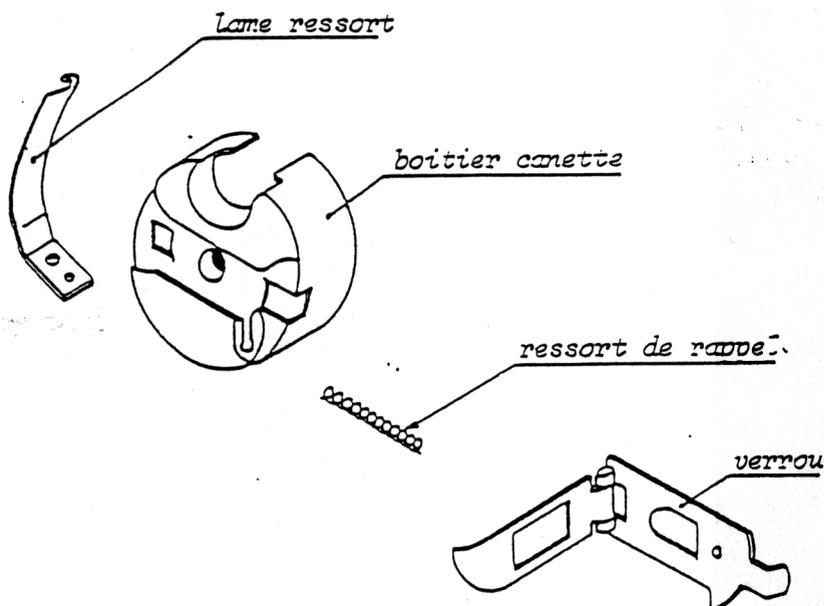
La canette est une petite bobine sur laquelle est emmagasiné le fil inférieur. Elle se déplace sur un axe à l'intérieur du BOITIER CANETTE. Elle tourne librement autour de cet axe, entraînée par le déroulement du fil (elle ne suit pas le mouvement du crochet).



DESCRIPTION

Le boîtier à canette placé à l'intérieur de la capsule est maintenu dans celle-ci par l'intermédiaire d'un *verrou*. Un *ressort de rappel* permet de ramener le verrou en position fermée.

Sur l'extérieur du boîtier, est fixée une *lame ressort*, permettant de régler la tension du fil de canette à l'aide d'une vis de réglage.

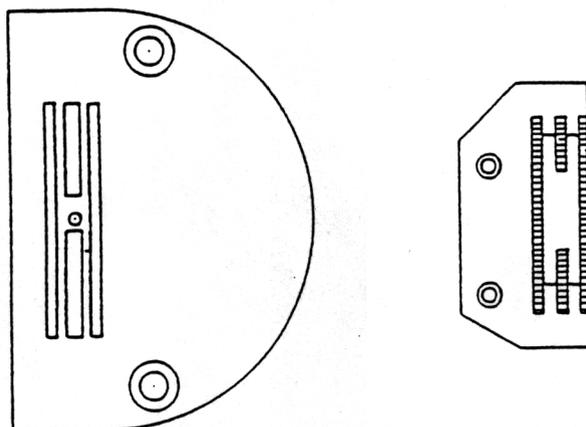


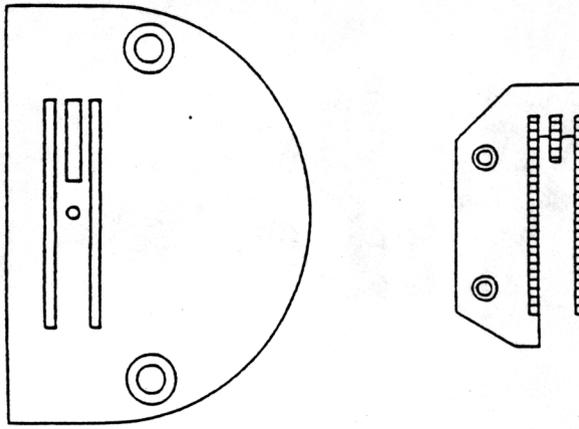
VI- LA PLAQUE A AIGUILLE

La plaque à aiguille constitue la surface sur laquelle passe la matière en cours de piquage et elle contribue à maintenir celle-ci pendant la formation du point.

Elle comporte (une) ou plusieurs ouvertures rectangulaires par lesquelles remontent la griffe, et un trou pour le passage de l'aiguille.

Ces ouvertures doivent être appropriées à la griffe utilisée et à la grosseur de l'aiguille.





Pour ôter la plaque, desserrez les deux vis de fixation en ayant soin de placer la barre à aiguille et le pied presseur en position haute.

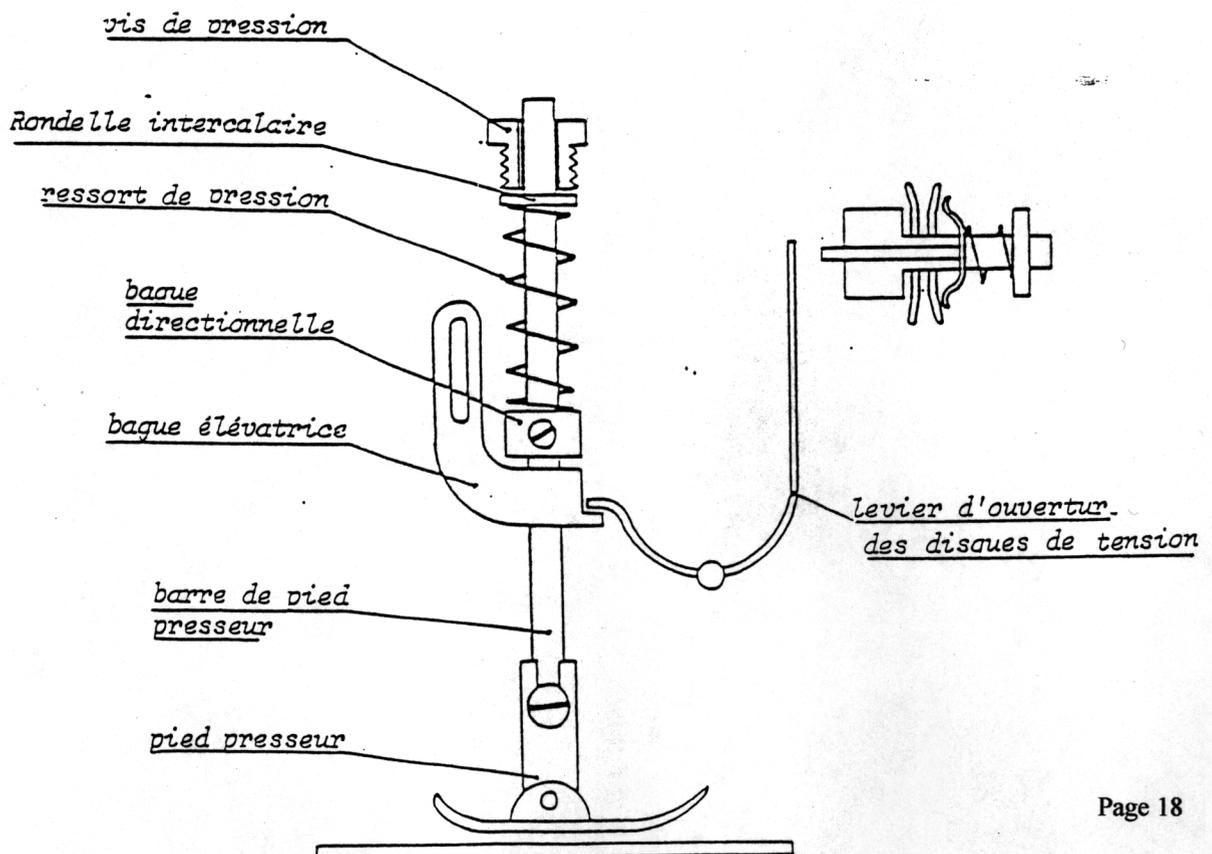
Pour un entraînement idéal, il est conseillé d'utiliser griffes, pied presseur, plaque à aiguille en correspondance.

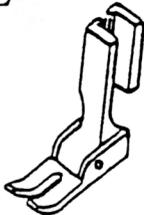
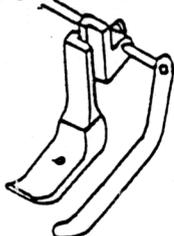
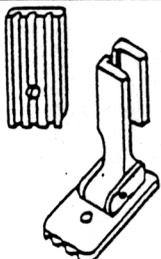
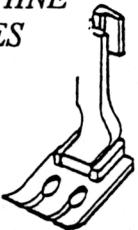
VII- SYSTEME PRESSEUR

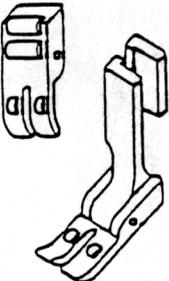
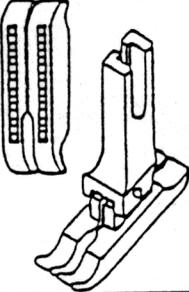
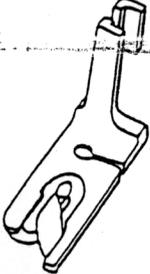
DESCRIPTION DU SYSTEME PRESSEUR

L'élément de base du système presseur est un axe appelé : barre du pied presseur. Celle-ci à l'intérieur de la tête de la machine, reçoit à son extrémité inférieure le pied presseur, qui assure le maintien de l'ouvrage sur la machine et à son extrémité supérieure, un écrou moleté permettant de régler la pression sur l'étoffe. Pour remplir cette fonction, l'écrou moleté en contact avec une rondelle intercalaire agit sur un ressort, lui-même en contact avec une bague directionnelle fixée sur la barre.

Reliée à la genouillère par un système de tringlerie une bague élévatrice fixée également sur la barre du pied presseur permet de lever ou d'abaisser le pied presseur à volonté.



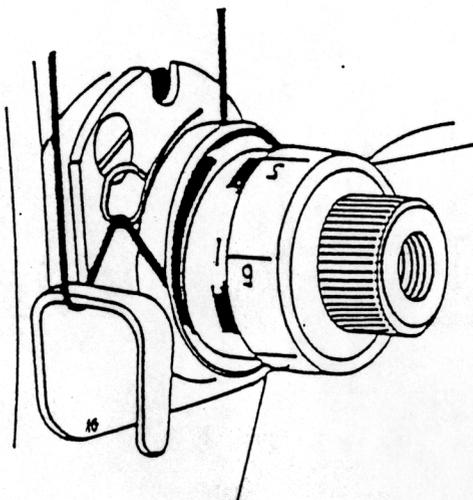
| PIEDS PRESSEURS | UTILISATIONS |
|---|--|
| <p><i>ORDINAIRE ARTICULE</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Type de pied presseur, composé d'une semelle articulée afin de faciliter le piquage dans différentes épaisseurs de tissu. - Utilisé surtout par l'assemblage et le surpiquage. |
| <p><i>SEMELLE ARTICULEE</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Permet de piquer au bord de la matière très près d'une partie en relief. Il est surtout utilisé pour le montage de fermetures à glissières. Il existe avec encoche d'aiguille à gauche ou à droite. |
| <p><i>ENTRAINEUR</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Permet d'entraîner des matières difficiles à travailler et d'éliminer les défauts résultants d'un décalage entre deux couches à assembler. |
| <p><i>COMPENSATEUR</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Leur fonction principale est de pouvoir s'adapter à différentes épaisseurs de matières et hauteur de couche, et d'assurer ainsi un entraînement optimal. - Il peut être composé avec semelle de gauche ou semelle de droite ou les deux semelles. |
| <p><i>AVEC GUIDE BORD</i></p>  <p>SEMELLE FIXE</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ce pied presse le tissu sur toute l'épaisseur et évite l'embu dans le tissu. - Le guide bord permet une piqûre régulière à une certaine distance du bord. |
| <p><i>POSE CORDONNET</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Les rainures dans la semelle du pied permettent le passage pour la piqûre du cordonnet avec un écartement différent par rapport par rapport à l'aiguille. |
| <p><i>POUR MACHINE 2 AIGUILLES</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Même utilisation que le P.P ordinaire, mais avec deux passages pour les aiguilles. - Utiliser pour consolider les coutures sur travaux lourd, pour surpiqûre, etc.... |

| | |
|---|--|
| <p><i>A ROULEAUX</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Les rouleaux facilitent le glissement de la matière . - Utilisé pour le travail des tissus fin, synthétiques, artificiels (mousse); |
| <p><i>A BILLES</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Le roulement des billes facilite le glissement des étoffes sous le P.P et évite de marquer les tissus fragiles tels que : la soie, rayonne, voile, etc.... |
| <p><i>OURLEUR</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> - Selon la dimension de l'ourleur ce pied presseur peut effectuer des ourlets plus ou moins larges; - Utilisé pour des articles fins tels que mouchoirs, cravates etc.... |

VIII - LE BLOC TENSION

FONCTION

Le bloc tension est associé au réglage de la tension du fil d'aiguille. Il contribue à la bonne formation du point.

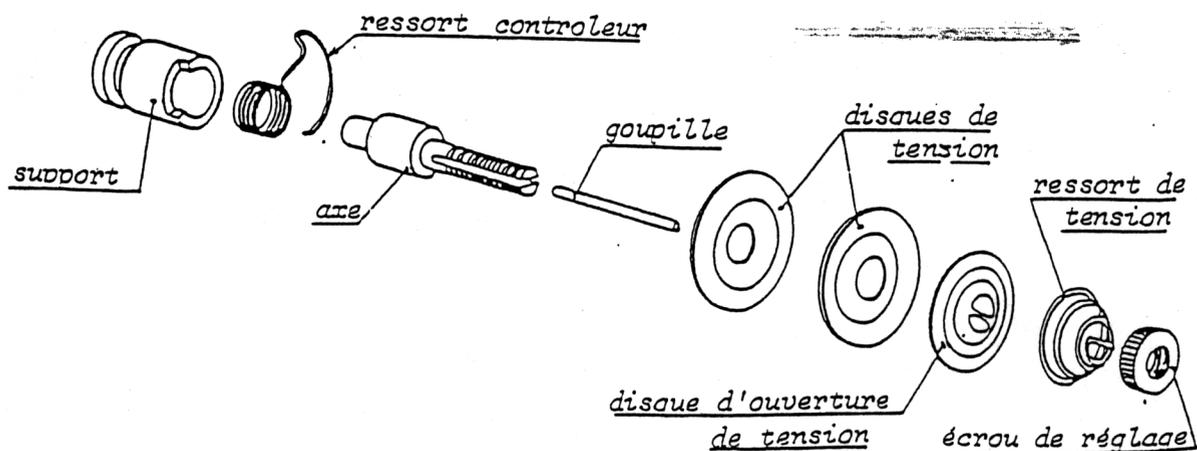


DESCRIPTION

Il est constitué d'un corps, permettant de relier l'ensemble sur la machine. Celle-ci reçoit un axe, à l'intérieur duquel vient se loger une goupille.

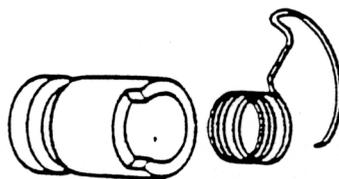
En commandant la levée du pied presseur, à l'aide de la genouillère, nous déclenchons l'ouverture des disques de tensions par l'action d'un levier sur cette goupille. Celle-ci agissant sur le disque d'ouverture de tension comprime le ressort de tension, en butée contre l'écrou de réglage, ceci afin de libérer le fil d'aiguille.

En relâchant l'action sur la genouillère, le ressort de tension en se détendant, agit sur le disque d'ouverture de la tension, lui-même agissant sur les disques de tension dans le but de freiner le fil d'aiguille.



LE RESSORT CONTROLEUR

C'est un dispositif conjugué avec le tendeur articulé et les disques de tension. Il consiste en un ressort terminé par un crochet. Il est monté sur l'axe du bloc tension. Pour le démonter il est nécessaire ôter l'ensemble du bloc tension et de séparer le support avec l'axe. Il peut être tendu plus ou moins fort, sa position angulaire est réglable également. Son réglage est très important et influe sur le serrage du point.



Il permet de contrôler le débit du fil pendant la piqûre, et compense les irrégularités de celui-ci.

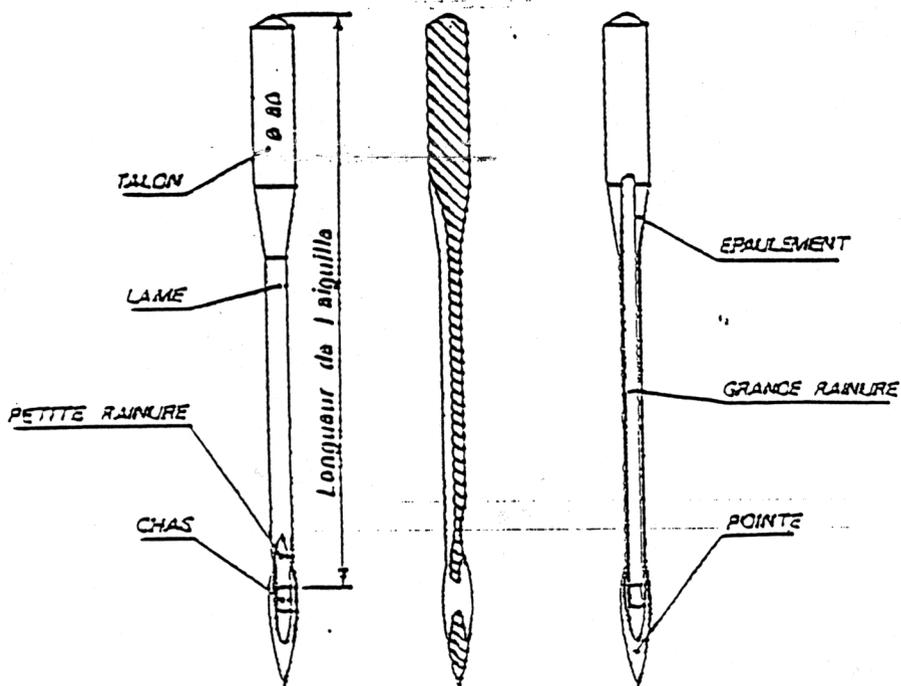
IX – LES AIGUILLES

FONCTION

La fonction de l'aiguille consiste à perforer la matière et à transporter le fil au travers de celle-ci, afin de permettre la formation du point avec le concours des autres organes de la machine.

CHOIX DE L'AIGUILLE

Les aiguilles sont référencées suivant le type de machine par un code, celui-ci étant indiqué sur toutes les boîtes d'aiguilles. Ce code permet de reconnaître : le système de l'aiguille, la forme de la pointe et la grosseur de l'aiguille.



Si vous avez à changer votre aiguille, sachez traduire ce code, afin de pouvoir choisir votre aiguille en fonction :

- De la machine
- De la matière
- Du fil

| | | | |
|---|-----------------|----|------------------------------|
|  NORMALE R | CHAINE ET TRAME | 90 | COTON 50 TEX |
|  RONDE SES | MAILLE | 80 | COTON POLYESTER 37 TEX |
|  ARRONDIE SUK | SYNTHETIQUE | 70 | POLYESTER PYRAL 32 TEX |

En principe le choix de l'aiguille pour la machine à coudre la mieux appropriée devrait se faire bien entendu dès l'étude d'un nouveau modèle ou produit, au même titre que la détermination du fil à coudre et de la matière même. Cela concerne tous les secteurs de l'industrie de la couture. D'onéreuses perturbations et pertes en cours de fabrication peuvent être évitées si, avant la mise en série, des essais de couture permettent de déterminer la grosseur de l'aiguille et la forme de la pointe.

GROSSEUR DE L'AIGUILLE : En choisissant la grosseur de l'aiguille, la valeur minimale est fixée par la structure et l'épaisseur de l'ouvrage ainsi que par le nombre de plis et la grosseur du fil à coudre. La valeur maximale est atteinte lorsque la résistance du matériau est sérieusement mise à contribution. A l'intérieur de ces limites, toute grosseur d'aiguille supérieure se traduit par une longévité accrue de l'aiguille. Une aiguille plus fine améliore la résistance de l'ouvrage et la présentation du point.

POINTE D'AIGUILLE : Les différentes formes de pointes, parmi lesquelles figurent notamment les pointes rondes, les pointes billes, les pointes coupantes et les pointes excentrées, sont reproduites ci-après.

MISE EN PLACE DE L'AIGUILLE

- Mettre le disjoncteur sur ARRET.
- Placer la barre à aiguille à son point mort haut et ôter l'ancienne aiguille, après avoir desserré la vis d'arrêt.
- Mettre la nouvelle aiguille dans la barre à aiguille au fond de son logement, en ayant pris soin de bien orienter la grande rainure .

PANNES ET SOLUTION

RUPTURE DU FIL D'AIGUILLE ET DE POINTS DE MANQUE

- La grosseur de l'aiguille ne correspond pas à la grosseur du fil.
- L'aiguille est mal positionnée ou émoussée.
- Le fil est irrégulier et noueux;
- Le fil est trop sec.
- L'aiguille ou la machine est mal enfilée.
- Le crochet est mal lubrifié.
- Le trou dans la plaque est abîmé.
- Le crochet ou le boîtier est endommagé
- Le ressort contrôleur est cassé ou mal positionné.
- Le fil a une tension trop forte.
- La synchronisation barre aiguille crochet est mal réglée.

COUTURE IRREGULIERE

- Les tensions de fils sont dérégées.
- La canette est endommagée.
- Le ressort contrôleur est mal réglé.
- Le boîtier de canette est encrassé.

LONGUEUR DU POINT INEGALE

La pression du pied presseur n'est pas correcte.
Les dents des griffes sont engorgées de poussière.
Les pointes des dents sont émoussées.
La hauteur des griffes est mal réglée.
La courroie du moteur n'est pas bien réglée.

RUPTURE DU FIL DE CANETTE

Le fil de canette est mal enfilé ou de mauvaise qualité.
La tension du fil de canette est trop forte.
Le trou d'aiguille de la plaque est endommagé.

RUPTURE D'AIGUILLE

L'aiguille est tordue.
L'aiguille n'est pas adaptée à la matière.
L'aiguille est trop fine pour la grosseur du fil.

S T A G E R E P A R A T E U R

CHAPITRE II

REGLAGES DE LA MACHINE

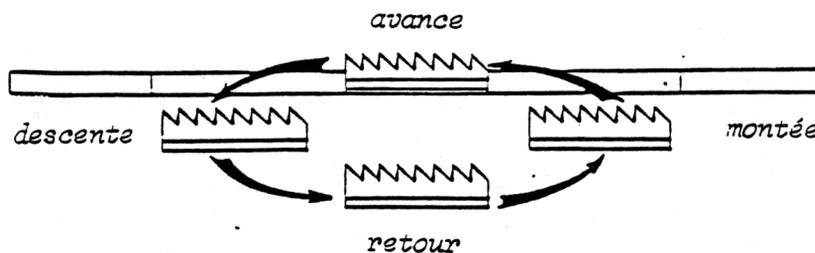
I – SYNCHRONISATION DE L'ENTRAÎNEMENT.

MOUVEMENT ELLIPTIQUE DES GRIFFES

DECOMPOSITION ET REGLAGE DU MOUVEMENT

Ce mouvement se décompose en 4 temps :

- Avance
- Descente
- Retour
- Montée



La synchronisation de ces 4 temps nous est donnée par une position exacte de chaque excentrique (élévation entraînement) sur l'arbre principal.

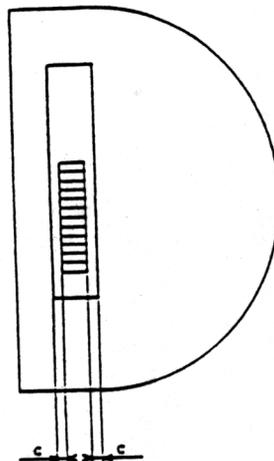
Dans la plupart des cas, cette position nous est donnée par un ou deux plat usiné sur l'arbre principal. Pour le réglage il suffit selon le type de machine de positionner la 1^{ère} ou la 2^{ème} vis sur chaque plat usiné sur l'arbre.

Dans le cas où l'arbre principal n'a pas de points de repères, il faut retrouver par essais successifs la position exacte de ou des excentriques sur cet arbre jusqu'à obtenir le mouvement désiré.

POSITION DES GRIFFES

LATERAL

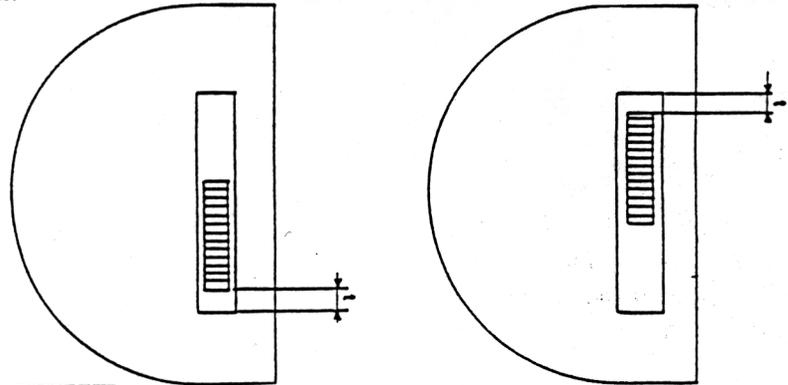
Les griffes doivent être parfaitement centrées latéralement par rapport aux ouvertures prévues dans la plaque à aiguille. Le réglage est réalisé en agissant sur les pivots des arbres d'entraînement et d'élévation, ou directement sur le support de griffe.



LONGITUDINAL

La course des griffes doit être également centrée dans le sens longitudinal, par rapport aux ouvertures prévues dans la plaque à aiguille.

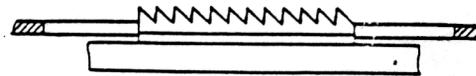
Dans ce cas, mettre le levier règle point sur le plus grand point et régler en agissant sur le levier de commande de l'ordre d'entraînement.



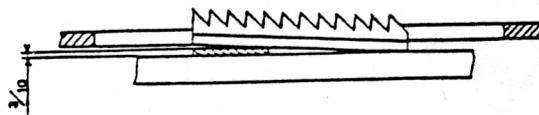
REGLAGE EN HAUTEUR

Pour un entraînement normal, les griffes doivent être parallèles au niveau de la plaque, dépassant à leur point maximum d'élévation de la hauteur de la dent.

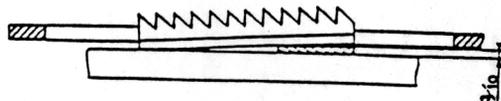
Suivant les cas, régler en agissant sur le levier de commande de l'arbre d'élévation ou sur le support d'élévation



Dans certains cas, pour une meilleure répartition des couches à travailler, nous avons la possibilité de régler la griffe plus haut vers l'avant, afin d'obtenir un effet tendeur:



L'inclinaison contraire, c'est à dire vers l'arrière, permet d'obtenir un effet fronceur



Dans les deux cas, l'inclinaison ne doit pas dépasser 3/10è.

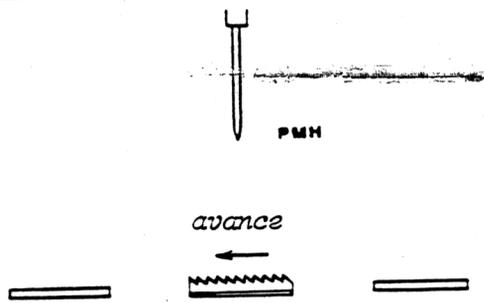
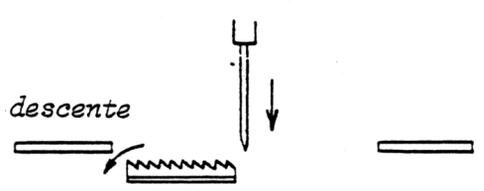
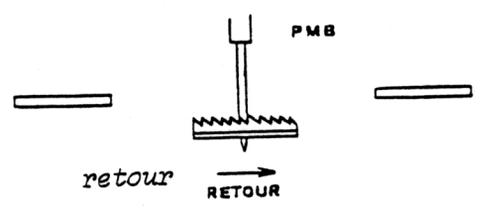
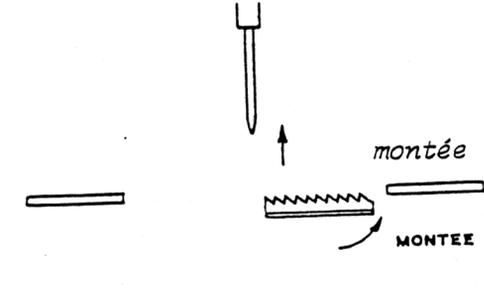
Pour certaines machines, la griffe n'étant pas réglable, il faut placer une cale entre le support et la griffe. Il est recommandé d'utiliser une matière non comprimable et ne jamais mettre une pression trop forte du pied presseur sur la griffe : (éraillage et lustrage des étoffes).

Pour un bon fonctionnement de la machine, l'entraînement des matériaux en cours de piqûre doit être parfaitement synchronisé avec les organes de formation de point.

SYNCHRONISATION DE L'ENTRAINEMENT INFERIEUR

Le réglage est correct, lorsqu'au moment où la pointe de l'aiguille arrive sur la plus forte épaisseur de matière, la griffe n'entraîne plus.

Le mouvement d'entraînement se décompose comme suit :

| | |
|--|---|
|  <p>The diagram shows a needle at its highest point, labeled 'PMH'. Below it, a griffe (hook) is moving to the left, indicated by an arrow labeled 'avance'. The griffe is positioned above a layer of material.</p> | <p>1- L'aiguille au point mort haut, la griffe est à son point culminant en élévation, centrée dans les lumières de la plaque à aiguille. Elle entraîne la matière.</p> |
|  <p>The diagram shows the needle descending, indicated by a downward arrow labeled 'descente'. The griffe is also moving downwards, indicated by a downward arrow.</p> | <p>2- L'aiguille descend et pénètre dans la matière. La griffe fait son mouvement de descente et s'efface sous la plaque. Elle n'entraîne plus la matière.</p> |
|  <p>The diagram shows the needle at its lowest point, labeled 'PMB'. The griffe is moving to the right, indicated by an arrow labeled 'retour' and 'RETOUR'.</p> | <p>3- L'aiguille est à son PMB. (prise de boucle par le crochet). La griffe fait son mouvement de retour.</p> |
|  <p>The diagram shows the needle rising, indicated by an upward arrow labeled 'montée'. The griffe is also moving upwards, indicated by an upward arrow labeled 'MONTEE'.</p> | <p>4- L'aiguille remonte et est sortie de la matière. La griffe fait son mouvement de montée.</p> |

Régler en agissant sur l'excentrique d'entraînement de la griffe. En cas d'impossibilité (excentrique fixé sur l'arbre par des plats), agir sur l'arbre inférieur en désolidarisant la transmission intérieure (poulie inférieure ou supérieure).

REGLAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AU POINT MORT (point 0)

Ce réglage consiste à régler la griffe à son point mort. C'est à dire que le support d'entraînement produise la moindre oscillation possible, de sorte qu'il n'y ait pas d'entraînement. Le levier règle point se trouvant sur 0.

Pour effectuer une correction de ce réglage, procéder en agissant sur la commande du levier règle point, qui peut être suivant les types de machines, un levier, une biellette ou un arbre relié à la bielle d'entraînement.

NOTA :

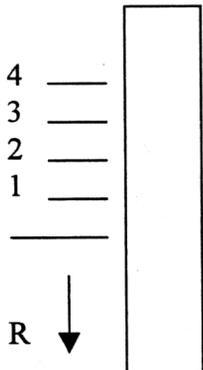
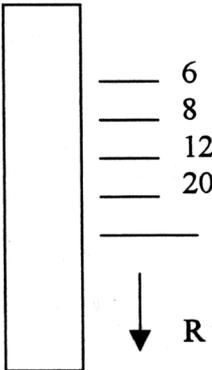
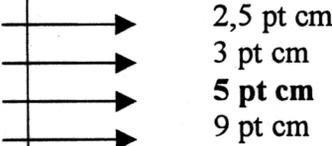
En pratique, afin de contrôler la précision de ce réglage, mettre une feuille de papier sous le pied presseur en tournant le volant dans le sens de marche, l'aiguille doit toujours piquer dans la première perforation.

LONGUEUR DU POINT

La longueur du point se règle par l'écrou moleté situé sur le levier règle point. En tournant celui-ci vers la gauche ou vers la droite, vous allonger ou vous diminuer la longueur du point aussi bien en marche avant qu'en marche arrière.

Suivant les types de machines, un ressort de traction maintient le levier du règle point vers le bas ou vers le haut (marche avant). Pour effectuer une marche arrière (point d'arrêt), pousser simplement le levier vers le haut ou vers le bas jusqu'à la butée. En relâchant le levier la machine est portée immédiatement sur marche avant.

Certaines machines sont commandées soit par pédale, ou par bouton poussoir.

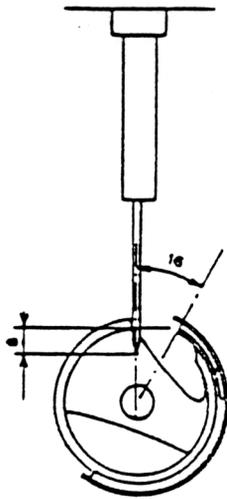
| INDICE METRIQUE | INDICE EN POLICE | INDICE POINT |
|---|---|--|
| La distance entre deux points est de x m/m | La distance entre deux points est de 25,4 /y | |
|  |  |  |

Les chiffres situés sur l'échelle graduée indiquent la longueur approximative du point en millimètres ou en pouce (1 pouce = 25,4 mm).

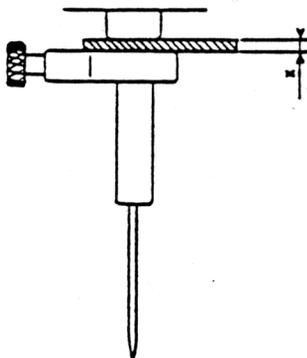
II- SYNCHRONISATION CROCHET / BARRE A AIGUILLE

Pour obtenir une bonne formation de point, il est nécessaire que l'aiguille et le crochet soient parfaitement synchronisés.

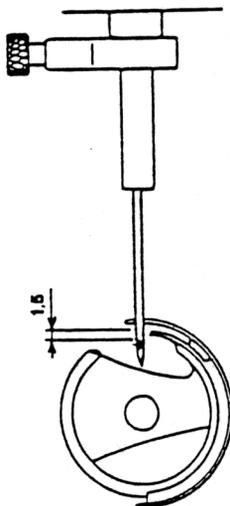
Pour une meilleure compréhension, nous avons volontairement décomposé ce réglage en cinq étapes.



- 1- Barre à aiguille serrée point mort bas. La pointe de l'aiguille environ 8 mm en dessous de la partie supérieure du crochet, la pointe du crochet environ 20 mm en arrière de l'axe de l'aiguille.



- 2- Placer sous la douille inférieure de la barre à aiguille une cale d'épaisseur puis une bague de butée. La cote de la cale est déterminée par le constructeur.



- 3- retirer la cale d'épaisseur, tourner le volant dans le sens normal de rotation, jusqu'à la butée. Placer la pointe du crochet dans un plan passant par l'axe de l'aiguille. Dans cette position, serrer légèrement le crochet.



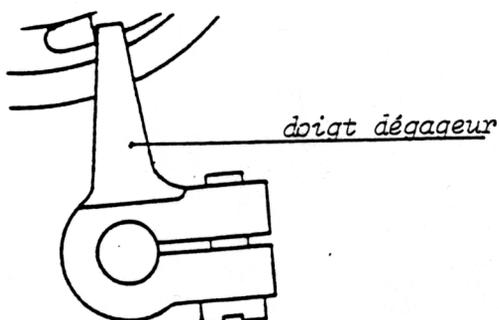
- 4- Enfiler l'aiguille (fil de couleur claire de préférence).
Tendre ce fil horizontalement sur la partie supérieure du chas. Celui-ci doit se trouver entre 0,8 et 1,5 mm en dessous de la pointe du crochet (partie inférieure);
Régler la barre à aiguille en conséquence.

- 5- La distance latérale entre le crochet et l'aiguille est dans la pratique le diamètre du fil.

Le réglage terminé, remontage de tous les éléments, contrôle des serrages et essai de la machine.

III- LE DEGAGEUR DE CAPSULE

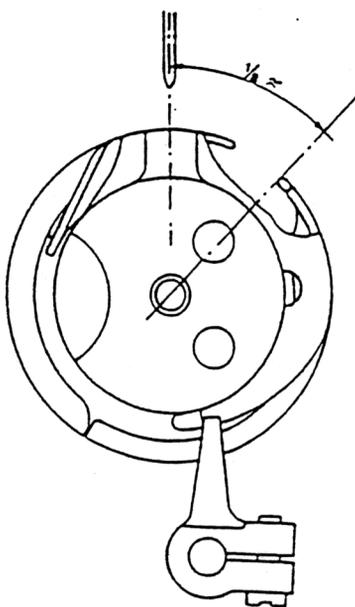
Le réglage présentant des difficultés, pour de nombreux mécaniciens, le dégageur de capsule est mis la plupart du temps hors d'état de marche. Par conséquent, il est intéressant de connaître parfaitement le rôle et les réglages de celui-ci.



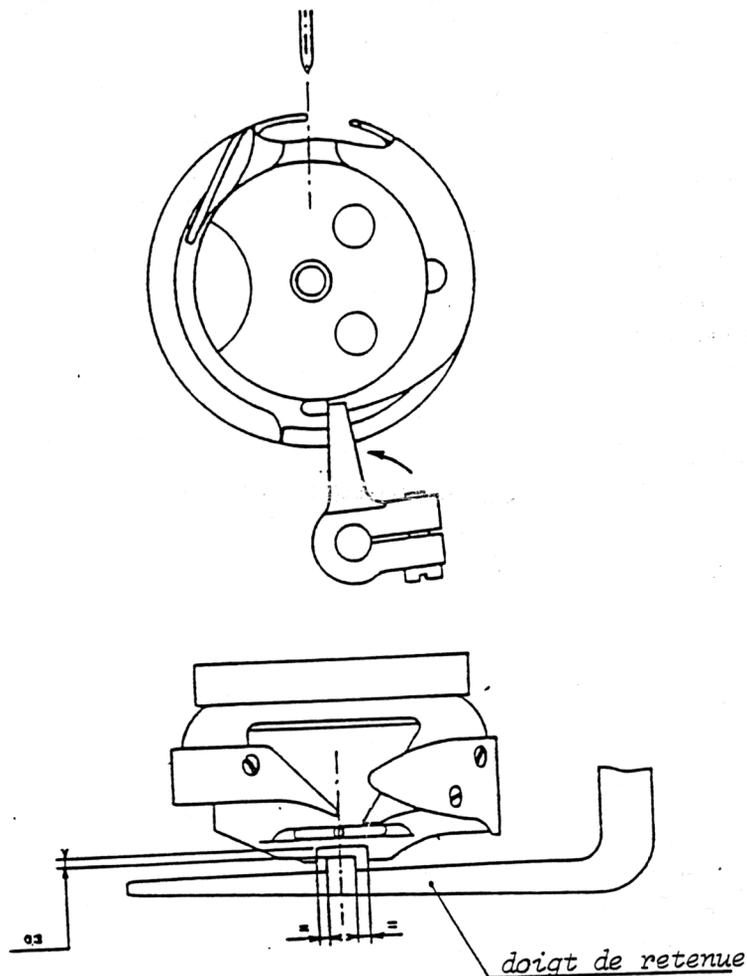
En raison du frottement occasionné par l'accélération, la capsule est pressée plus fortement contre le doigt de retenu de la capsule, si bien que le fil d'aiguille rencontre au passage une résistance plus importante. Dans le cas de machines équipées d'un dégageur, la capsule est repoussée au moment où le fil d'aiguille s'échappe vers le haut. De ce fait, la tension du fil d'aiguille reste constante à toutes les vitesses;

REGLAGE

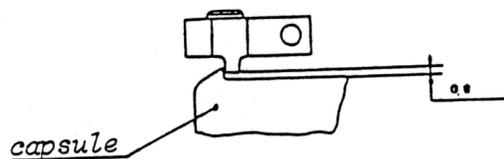
Le doigt dégageur doit atteindre l'ergot d'entraînement de la capsule, et commencer à la pousser quand la pointe du crochet à encore $1/8^e$ de rotation à effectuer jusqu'à l'aiguille.



Quand la pointe de l'archet est dans l'axe de l'aiguille, le dégageur de capsule appuie de telle manière que le doigt de retenu de la capsule soit centré dans la rainure de la capsule (environ 0,3 mm).



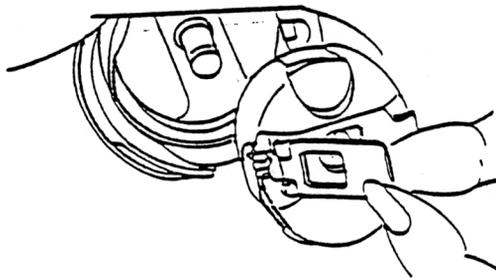
Le dégageur de capsule doit être réglé latéralement par rapport à la capsule, de façon à laisser le libre passage du fil de l'aiguille lors de son passage autour du boîtier canette. (Environ 0,8 mm entre le doigt dégageur et la capsule).



IV- LE BOITIER A CANETTE / LA CANETTE

ENLEVEMENT DU BOITIER A CANETTE ET DE LA CANETTE

Pour enlever le boîtier canette, amener l'aiguille au maximum de sa remontée (PMH). Dans cette position, ouvrir le verrou du boîtier avec le pouce et l'index et extraire celui-ci de son logement.



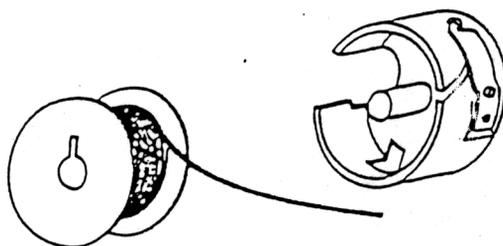
Pour extraire la canette, relâcher le verrou.

Tant que le verrou reste soulevé, la canette est maintenue dans le boîtier. Si vous relâchez celui-ci, la canette se dégage d'elle-même.

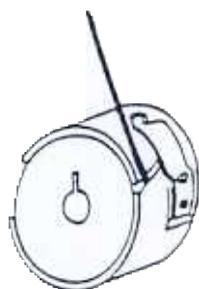
MISE EN PLACE DE LA CANETTE

Avant la mise en place de la canette, vérifier si celle-ci n'est pas endommagée.

1-Placer la canette dans le boîtier.



2- Engager le fil dans la fente.



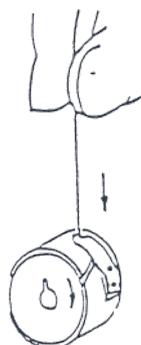
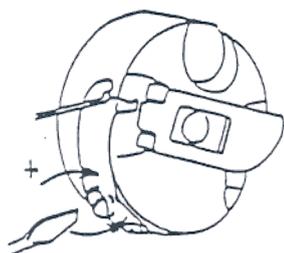
3- Tirer le fil sous la lame ressort (tension) et l'engager dans l'œillet distributeur.



REGLAGE TENSION DU FIL

Pour obtenir un déroulement correct du fil de canette, il suffit de serrer ou desserrer la vis de réglage de la lame ressort du boîtier canette afin d'obtenir plus ou moins de tension. Celle-ci doit être réglée en fonction de la matière à piquer et du fil utilisé. En règle générale, cette tension doit être modérée.

Avant la mise en place du boîtier, vérifier que le fil de canette se déroule avec une parfaite régularité. Lors du déroulage la canette doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.



MISE EN PLACE DU BOÎTIER A CANETTE AVEC SA CANETTE

Lors de la mise en place du boîtier à canette, la barre à aiguille doit être au maximum de sa remontée (point mort haut).

Saisir le verrou du boîtier à canette et engager ce dernier dans la capsule en orientant l'extrémité du verrou vers l'opératrice.

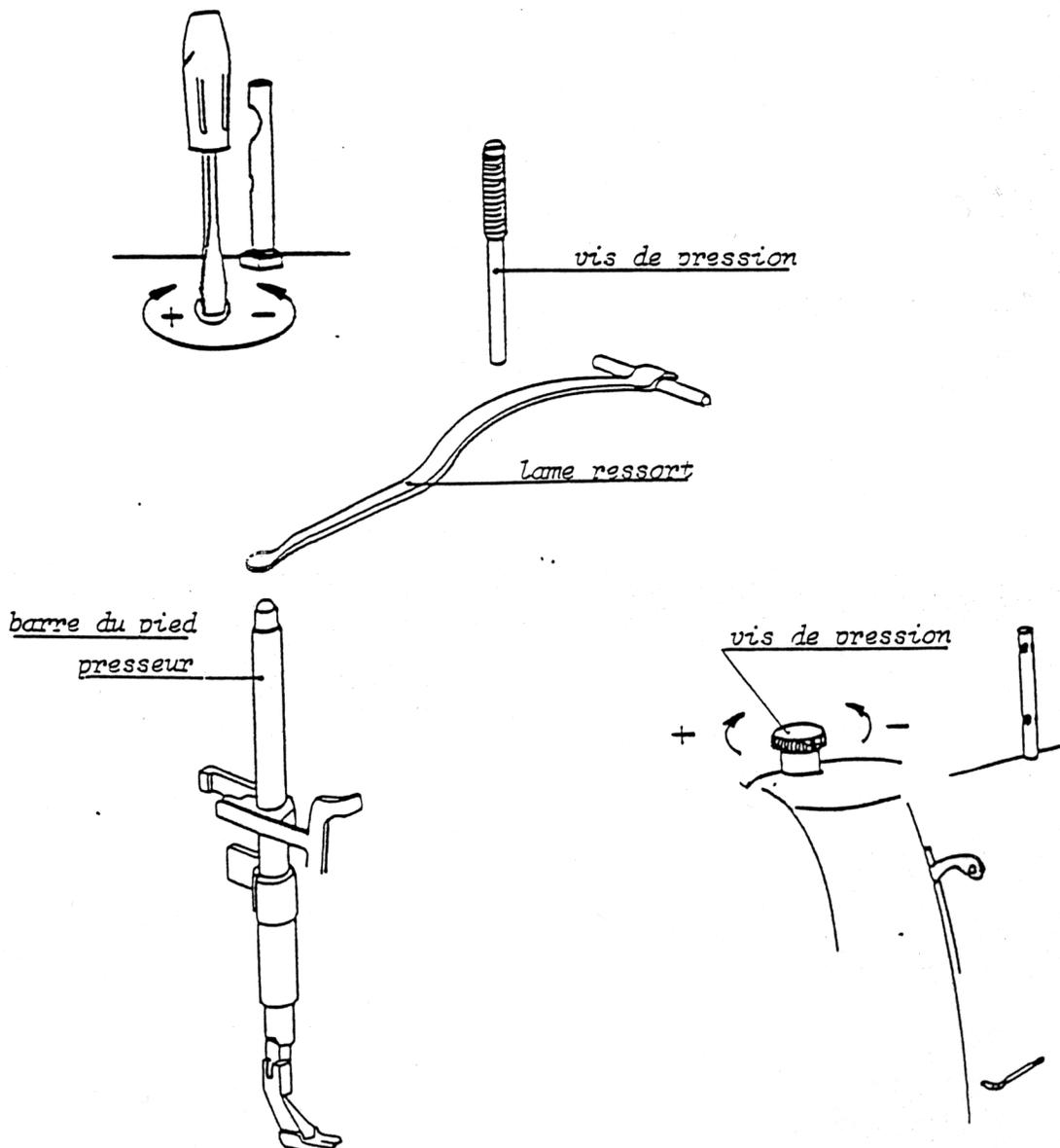
Contrôler le verrouillage en appuyant sur le boîtier avec le pouce.

Avant la mise en place, vérifier que le boîtier n'est pas endommagé et qu'il n'y a pas de fil ou de corps étrangers à l'intérieur de son logement.

V- LE PIED PRESSEUR

La pression du pied presseur doit être aussi légère que possible tout en restant suffisante pour assurer un entraînement correct; Une pression trop forte risque d'user prématurément les griffes et d'érailler l'étoffe, alors qu'une pression trop faible provoque un mauvais entraînement de la matière.

Suivant les machines, le réglage de cette pression peut être obtenu soit par bouton moleté, soit par vis.



REGLES DE MONTAGE ET REMONTAGE DU SYSTEME PRESSEUR

1- Démontage

- Arrêt de la machine
- Oter la courroie
- Oter l'aiguille
- Oter le pied presseur, sa vis de pression, desserrer les bagues élévatrices et directionnelles.

2- Remontage

- Remonter en sens inverse, vérifier la hauteur du pied et le jeu entre la bague élévatrice et son levier. Vérifier l'orientation du pied.

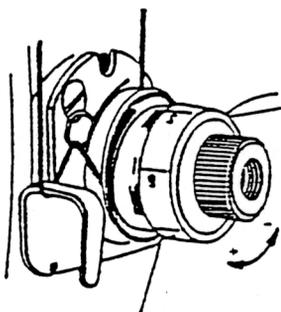
Nota : Quel que soit le réglage désiré, le pied presseur relevé ne doit pas venir au contact de la barre à aiguille lorsque celle-ci est à son point mort bas;
La semelle du pied presseur (surface inférieure) ne doit pas être laissée en contact direct avec les griffes. Ce contact peut érailler la surface inférieure du pied presseur et gêner le glissement normal du tissu pendant le piquage.

VI- LE BLOC TENSION

- La tension du fil d'aiguille doit être aussi légère que possible, tout en restant suffisante pour exécuter un point correct.
- Le réglage se fait en tournant l'écrou moleté vers la gauche ou vers la droite suivant la tension désirée.
- Dans tous les cas, l'ouverture des disques de tension doit se déclencher au moment où le pied presseur s'élève afin de libérer le fil et permettre l'enfilage de l'aiguille.

Nota :

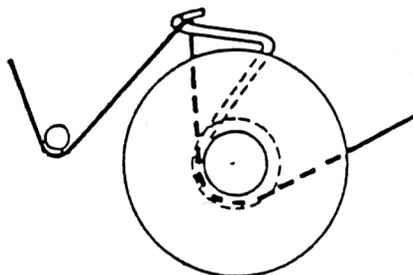
Pour régler la tension du fil d'aiguille, prendre soin d'abaisser le pied presseur.



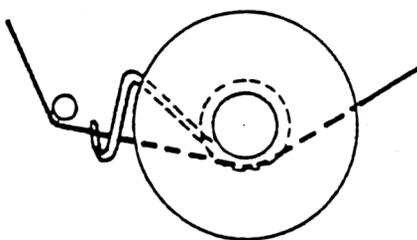
Influence de la position du ressort contrôleur

Suivant que la position angulaire du ressort contrôleur est en avance (grande amplitude) ou fortement en retard (amplitude faible), il se produit des casses de fil et des manques de points.

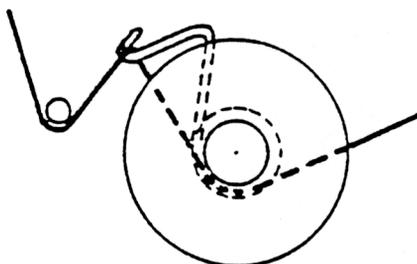
En effet, lorsque le ressort contrôleur est en avance, la tension donnée par le ressort est maintenue plus longuement, et le fil est surétiré au moment où il est pris et entraîné par le crochet. Le passage du fil autour de la canette est également plus difficile. C'est cette tension trop élevée, qui en augmentant les contraintes et le frottement, provoque la casse du fil à coudre.



A l'inverse, lorsque le ressort contrôleur est fortement en retard, le fil forme le point avec beaucoup moins de souplesse, les à coups sont plus marqués, et très rapidement provoque également la casse du fil à coudre.

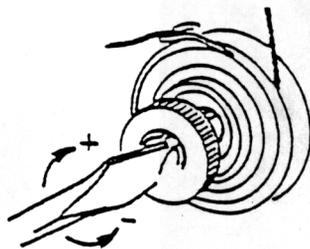


Sur la plupart des machines, les meilleurs résultats sont obtenus avec un réglage intermédiaire.



Pour régler la position angulaire du ressort contrôleur :

- Desserrer la vis du bloc tension.
- Placer un tournevis dans la fente de l'axe.
- Tourner l'ensemble.
- Resserrer ensuite la vis d'arrêt fortement.



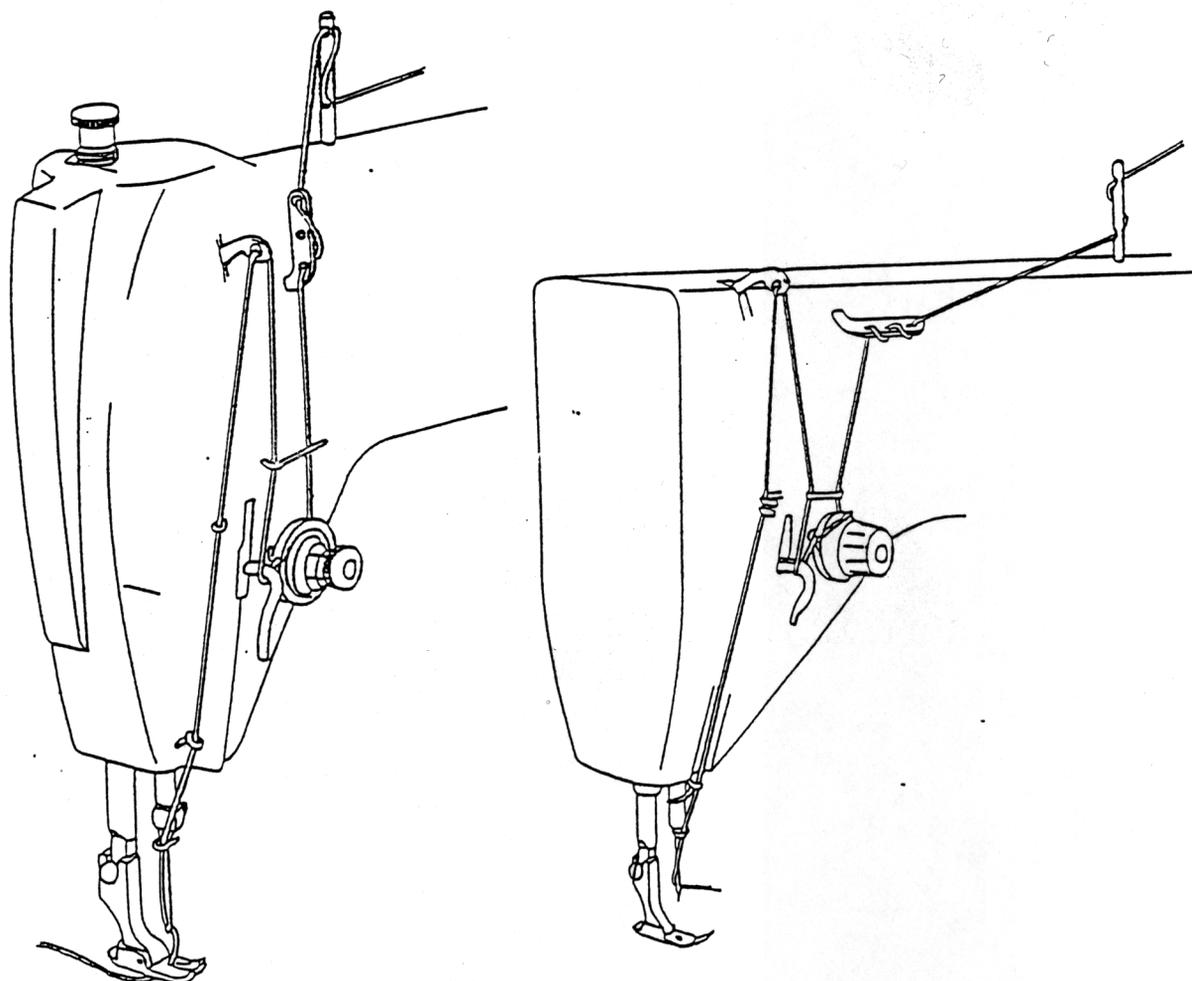
vis d'arrêt

VII- ENFILAGE

Le fil d'alimentation de l'aiguille venant d'une bobine placée sur un porte bobine, doit être enfilé dans un des passes fil de l'étrier situé dans la partie supérieure du porte bobine. L'étrier devant être dans l'alignement du déroulement du fil.

Ensuite le fil passe les trous d'une série de guide fil, ceux ci modifiant le trajet du fil, tout en le dirigeant et en le freinant légèrement jusqu'à son passage entre les disques de tension.

Après le bloc tension, il passe dans la boucle du ressort contrôleur, dans l'œillet du tendeur de fil puis est guidé jusqu'à l'aiguille, où il pénètre dans le chas côté grande rainure (de la gauche vers la droite).



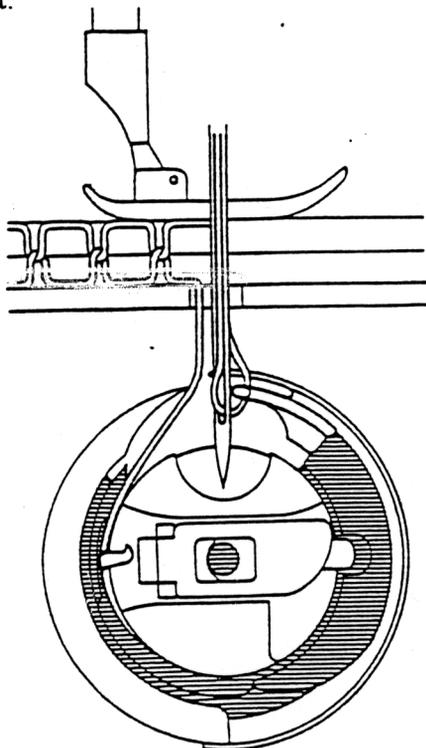
VIII- FORMATION DU POINT

ETAPES DE FORMATION DU POINT NOUE

PHASE 1

Prise de boucle

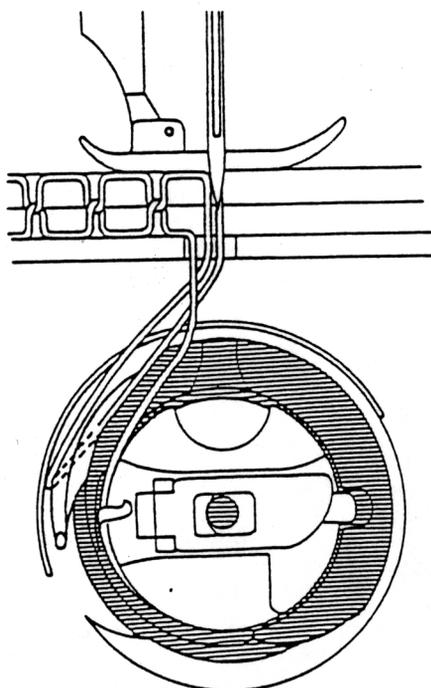
L'aiguille descend et entraîne le fil d'aiguille à travers la matière.
L'aiguille remonte, et le fil freiné par les étoffes assemblées forme une boucle? Cette boucle est prise par le crochet.



PHASE 2

Agrandissement de la boucle.

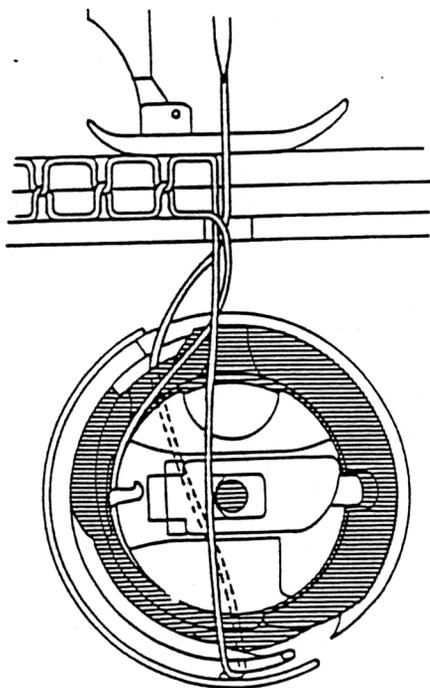
Le crochet dans son mouvement de rotation entraîne et agrandit la boucle.



PHASE 3

Prise du fil de canette par la boucle

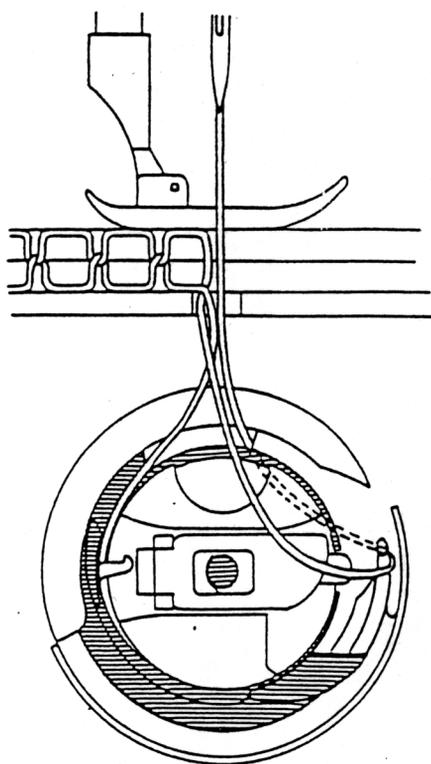
La boucle agrandie, est passée autour de la canette afin d'entourer le fil inférieur (de la canette). Il faut que la tension de fil soit relâchée, donc que le tendeur soit abaissé pour que le fil glisse quasi librement dans la grande rainure et dans le chas de l'aiguille.



PHASE 4

La boucle va être retenue par l'archet

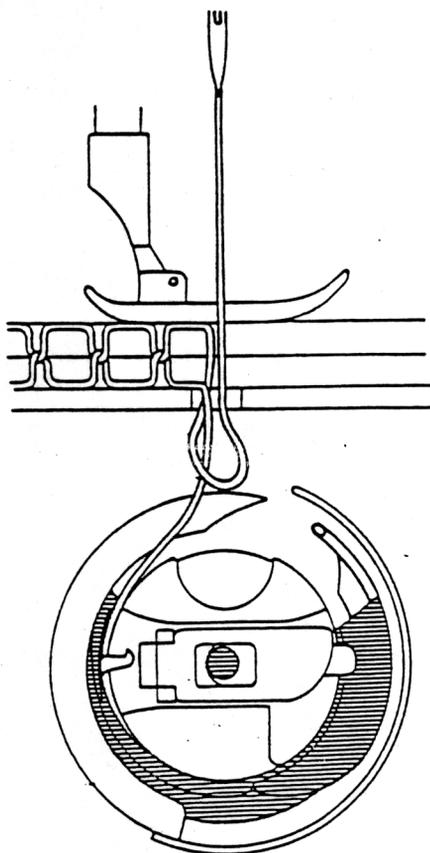
Le crochet lâche la boucle qui entoure maintenant le fil de canette;



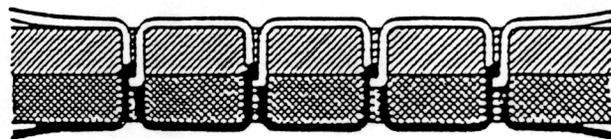
PHASE 5

Fin du premier tour, la boucle est lâchée

Le crochet termine son premier tour. Il effectue un deuxième tour, alors que l'aiguille continue à remonter.



Le tendeur tire le fil d'aiguille et amène le nœud des deux fils au milieu des épaisseurs à coudre. L'aiguille est hors de l'étoffe et la griffe monte au dessus du niveau de la plaque à aiguille. La griffe avance et entraîne l'étoffe de la longueur d'un point.



Ce type de point noué ou point navette (type 301) donne un fil d'aspect continu sur le dessus, comme sur le dessous.

La caractéristique essentielle du point noué, est son manque d'extensibilité et par conséquent son usage est à proscrire lorsque l'on désire conserver intégralement l'extensibilité de l'étoffe (tissu élastique...).

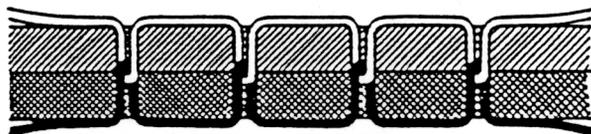
Par contre, on obtient de bonnes qualités d'endurance, car le fil parfaitement appliqué contre la matière piquée et la boucle placée au milieu des couches, lui permettent de se protéger contre les risques d'abrasion provoqués par le porter des vêtements.

Ce point exige par contre des fils de bonne qualité car les contraintes sont plus importantes sur les machines point noué que sur les machines point de chaînette. Le nombre de passage de chaque partie du fil dans le chas de l'aiguille est 8 à 10 fois plus grand.

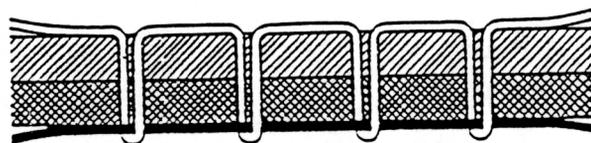
Le point noué est le point qui consomme le moins de fil, mais un des inconvénients de ce point est l'obligation de préparer et de changer les canettes, qui fait perdre du temps bien que le bobinage des canettes puisse se faire pendant le piquage.

IX- REGLAGE DU POINT

Le réglage du point est correct lorsque le nouage du fil d'aiguille et du fil de canette se fait dans l'épaisseur de la matière et que la couture présente le même aspect sur les deux faces de l'assemblage réalisé.

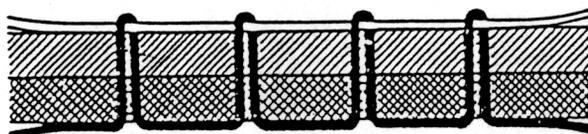


REGLAGE CORRECT



REGLAGE INCORRECT

Le fil d'aiguille est trop lâche, vous tournez le bouton moleté du bloc tension vers la droite



REGLAGE INCORRECT

Le fil d'aiguille est trop serré, vous tournez le bouton moleté du bloc tension vers la gauche.
Ces réglages ne peuvent être effectués que si la tension du fil de canette a été réglée correctement.



AXE HORIZONTAL ROTATION CROCHET - SYNCHRONISATION

par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

NOTE: le crochet fait 2 tours pour chaque cycle de barre à aiguille (1 rotation de l'axe supérieur)

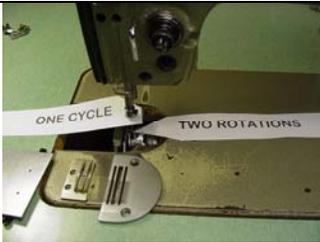
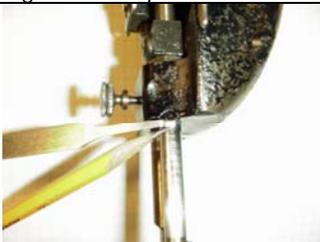
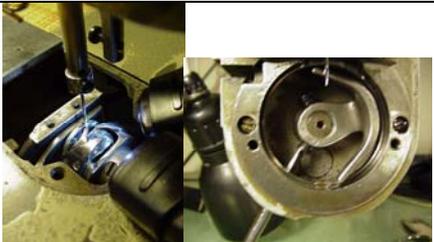
| | |
|---|--|
| |  <p>Tourner à la main</p> |
| <p>Régler la machine à 8 S.P.I. Retirer la plaque à aiguille, pied presseur, et les griffes.</p> |  <p>barre d'aiguille et crochet</p> |
| <p>Insérez une aiguille du diamètre le plus large normalement utilisé sur ce type de machine, marquer à 1,5 mm et 3,1 mm au dessus du chas de l'aiguille.</p> |  <p>aiguilles marquées</p> |
| <p>Tourner à la main en avant pour amener la marque de 2,38 mm en bas du manchon de la barre d'aiguille. Si le crochet n'est pas aligné correctement—desserrer la vis de réglage et tourner la pointe du crochet pour aligner l'aiguille entre les marques.</p> |  <p>marque de 2,38 sur la barre d'aiguille</p> |
| <p>Essayer d'avoir le crochet aussi proche de l'aiguille que possible latéralement sans qu'il touche. Pour obtenir cela, déplacer le crochet de gauche à droite, sur son axe et resserrer les vis de réglage.</p> | |
| <p>Régler la hauteur de la barre d'aiguille de sorte que la pointe du crochet soit entre les marques de 1,5 et 3,1 mm. Replacer toutes les parties et faire un test de couture.</p> <p>Tourner à la main pour amener la barre d'aiguille à sa position la plus basse et marquer la barre d'aiguille à 2,38 mm en dessous du manchon de la barre d'aiguille.</p> |  <p>synchro correct</p> |

TABLE ET REGLAGE DU MOTEUR

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

| | | |
|---|--|---|
| <p>Vous voulez ralentir la machine ? Mettez un diamètre de poulie plus petit sur le moteur</p> |  |  |
| <p>Aligner la tige de pédale et le bras d'embrayage</p> <p>Relâcher les 3 vis Tourner pour aligner les parties Resserrer les 3 vis</p> |  |  |
| <p>Pour avoir un embrayage plus rapide, déplacer la tige vers la droite, rapeller vous, cela demande plus d'effort à l'utilisation</p> |  | |
| <p>Pour resserrer l'embrayage (long mouvement sur la pedale) Dévisser la vis de blocage Tourner l'écrou pour ajuster de sorte que l'embrayage puisse bouger jusqu'à 3,1 mm.</p> <p>Resserer l'écrou de verrouillage</p> |  | |
| <p>Pour obtenir un retour plus dur-plus rapide, resserrer (visser) l'écrou de ressort de rappel</p> |  | |

Ressort de rappel



BRAS DE RAPPEL DE FIL

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

BRAS DE RAPPEL DE FIL, permet du mou dans le fil du haut de sorte que le crochet

peut attrapper le fil du haut et l'enrouler autour du boîtier canette et après que le fil du haut soit relâché par le crochet, le bras rattrape ce mou et assure la bonne couture de la pièce à coudre.



Bras de rappel de fil

LE RESSORT DE RAPPEL (vérification du ressort)

Rattrape le mou dans le fil du haut quand l'aiguille est en dehors de la pièce à coudre, de sorte que le fil du haut ne fasse pas une boucle autour de l'aiguille (ou d'autres parties), ni que ce soit transpercé par l'aiguille. Ramener le mou du fil vers le haut quand l'aiguille est hors de la matière.



Ressort de rappel placé hors du bloc de tension

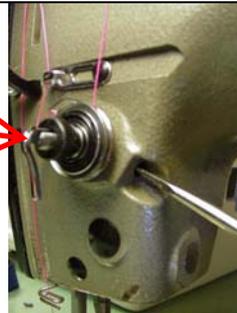
- a. Régler la tension par la règle des 2 clamps: le poids d'un clamps commencera à dévier le ressort et deux clamps dévieront le ressort au point de le stopper.
- b. limites du ressort.
 - i. Le ressort vient en butée de sa fenêtre sur le bloc de tension pendant que le bras de rappel règle le point et rappelle le fil du haut pour préparer le point suivant.

- ii. La tension du ressort est supprimée sur le fil du haut après que l'aiguille transperce la pièce et doit être complètement relâchée avant que l'aiguille soit au point mort bas .



ressort de rappel

Pour retirer le bloc de tension, desserrer la vis d'assemblage.



Retirer le bloc de tension

Retirer le bloc de tension



Bloc seul



Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

ASTUCES ET CHOSES A SE SOUVENIR

CHECKLIST QUAND VOUS ETES ASSIS A LA MACHINE

1. Contrôler le cheminement du fil du haut – suivre des yeux et pointer du doigt.
2. Vérifier que la pointe d'aiguille est bonne.
3. Vérifier la canette dans le boîtier canette – vérifier la tension (règle des 2 clamps) et que le boîtier canette soit correctement inséré dans le crochet.
4. Coincer avec votre doigt le fil du haut contre le socle de la machine et tourner à la main pour amener le fil de canette en haut.
5. Tirer le fil de canette avec les doigts et constater qu'il vienne sans effort et avec la tension correcte.
6. Coudre un échantillon pour obtenir la longueur de point correcte et régler la tension du fil supérieur.

PETITES CHOSES A SE SOUVENIR :

- le crochet de navette réalise un cycle pour chaque rotation (tour à la main) ou cycle de la tige supérieure.
- le crochet de canette fait deux rotations pour chaque rotation (tour à la main) ou cycle de la tige supérieure.
- La couture (fil, aiguilles et tissus) que nous utilisons sont considérés comme épais dans des standards de couture.
- Toutes les machines font le même point de couture basique et ont une synchronisation très proche de 2,38 mm d'élévation et un écart de 1,58 mm à 3,1mm .
- Force du pied presseur: 4,5 à 9 daN.
- Règle de l'élastique: Quand on coud du matériau élastique, l'élastique va contre les griffes, il faut réduire la pression sur le pied presseur (l'élastique s'écrase sous le pied presseur) et mettre une taille d'aiguille plus grosse.
- Contrôler la machine en tournant lentement à la main.
- Utiliser le minimum de tension possible pour une couture résistante et le minimum de rétraction

HAUTEUR DES GRIFFES

Au maximum d'élévation des griffes, le fonds des gorges des dents des griffes doit être au niveau du plateau.

SE SOUVENIR: les dents doivent être en dessous du plateau en fin de course de retour. Desserrer les vis de pincement des griffes. Ajuster avec soin de sorte que les griffes ne frottent pas sur les plaques du plateau. le boulon de pincement se trouve d'habitude à gauche de la machine le plus proche de l'opérateur.

HUILER LES MACHINES: HUILE MINERALE/A BASE DE PETROLE

VIEUX:

- #1 HUILE INOXYDABLE pour machines auto-lubrifiantes ayant des carters qu'il faut remplir entre des marques supérieures et inférieures et une pompe à huile alimente en huile la machine
- #2 HUILE INOXYDABLE pour graissage manuel et lubrification par gravité.
 - a. – remplir le réservoir par gravité et huiler à la main toutes les parties non alimentées par le réservoir.
 - b. Huilage à main – ouvrir tous les panneaux d'accès. Tournez les machines à la main. Si cela bouge Huilez la (pas la courroie). Ne pas oublier de renverser la machine et huiler en dessous.

NOUVEAU:

les niveaux doivent être à entre 1 et 1/2 huile inoxydable, utilisée comme au-dessus .

AMPOULE BASSE ENERGIE

Remplacement des ampoules
 Utilise 25% d'energie
 Dure pendant des années. Quand votre ampoule classique casse – cette ampoule n'explose pas
 N'est pas aussi brûlante que l'ampoule incandescente
 Ne chauffe pas et s'éteint .



VIS ET TOURNEVIS

Les machines à coudre qui ont des vis qui ne se serrent pas , ne pas les forcer, cela peut être la mauvaise vis .
 avoir beaucoup de tournevis avec des extrémités en parfait état – utiliser des tournevis dont l'extrémité convient parfaitement (ne pas dépasser) à l'empreinte
 Ne pas visser outre mesure – vous le regretterez !

OUTILS

- Beaucoup de tournevis avec de BONNES extrémités.
- des mini-tournevis.
- Toile émeri/pierre à aiguiser .

- Clamps.
- Aimant.
- jauge et crayons
- Loupe
- Lampe
- des clés à molettes
- Clés Allen en systèmes métrique et américain
- brosse à dent
- brosse en laiton
- papier abrasif
- Cotons tiges
- Nettoyant pour freins – NOTE: peuvent détériorer le plastique ou les peintures
- outil à percer-ponçer
 - mandrin avec polissage
 - mandrin avec disque à découper et polisseur



Outils

BLOCAGE SUR CROCHET HORIZONTAL

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

| | |
|---|---|
| <p>Déposer le doigt de maintien</p> |  <p>Crochet et doigt de maintien</p> |
| <p>Déserrer 2 ou 3 vis de fixation du crochet</p> |  <p>axe du crochet horizontal</p> |
| <p>Déposer le bloc du crochet</p> |  <p>axe du crochet horizontal</p> |
| <p>Déposer la petite vis du capot de maintien et le déposer</p> |  <p>désassemblage du bloc de crochet</p> |
| <p>Faire pivoter la partie centrale jusqu'à pouvoir juxtaposer les pièces entre elles, cette position est la seule qui permette un assemblage ou un désassemblage des différentes pièces.</p> |  <p>Crochet assemblé</p> |
| <p>Nettoyer Remonter Reposer le bloc crochet sur l'axe Refixer le doigt de maintien Resynchroniser</p> |  <p>Crochet assemblé-vue élargie</p> |

PROCEDURE

Inserez une canette remplie à 85-90% dans le boîtier-canette et tirer le fil à travers la fente sous tension du ressort.

- Tirer l'extrémité pour vérifier la tension. le poids d'un petit clamp ne débobinera le fil mais deux petits clamps débobineront le fil.
- Placer le boîtier-canette dans la machine et le verrouiller. Tourner la machine en avant à la main, l'aiguille passe sous le socle, et le fil de canette devrait apparaître lorsque le chas remonte à la surface .
- Tirer le fil de canette avec les doigts et vérifier la bonne tension.

PROBLEMES

1. Canette trop pleine: le fil de canette dépasse à l'extérieur du boîtier-canette – retirer l'excès de fil jusqu'à la 85-90 % de capacité de la canette.
2. Pas de tension – le fil de canette n'est pas sous tension du ressort de canette ou la tension n'a pas été fixée à l'avance. (règle des 2 clamps)
3. Le fil de canette ne sort pas du tout – le fil de canette est bloqué dans le verrouillage de canette ou coincé dans le mécanisme – vérifier.
4. Pas d'alimentation ou alimentation inégale – mauvaise canette ou canette bourrée , utiliser une bonne canette avec du nouveau fil : Note utiliser la même tension dans l'enrouleur de canette que celle du boîtier-canette.

Les bourrages viennent d'un changement de canette qui manque de tension sur le fil – arrêt soudain de la machine et la canette tourne encore (inertie) dans le boîtier canette – utiliser une canette anti-retour.

NOTE: Toutes les machines ont un dispositif qui empêche le maintien de canette de tourner.



Canette de fil



tension de fil de bobine



positionné- axe vertical

boîtier- canette



axe horizontal



Oscillateur



PREMIERE REGLE AVEC LES PROBLEMES DE MACHINE

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

Si la machine marchait correctement et tombe en panne – revenez en arrière et vérifiez ce que vous venez juste de faire –

- Changé la bobine de canettes
- Changé le fil du haut
- Changé l'aiguille ?

Régler le problème.

INTRODUCTION

Tous les points de couture machines sont de même concept – .

Comment est fait le point de couture

1. L'aiguille descend
 - a. L'aiguille passe sous le passage du crochet
 - b. L'aiguille descend jusqu'au Point Mort Bas
2. L'aiguille remonte (2,38 cm en général -)

une boucle se forme du côté de l'aiguille où se trouve le crochet (côté opposé à la rainure)

 - a. le crochet attrape la boucle du fil du haut et l'emmène autour du boîtier canette.
 - b. le crochet relâche le fil du haut
 - c. Le levier du fil du haut rattrape le mou et serre ainsi le point dans la matière

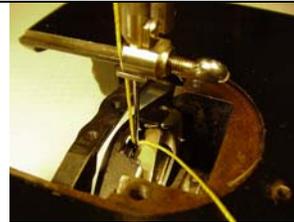
Imaginez le fil de canette comme une longue tige droite avec le fil du haut s'enroulant autour. Coudre un bout de papier avec deux fils de couleur différentes – déchirer le papier pour le retirer et vous avez votre exemple.

RAPPEL

Quelque soit l'endroit où vont les fils du haut, cela doit être souple et il doit y avoir du dégagement pour que les fils puissent passer. e.g.

- guides
- ressorts
- aiguille
- disques de tension
- passages dans le crochet
- boîtier canette
- gorge de plateau

Si non – le fil du haut sera accroché et/ou coupé.



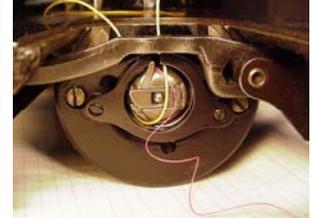
l'aiguille descend



jusqu'à 2,38 cm



le crochet attrape la boucle



crochet relâche le fil du haut



point de couture fait



couture sans matériau



AIGUILLES

par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

Définition de l'aiguille

BASE de l'aiguille– définit la taille qui s'adapte pour s'ajuster à la barre d'aiguille.
Corps de l'aiguille – diamètre définit par la taille de fil utilisé, les matériaux cousus, et leur épaisseurs.

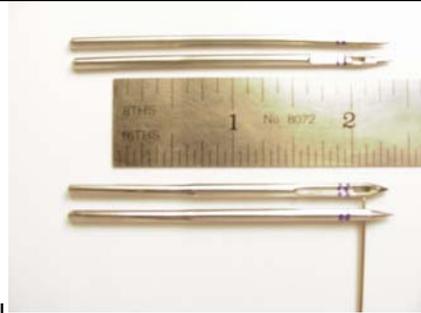
GRANDE RAINURE – il est très important que le fil bouge librement dans la rainure autrement il y aura des problèmes dans la formation de la boucle et dans les points de couture.

CHAS – le fil qui arrive de la longue rainure passe au travers du chas pour amener le fil côté crochet de la canette.

ENCOCHE – on la trouve d'habitude sur les machines à canettes, N'est pas utilisé sur les machines à navettes.

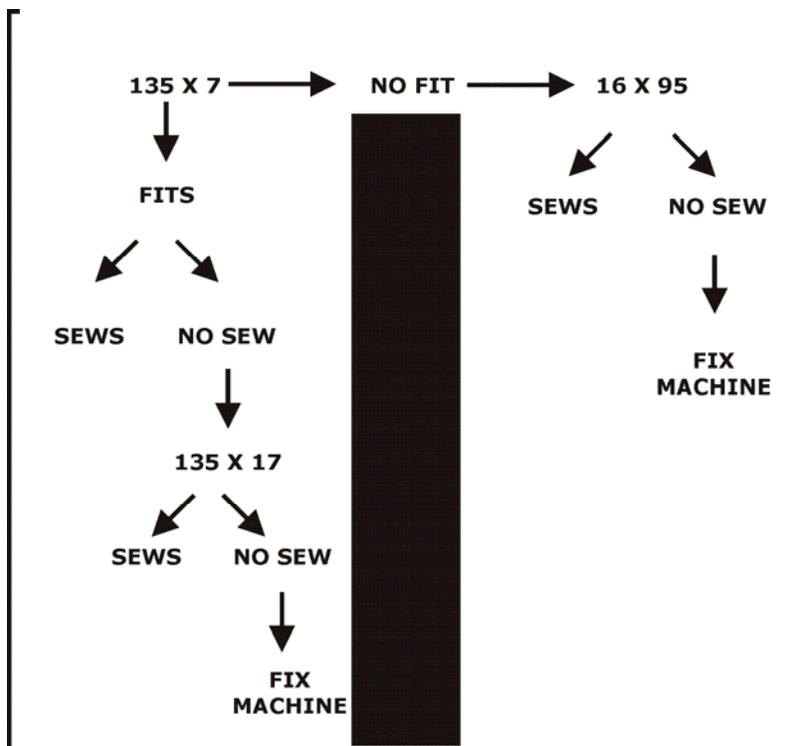
POINTE – pour le travail de réparation nous utilisons des pointes standard (rondes)

Marquer l'aiguille à 1,58 mm et 3,1 mm au dessus du chas avec un marqueur fin .



aiguilles marquées

3-TABLE D'AIGUILLE-SELECTION DE L'AIGUILLLEles



DESIGNATIONS POUR LES 3 AIGUILLES COMMUNEMENT UTILISEES

| SINGER | ORIENTAL | AUTRES |
|----------|-----------------|--------------------------------------|
| 135 X 7 | DP X 7 | SY 1955 134, 134KK, 797, 135 X 65 |
| 135 X 17 | DP 17 | SY3355 |
| 16 X 95 | DB1 DB X 257 | 16 X 257, 16 X 231 287WH 1738 |

TABLE DE TAILLE DES CORPS D'AIGUILLE

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SINGER | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| METRIC | 100 | 110 | 120 | 125 | 130 | 140 |

TAILLE DE L'AIGUILLE POUR DU FIL A 4,2 kg – (SINGER)

| | |
|--------------|-------|
| VOILE | 16-18 |
| LT CONTENEUR | 18-21 |
| HW CONTENEUR | 20-22 |

Les aiguilles tordues, cassées, les aiguilles émoussées proviennent essentiellement de l'utilisateur en forçant les pièces à coudre à travers la machine .

Le bruit désagréable que vous entendez, vient de la pointe de l'aiguille frappant quelque chose – tel que la gorge de la plate-forme, pied presseur, le crochet etc.

Pour vérifier la pointe abîmée placer la sous la lumière et tourner l'aiguille – le côté plat, émoussé brillera comme un miroir.



aiguille à bout aplati (émoussé)

Vous pouvez aussi prendre l'aiguille et gratter la contre votre ongle ou une surface plate tout en la tournant – la pointe abîmée marquera la surface.



Gratter l'aiguille



CROCHET - SYNCHRONISATION

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

Une rotation de l'axe du haut (tourner à la main) = un cycle de l'aiguille = un cycle du mécanisme du bas (driver sur la photo jointe) .

Sur les machines Singers 31-15 la synchro n'est pas ajustable. (le réglage est fixé à la construction)



crochet oscilateur

La synchro est toujours à 2,38 cm d'élévation de l'aiguille depuis le Point Mort Bas. - pointe du crochet entre 1,5 et 3,1 mm au dessus le haut du chas de l'aiguille.

La barre d'aiguille tout en bas – marquer à 2,38 cm la barre d'aiguille.



Point Mort Bas marquer la barre d'aiguille à 2,38 cm

Tourner à la main en avant pour amener la barre d'aiguille à la marque de 2,38 cm



L'aiguille de barre à 2,38 cm vers le haut

Sur l'axe du crochet il y a deux vis pour changer sa position de synchronisation

Pour ajuster le crochet plus près ou plus loin de l'aiguille, ajouter ou retirer des cales de réglage derrière le crochet.



vis d'ajustement



vue élargie

vis d'ajustement



US ACADEMY of PARACHUTE RIGGING **SYNCHRO DU CROCHET VERTICAL** Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

Vous constatez cela sur certains pieds presseur et toutes les machines double aiguilles

Même synchronisation

Prendre la barre d'aiguille tout en bas – marquer la barre d'aiguille à 2,38 mm

Tournez à la main en avant à une hauteur de 2,38 mm

SYNCHRO

Pour déplacer le crochet plus près desserrer les deux grosses vis, et desserer l'assemblage vers ou en éloignement de l'aiguille.

la pointe du crochet devrait être aussi proche que possible de l'aiguille sans la toucher.



Marquer la barre d'aiguille



Synchro

Serrez les vis. Desserrer les vis de réglage de l'engrenage, bouger l'engrenage de sorte qu'il s'aligne dans l'axe de l'engrenage opposé.



alignement de l'engrenage

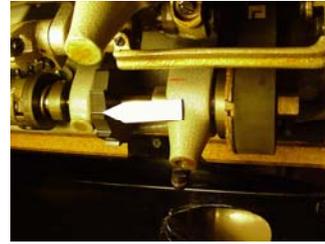
SYNCHRO DU CROCHET VERTICAL

| | |
|--|--|
| <p>Resserer les vis de réglage. Desserer les vis sur l'engrenage. Tourner le crochet pour centrer l'aiguille.</p> |  <p>vis de réglage</p> |
| <p>dévidoir de canette. Desserer les vis. Tourner à la main jusqu'à obtenir le maximum d'ouverture du doigt de dégagement, puis assurez vous de pouvoir passer un bout de fil entre le doigt de dégagement et le boîtier-canette. vous avez besoin de dégagement.</p> |  <p>dévidoir de canette</p> |
| <p>COINCEMENTS</p> | |
| <p>Au cas où vous avez du fil coincé dedans et autour du boîtier canette – essayer de retirer les bouts après avoir enlevé la canette en tournant doucement à la main d'avant en arrière.</p> |  <p>Fil coincé</p> |
| <p>Mauvais coincement et embrayage de sécurité défectueux les axes du haut et du bas ne sont plus connectées. En premier retirer la canette et nettoyer. Toujours bloqué. Retirer les 3 vis du support Retirer le support Bouger la pièce centrale pour retirer/insérer une pointe et soulever- enlever le fil</p> |  <p>le support et les 3 vis</p> |
| <p>Reinstaller la pièce centrale et les vis</p> |  <p>les tiges du haut et du bas ne sont plus connectées.</p> |

Pour rengager l'embrayage de sécurité, maintenir le bouton droit vers le bas tandis que vous tournez à la main en sens opposé. Vous sentez le bouton s'engager – Continuez à tourner à la main en sens opposé et vous sentirez et entendrez un bruit sec. L'embrayage de sécurité a été ré-engagé. Vérifier la synchro et la pointe du crochet. Vous pouvez polir la pointe si elle est abîmée.



Embrayage de sécurité



engrenage de l'embrayage de sécurité

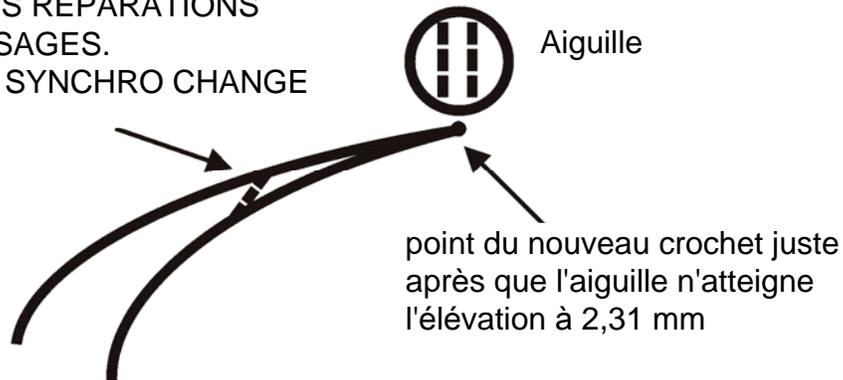
VUE PLONGEANTE DU CROCHET ET DE L'AIGUILLE

Si vous avez besoin de polir la pointe du crochet, essayer de ne pas retirer la matière sur l'extérieur du crochet.

Après avoir beaucoup poli la pointe du crochet vous aurez à remplacer le crochet entier ou à l'avoir re-fait.

VUE PLONGEANTE DU CROCHET ROTATOIRE ET DE L'AIGUILLE

VIEUX CROCHET APRES PLUSIEURS REPARATIONS OU POLISSAGES.
NOTE : LA SYNCHRO CHANGE



QUAND TROP DE MATERIAU A ETE RETIRE , LE CROCHET NE PRENDRA PLUS LA BOUCLE.REEMPLACER AVEC UN NOUVEAU CROCHET

DEMONTAGE DU BLOC DE TENSION

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

| | | |
|---|--|--|
| <p>Desserer la vis de verrouillage pour libérer l'aiguille centrale</p> |  | |
| |  | |
| <p>La partie interne du ressort se loge dans le créneau de l'aiguille centrale.</p> <p>Tournez l'aiguille pour obtenir la tension et resserrer la vis.</p> |  | |
| <p>Replacer le bloc sur la machine.</p> <p>NOTE: la tige centrale relâche la tension du fil du haut quand le pied de biche est complètement levé .</p> |  | |
| <p>Si vous mettez le bloc trop loin dans le trou le ressort de rappel frottera sur l'avant de la machine, et la tige centrale ne permettra pas aux disques de tension du fil du haut d'assurer le relâchement du fil (en soulevant le pied de biche). Tourner l'assemblage pour obtenir la tension appropriée .</p> |  | |

Désassemblé

Réceptacle

Bloc remis en place

| | |
|--|--|
| La hauteur de barre d'aiguille n'est PAS synchronisée | |
| <p>BARRE D'AIGUILLE: Largement trop haute – le logement d'aiguille tape dans le guide inférieur de la barre d'aiguille Un petit peu trop haute – une boucle se forme au-dessus du chas de l'aiguille et n'est pas capturée par le crochet. à 2,38 cm l'aiguille atteint le point du crochet qui s'aligne avec l'axe central de l'aiguille (marque entre 1,5 et 3,1 mm) au-dessus le haut du chas et effectuera la couture.</p> <p>trop bas – la boucle est déformée/déviée par la partie du crochet. LARGEMENT trop bas – l'aiguille tapera quelque chose !.</p> | |
| <p>NOTE: Remonter la barre d'aiguille ou la descendre ne change PAS la synchro – Cela change seulement la position verticale de l'aiguille où passe le crochet .</p> | |
| <p>PROCEDURE DE SYNCHRONISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tourner toujours dans le sens de la marche avant • Marquer l'aiguille à 1,5 mm et 3,1 mm au dessus du haut du chas de l'aiguille. • Inserez à fond l'aiguille adéquate dans la barre d'aiguille et l'orientation correcte. Utilisez la taille la plus normalement utilisée. • Tournez à la main en avant pour amener la barre d'aiguille au point le plus bas. Marquer la barre d'aiguille à une marque 2,38 mm en dessous le manchon de la barre d'aiguille du bas. • Tourner à la main en avant pour amener la marque 2,38 mm sur la barre d'aiguille à hauteur du bas du manchon du bas de la barre d'aiguille . <p>MAINTENANT: La pointe du crochet devrait être dans l'axe médian de l'aiguille entre les marques de 1,5 et 3,1 mm si la synchro est correcte. Si besoin, tournez le crochet pour aligner l'axe central de l'aiguille</p> |   <p>Marquer la barre d'aiguille à 2,38 mm</p>  <p>Monter l'aiguille à 2,38 cm synchro correcte</p> |

| HAUTEUR DE BARRE D'AIGUILLE | |
|--|---|
| <p>Mettre la correcte aiguille dans la barre d'aiguille et marquer l'aiguille , de manière identique à 1,5mm et 3,1 mm au dessus du haut du chas de l'aiguille. Avec une bonne synchro (après 2,38 mm de remontée de l'aiguille) ajuster la hauteur de barre d'aiguille de sorte que la pointe du crochet soit entre les deux marques.</p> |  <p>Aiguilles marquées</p> |
| <p>Pour ajuster la hauteur de barre d'aiguille:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. avoir la correcte aiguille (marqué à 1,5 et 3,1 mm) need bar. 2. Relâcher la vis de blocage. 3. Ajuster vers le haut ou le bas . 4. Resserer la vis de blocage . 5. RE-Vérifier la synchro. |  <p>Ajustement de la hauteur de barre d'aiguille</p> |



CHEMINEMENT DES FILS

Par Wayne Snyder, USAPR Instructeur

LE CHEMINEMENT DU FIL DU HAUT EST LE MEME SUR TOUS TYPES DE MACHINE

| ETAPES DU BOBINAGE DU FIL DU HAUT | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Bobines (avec une couche de mousse en dessous)2. passer le fil dans la potence du haut3. passer le fil dans les guides de la machine: NOTE trop d'enroulement ajoute trop de tension4. Bloc de tension du fil du haut – assurez vous que le fil est entre les disques5. Le fil passe dans le ressort (vérifier le ressort)6. quelque chose qui fait que le ressort fonctionne pour maintenir le fil7. Le fil passe dans le bras de rappel8. Guide(s)9. l'aiguille côté de la longue rainure opposé au côté du crochet | |
| VERIFIER LES POINTS SUIVANTS POUR LES PROBLEMES DE CHEMINEMENT DE FIL | |
| FIL DU HAUT | |
| En dessous de la bobine et autour du support de la bobine |  |
| Enroulé autour de la potence |  |
| emmêlé sur le guide du fil |  |
| Bon cheminement sur le bloc de tension |  |
| Fil du haut dans le ressort, pas entre les disques emmêlage du fil autour du ressort fil qui ne passe pas dans le bras de rappel |  |

| | |
|--|---|
| <p>Fil du haut enroulé autour de l'aiguille</p> |  |
| <p>DOUBLE AIGUILLE! Vérifier ces points</p> | |
| <p>NON TENDU ou SEPARATION DES BRINS SUR DES MACHINES DOUBLE AIGUILLES</p> |  |
| <p>PROBLEME - Fil gauche du haut non tendu</p> |  |
| <p>SOLUTION: Après que les deux fils du haut ait été enfilés à travers le bras de rappel, torsadez les deux fils du haut ensemble l'un à l'autre 5 à15 fois.</p> |  |

X- ENTRETIEN

Entretien au NTI 1 UT

Entretien journalier

- déposer la boîte à canette, vérifier sa propreté ainsi que celle de la capsule et les remettre en place.
- Epousseter le plateau et le corps de la machine.
- Déposer une goutte d'huile dans les orifices et effectuer un tour de volant à la main.
- Placer un tampon en feutre sur les griffes et mettre le pied presseur au repos.
- Poser la housse de protection.

Entretien hebdomadaire

- Déposer la plaque à aiguille.
- Brosser les griffes et le bras support.
- Déposer si nécessaire la courroie motrice.
- Basculer la tête de la machine sur son reposoir.
- Retirer la boîte à canette.
- Brosser tout le dispositif boîte-capsule-crochet.
- Nettoyer le bac de protection.
- Huiler les orifices.
- Replacer la boîte à canette.
- Rabattre la tête de machine.
- Replacer la plaque à aiguille et la courroie motrice.
- Essuyer le plateau et le corps de machine.
- Déposer une goutte d'huile dans les orifices et effectuer un tour de volant à la main.
- Vérifier l'état de la lampe et des fils d'alimentation.
- Placer un tampon en feutre sur les griffes et mettre le pied presseur au repos.
- Poser la housse de protection.
- Ranger l'outillage.
- Signaler les anomalies ou détériorations constatées au chef d'équipe.

Entretien au NTI 1 AC

En règle générale tout réglage ou dépannage égal ou supérieur à 30 mn conduit l'envoi de la machine à coudre au NTI supérieur.

La mission du préposé à ce poste consiste à :

- Surveiller l'exécution des opérations de NTI 1 UT
- Assurer le réglage et le remplacement de pièces facilement accessibles, (boîte à canette, crochet, Pied-de-biche, plaque à aiguille.....).
- Diriger au NTI supérieur les machines à coudre dont la réparation nécessite un temps supérieur à 30 mn et pour la révision générale annuelle.
- Tenir à jour les carnets techniques des machines à coudre en service.

S T A G E R E P A R A T E U R

CHAPITRE III

OPERATIONS AUTORISEES SUR LES PARACHUTES DE TYPE AILES

I PLANS ET DEVIS

1. Généralités

Avant toute réparation chaque matériel doit subir un examen approfondi appelé diagnostic qui permet d'établir le plan et devis. Cette visite détaillée a pour but de localiser les détériorations, qui seront matérialisées par des signes conventionnels sur un document préimprimé.

Signes conventionnels



empiècement



bande

XXX

suspente à changer



reprise sur voile a la main



réfection de couture

RESTRICTIONS

Le nombre d'empêchements autorisés par voilure : - ~~4 empêchements~~ maximum par caisson

- 18 empêchements maximum sur intrados ou extrados

La réparation des caissons intrados et extrados ainsi que celle des stabilisateurs ne doit pas exéder 50% de leur surface. Les cloisons sont limités à 30% de leur surface totale.

Les suspentes ne seront en aucun cas réparées (sauf reprise de zigzag). Celles endommagées seront remplacées en entier et par symétrie .

| | |
|---|----------------|
| | 100-21-01 |
| VOILURE PRINCIPALE | |
| Réparations autorisées sur l'ensemble des voilures de type aile | NTI 2 NTI 3 |

NOTA : On peut rapiécer les fuseaux de l'extrados et de l'intrados et les fuseaux stabilisateurs sans excéder 50% de la surface du fuseau.

Le rapiéçage des cloisons ne dépassera pas 30% de la surface totale de la cloison

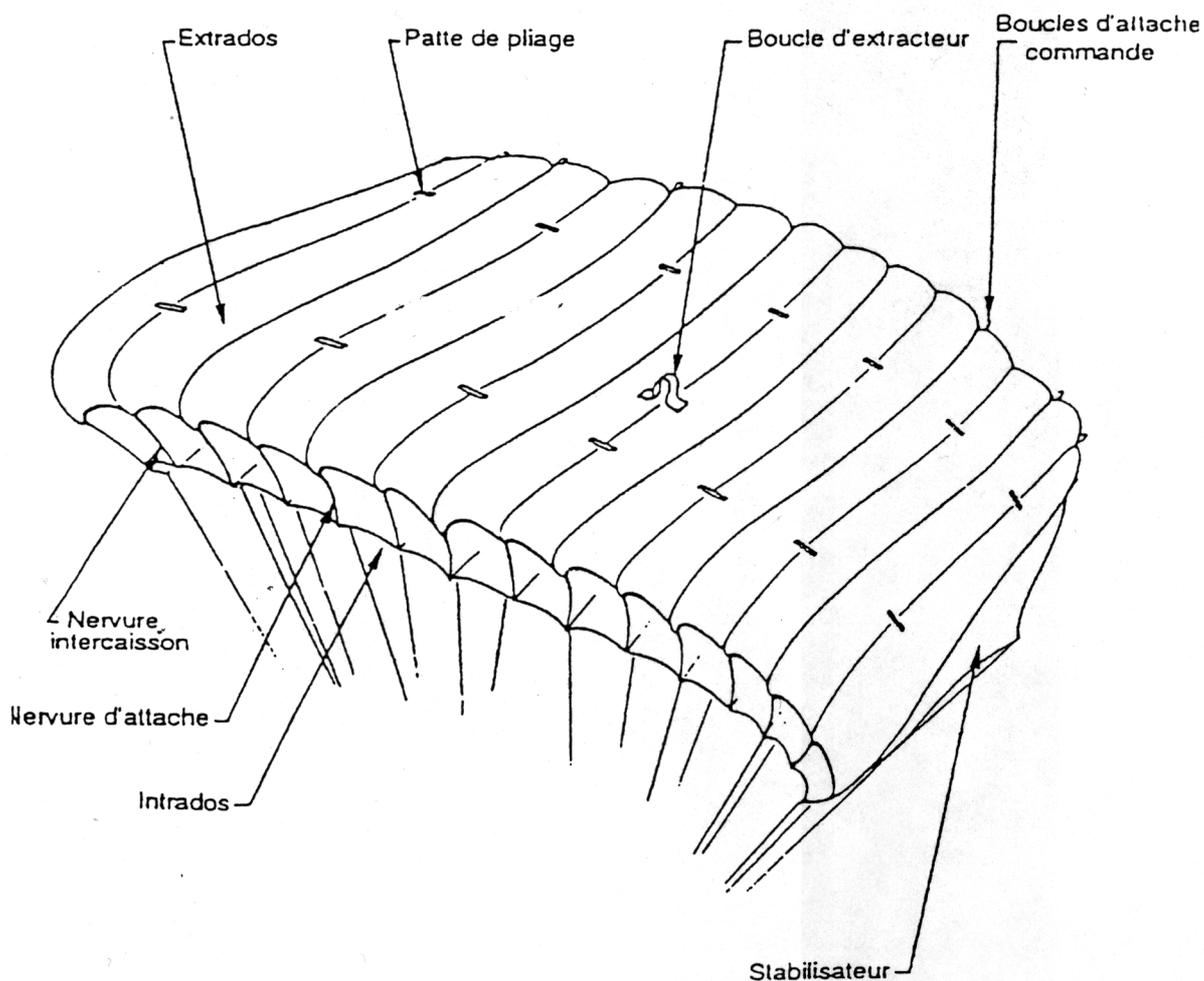
On peut changer les renforts en coton ou polyamide et les rubans.

Les suspentes et les commandes ne seront en aucun cas réparées (sauf reprise de zigzag). Les suspentes endommagées seront remplacées en entier et en vis à vis.

Le nombre d'empêchements autorisés par voilure est de :

- 4 empêchements maximums par panneau
- 18 empêchements maximums par extrados ou intrados.

Dans tous les cas, ne pas excéder 50% de la surface de la voile.



II - LA VOILURE

-Généralités

Définition des opérations élémentaires particulières aux textiles

On distingue, dans l'ordre logique de leurs exécutions, les opérations préliminaires suivantes :

- Le décousage
- Le traçage
- La coupe
- Le batissage

Le décousage : a pour but de séparer, sur une certaine longueur, deux ou plusieurs pièces textiles (tissus, rubans, sangles, drisses) en supprimant les points de couture qui les assembles.

Le traçage : a pour but de reporter, à la craie ou au crayon sur une pièce de tissu les contours du gabarit de coupe ou patron d'une pièce textile élémentaire. Il peut se limiter à une prise de repères pour faciliter un assemblage ou une opération de marquage.

La coupe : est l'action qui consiste à tailler du textile en une ou plusieurs épaisseurs en suivant un tracé de coupe en vue d'obtenir des pièces de montage.

Faufilage : est une couture provisoire à points espacés, exécutée avant la couture définitive.

Batissage : action de préparer provisoirement un ouvrage textile à l'aide d'une couture provisoire à points espacés.

Points, coutures et piqûres

Un point, en terme de couture, est la configuration élémentaire d'un ou de plusieurs fils qui, répétée toujours de la même façon à la main ou à la machine, à travers un ou plusieurs tissus, constitue un couture ou une piqûre.

On entend par couture une suite de points identiques exécutés pour assembler deux épaisseurs (ou davantage) de matière textile ou autre.

On entend par piqûre une suite de points identiques exécutés : soit pour finir un bord, soit pour orner sans qu'il y ait assemblage d'épaisseurs de matière.

Relation fils points

| | | | |
|-------------------------|-------|----------------------|----------------------------------|
| Fil réf. R 74 (25,2 kg) | ----- | 4 points au 2 cm | |
| Fil réf. R 71 (16,9 kg) | ----- | 4 à 5 points au 2 cm | → point MANU (fix. gains) |
| Fil réf. R 69 (11,3 kg) | ----- | 4 à 5 points au 2 cm | → |
| Fil réf. R 64 (3,7 kg) | ----- | 5 à 6 points au 2 cm | → Voilure Aife / sellerie légers |
| Fil réf. R 62 (2,5 kg) | ----- | 6 à 7 points au 2 cm | → voilure O |

Utilisation de ces fils

| | |
|------|--|
| R 74 | agrès de largage |
| R 71 | point à la main, fixation de gaine de commande |
| R 69 | couture de harnais, cône de verrouillage |
| R 64 | aile et sellerie légère du sac dorsal |
| R 62 | voilure autre que les ailes |

Généralités sur la pose des empiècements

Principe de base : les empiècements exécutés affectent essentiellement les parachutes à personnel

.Les formats actuellement retenus sont :

| GABARIT DE COUPE | EMPIECEMENT TERMINE |
|------------------|---------------------|
| 20 X 20 | 17 X 17 |
| 20 X 30 | 17 X 27 |
| 30 X 30 | 27 X 27 |
| 30 X 40 | 27 X 37 |

La pose des empiècements est toujours effectuée sur la face extérieure du tissu support, en respectant le droit fil.

*décalages tolérés par rapport au droit fil :

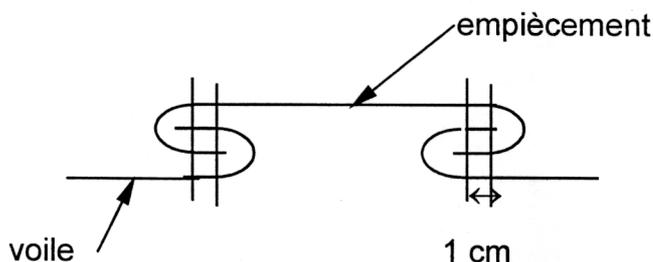
- 0,50cm pour les empiècement 20 x 20

1 cm pour les autres

La réparation terminée, l'assemblage ne doit subir aucune contrainte ou déformation.

Le choix et l'emplacement de l'empiècement sont déterminés de manière que terminé, il se trouve à 5 cm ou plus d'une couture de montage. Dans le cas contraire il devra prendre appui sur cette dernière.

Pose d'une pièce agrafée :

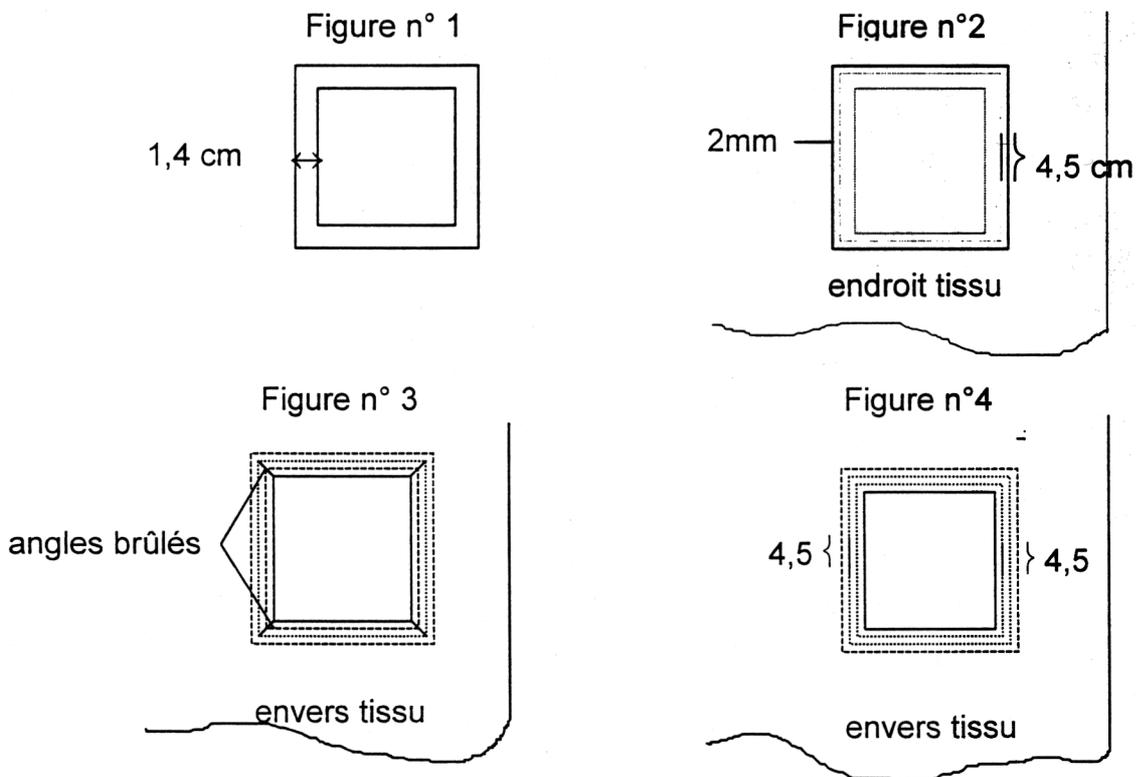


Tous les empiècements exécutés sont agrafés, c'est à dire que leur retourné de bordure est inséré dans celui du tissu support, suivant l'emplacement, une pièce agrafée sur voilure de parachute à personnel, peut être :

- posée isolément
- prise dans un agrafage
- prise dans un agrafage composé
- prise dans un ourlet composé
- prise dans deux agrafages simples et composés

1 Mode opératoire d'une pièce isolée

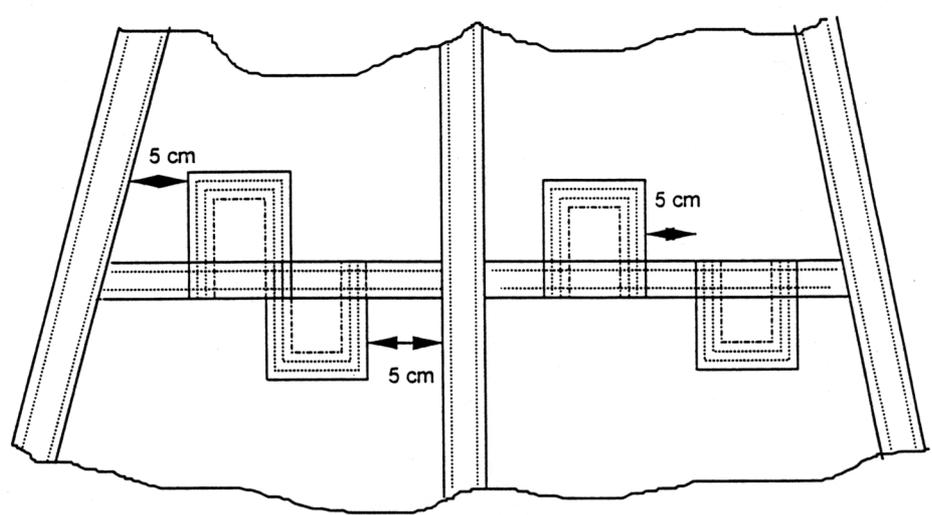
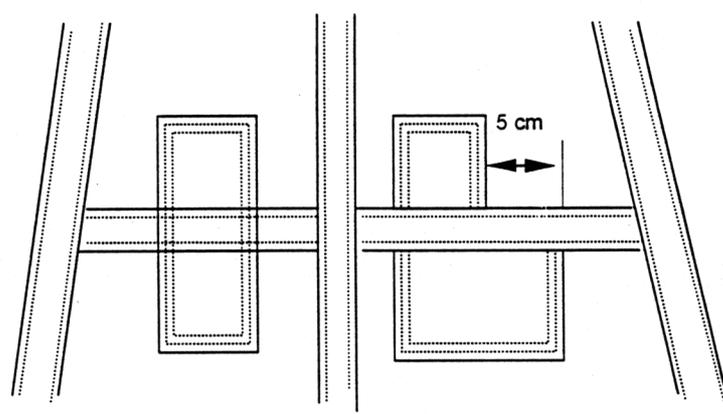
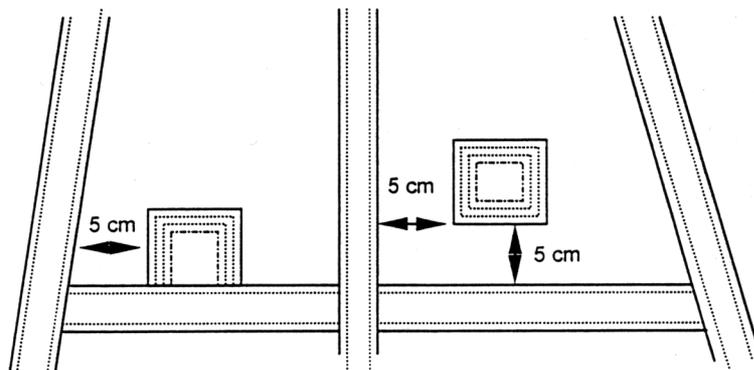
- Prendre la pièce aux dimensions prévue
- Retourner les bords à 1,4 cm (figure n° 1)
- Fixer ce retourné à l'aide d'un fauilage
- Epingler la pièce sur la partie endommagée de la voile en respectant le droit fil et l'endroit du tissu
- Exécuter une couture sur le pourtour de la pièce, à 2 mm du bord et terminer celle ci par un chevauchement de 4,5 cm sur la couture de départ (figure n° 2).
- Se placer sur l'envers et tracer à l'intérieur de la première couture un trait à 2,5 cm
- Découper la partie détériorée en suivant le marquage
- Brûler les angles en diagonales (figure n°3)
- Rentrer les bords de tissu ainsi découpé dans le retourné de la pièce et fauiler de manière à réaliser l'agrafage
- Exécuter la seconde couture, parallèle à la première, en respectant les 2 mm des bords et terminer celle ci par un chevauchement de 4,5 cm qui se trouvera à l'opposite du premier (figure n°4).



mode opératoire d'une pièce prise dans un agrafage simple

- Découdre la couture simple sur une longueur égale au côté de la pièce choisie en débordant de 10 cm environ de chaque cote pour l'aisance du travail.
- Procéder comme pour un empiècement isolé en n'opérant que sur trois côtés.(figure n°1)
- Reconstituer l'agrafage en y insérant le côté libre de la pièce, puis le maintenir par un bâti.
- Exécuter la couture avec un chevauchement de 7,5 cm de part et d'autre.(figure n°2).
- Retirer les fils de bâti.

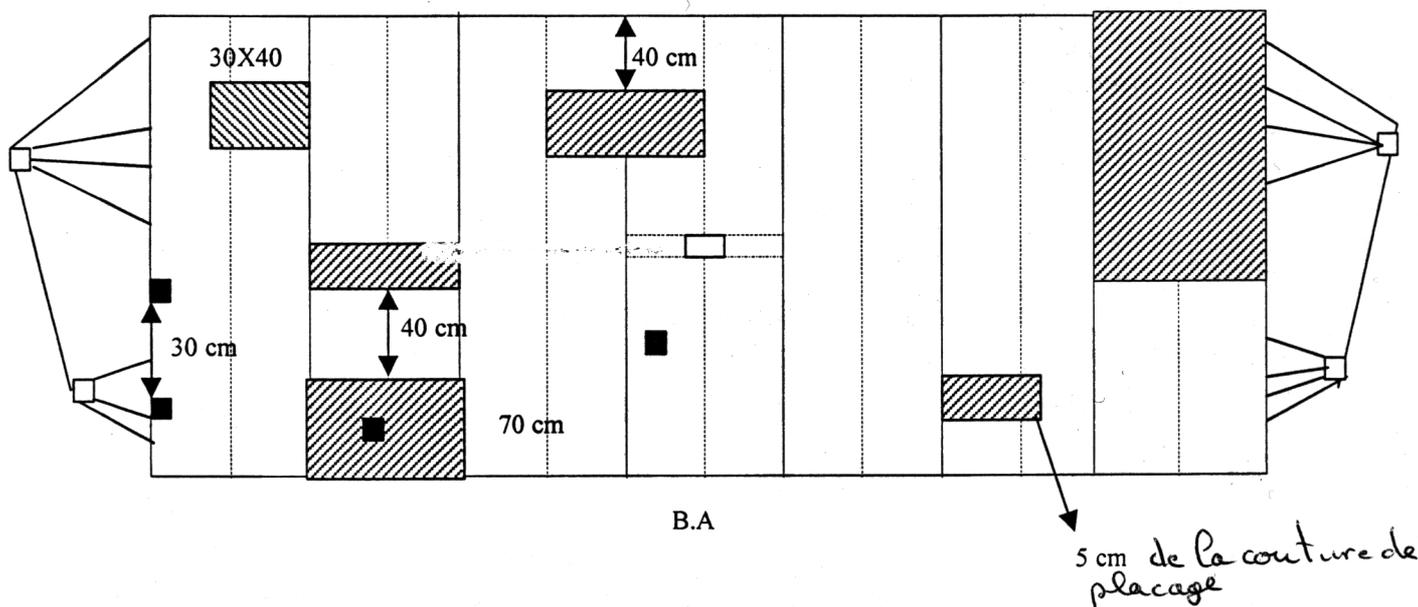
2.8 Tolérance sur les emplacements des empièchements



Sur certaine voile l'écartement des piqûres est à 5 mm; il est recommandé, pour ne pas changer l'esthétique de la voile, d'effectuer l'écartement des agrafages des bandes à 5 mm aussi.

EXTRADOS

B.F



La surface réparée ne doit pas dépasser 50% maximum par fuseau ou 30% par cloison.
Les dimensions des bandes varieront en fonction de la détérioration avec une hauteur comprise entre 40 et 70 cm.

Les empièchements (20X20 ou 20X30) sont autorisés sur une bande de 70 cm.

Si la déchirure est supérieure à 70 cm on peut procéder à la réparation par $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{2}$.

Mode opératoire d'une bande sur bord de fuite

- Découdre le bord de fuite en débordant de 10 cm de part et d'autre de la pièce.
- Découdre l'agrafage du panneau en débordant de 10 cm sur la partie inférieure.
- Découper en respectant le droit fil de la partie détériorée.
- Placer le morceau enlevé sur le tissu neuf en respectant le droit fil de la pièce et en ajoutant 3 cm sur le côté qui sera agrafé au tissu support.
- Constituer l'agrafage en insérant le tissu support dans le côté de la bande.
- Bâter en fauilant au fur et à mesure.
- Exécuter les coutures avec un écartement de 7 mm et à 2 mm des bords.
- Retirer le fil à bâtir.
- Reconstituer les agrafages du panneau et piquer comme à l'origine avec un chevauchement de 7,5 cm.
- Refermer le bord de fuite en chevauchant les piqûres de 7,5 cm

| | |
|-------------------------|------------------------|
| TAP 131-32 | 100-17-02 |
| VOILURES | |
| Pose d'une bande | NTI 2 NTI 3 |

NOTA : Une bande doit être réalisée sur la largeur d'un caisson.

La hauteur de la bande est comprise entre 40cm minimums et un demi panneau maximums.

Sur une bande de 70cm de hauteur, il est autorisé de poser un empiècement et un seul de 20x20 ou 20x30.

Sur la nouvelle bande rajouter 3cm par couture d'assemblage. Les coutures d'assemblage sont toujours tournées vers l'extérieur.

1. OUTILLAGE

- Trouse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles
- Machine à coudre spécifique

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu polyamide R6527 A805 et R6527 A570 (S.B.)
- Fil polyamide R64 A330

3. MODES OPERATOIRES

1. Découdre et déposer toutes pièces pouvant gêner l'opération.
2. Découdre les coutures d'assemblage de part et d'autre de la détérioration, la piqure de la cloison et éventuellement le bord de fuite ou le bord d'attaque.
3. Découper droit fil la partie endommagée.
4. Couper une portion de tissu égale à celle déposée en rajoutant le ou les coutures.
5. Positionner et assembler la pièce par couture secondaire.
6. Positionner et piquer la cloison.
7. Bâtisser et piquer les assemblages de panneaux et éventuellement reformer le bord d'attaque et le bord de fuite.

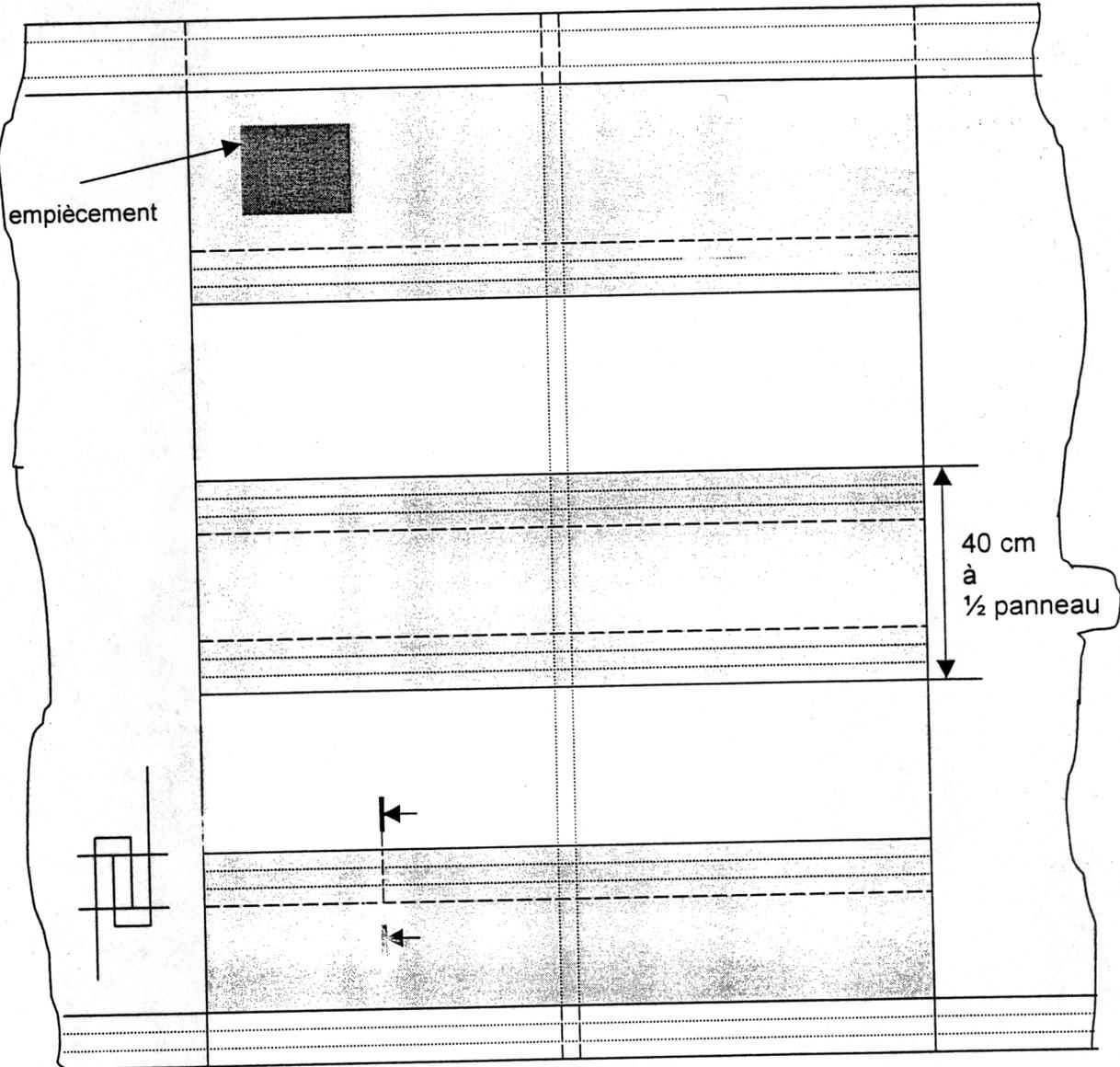
TAP 131-32

100-17-02

VOILE PRINCIPALE

Pose d'une bande

NTI 2
NTI 3

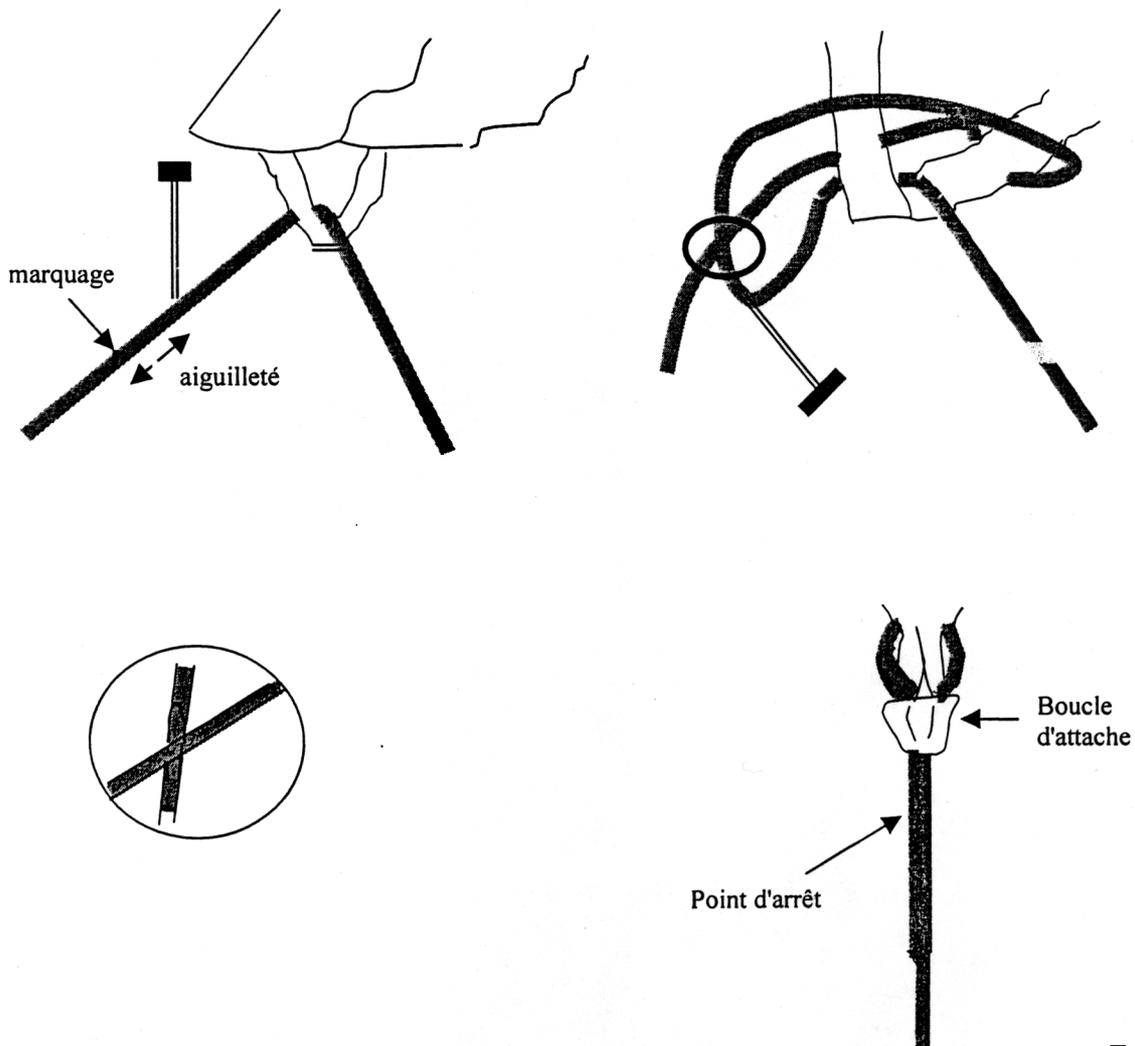


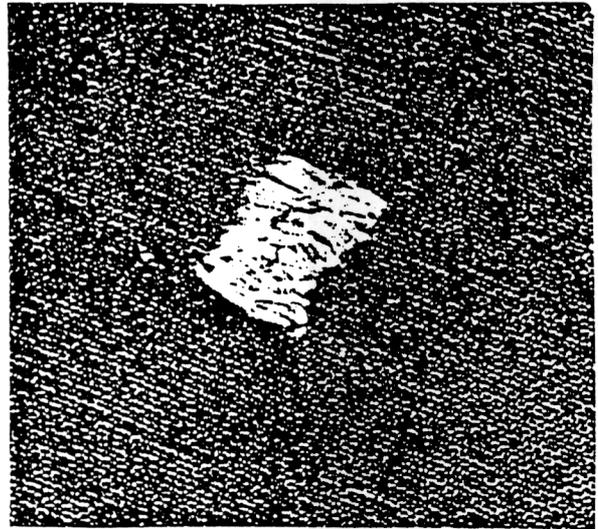
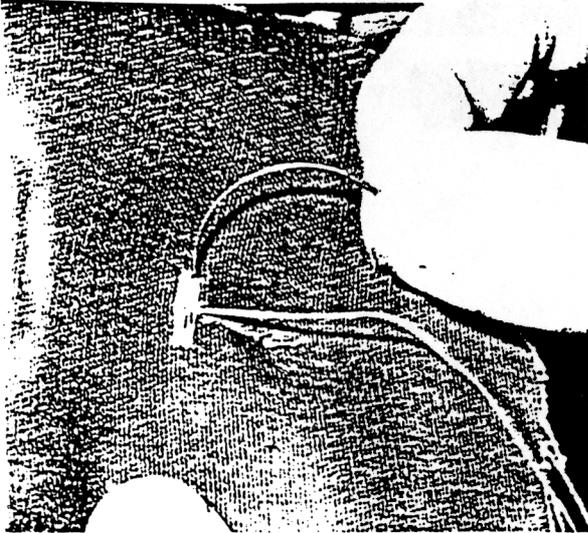
les suspentes

- mode opératoire pour changer une suspente

- Pendre la voileure à la barre de suspension par le bord de fuite
- Sélectionner la suspente détériorée , sectionner et rebuter celle-ci.
- Couper une longueur de drisse , la longueur de coupe sera prise avec la suspente opposée.
- Amener l'extrémité de la drisse au niveau de la boucle respective et effectuer un nœud identique à celui d'origine
- S'il y a lieu , exécuter un aiguilleté maintenu par un point de fixation
- Sur l'autre extrémité effectuer un retour de drisse au niveau de la manille puis comparer la longueur de suspente avec l'opposé (ne pas oublier d'ajouter une flèche à la suspente neuve)
- Maintenir par un point d'arrêt
- Changer systématiquement la suspente opposée en procédant de la même manière
- Contrôler l'absence d'un emmêlage possible
- Effectuer les points zigzag ou Bartack

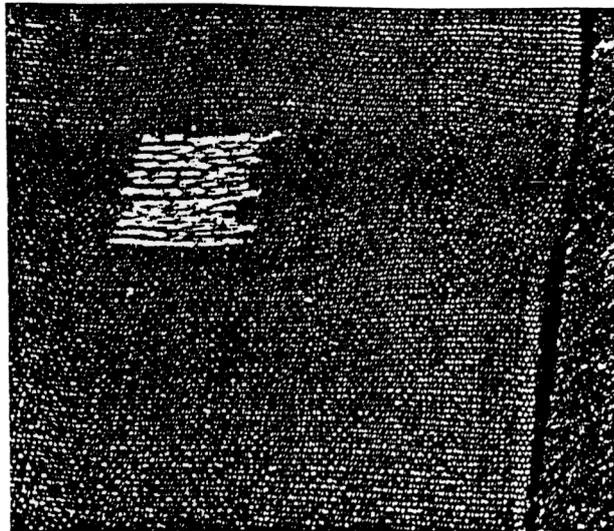
schéma de montage d'une suspente

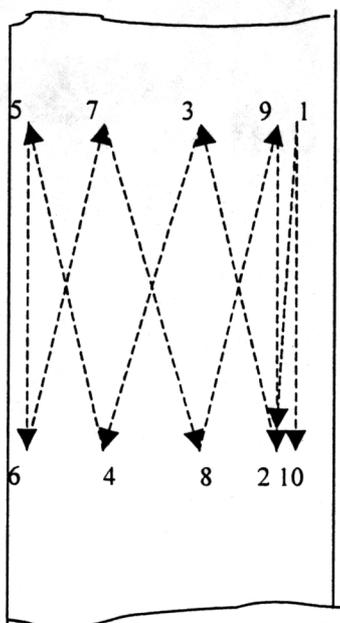




les reprises à la machine

- Dessiner sur l'endroit du tissu, un parallélogramme dont les côtés doivent déborder de l'accroc d'au moins 1 cm
- Exécuter à la machine, successivement d'avant en arrière et inversement, une série de piqûres droite juxtaposées perpendiculairement à la plus grande dimension de l'accroc, de manière à recouvrir la figure dessinée. \cup





Couture en W inversés

Les coutures en W inversé sont utilisées principalement pour la fixation de sangles fortes appelées à subir des tensions longitudinales importantes. Coudre de 1 à 10 suivant le tracé ci-dessus.

Réparations autorisées

Sur les élévateurs : Il n'est autorisé qu'une seule réparation sur les élévateurs

- soit le ruban agripant
- soit le fourreau de câble de libération
- soit l'œillet
- soit la boucle en drisse
- soit les Zig Zag

*** Si un élévateur est à réparer et si il y a déjà eu une réparation, il faut changer l'élévateur**

Sur les fourreaux :

- Reprises
- Empiècements sur divers emplacements
- Ruban de renfort et de regansage
- Pontet de lovage
- Ruban agrippant

Sur les extracteurs :

- Reprise sur le tissu et la résille
- Echange du ressort ou du support ou du support du ressort
- Echange de la suspente
- Echange d'un renfort de boucle

- Suspentes

- Pas de coupures ou d'entailles dans la maille ou les torsions provoqués, par les décousures.

- Boucleries

- Montage correct sans inversion.

- Marquage

- Report et concordance des marquages
- Respect des côtes, dimensions et emplacements

Veiller à ce que la réparation n'ait pas engendré de déformation à son entour.

TAP 131 - 32

GLISSEUR PRINCIPALE

NTI 2 et NTI 3

REPRISE A LA MAIN

**NOTA : Une fois terminée, la reprise ne doit pas excéder une surface de 1 cm^2 .
Son recours doit être limité à 2 reprises par panneaux.**

Outillage :

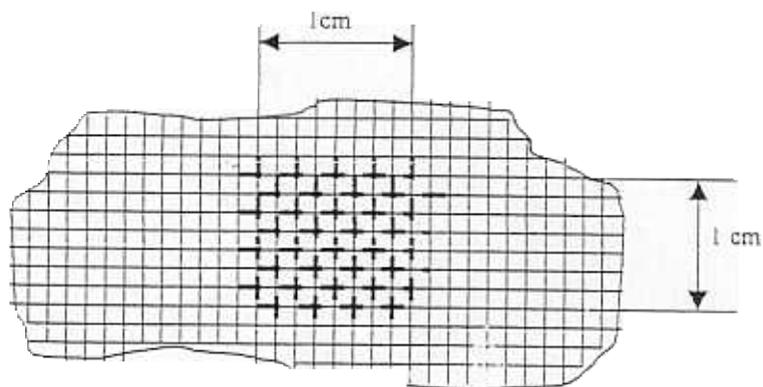
- trousse mixte réparateur

Matières premières :

- Fil polyamide 66 HT écreu, R64 EC (dédoublé) ou R62 EC

Mode opératoire :

- Extraire l'aiguillée nécessaire à l'exécution de la reprise.
- Effectuer sur l'une des faces du tissu à réparer, une suite d'allers et retours très rapprochés, parallèlement au sens de trame ou de chaîne, de manière à recouvrir la détérioration.
- Exécuter perpendiculairement la même opération, en s'attachant à constituer une armure toile (1 pris, 1 laissé).
- Arrêter la reprise en cachant le fil sur l'un des côtés de la réparation terminée. Couper le brin résiduel à l'aide des ciseaux.



REPRISE DE COUTURE

NOTA : X est la longueur de la détérioration.

Outillage :

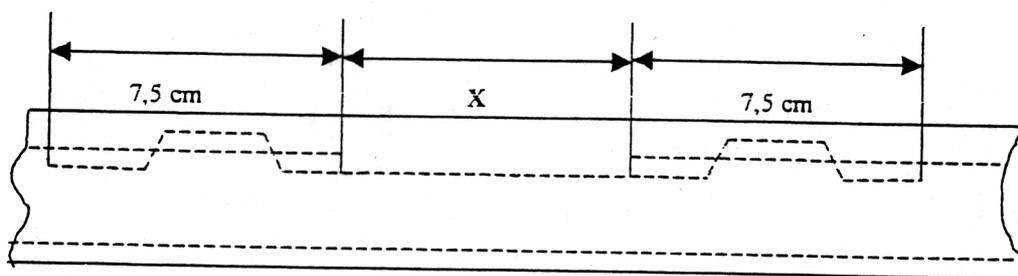
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R64 A330

Mode opératoire :

- Les ruptures de points entraînent la réfection de la ligne de couture intéressée, comme indiqué ci-dessous.



- Couper les fils au ras du dernier et du premier point sur l'envers et l'endroit de l'ouvrage.

TAP 131 - 32

GLISSEUR PRINCIPALE

NTI 2 et NTI 3

ECHANGE D'UN CAILLET

Outillage :

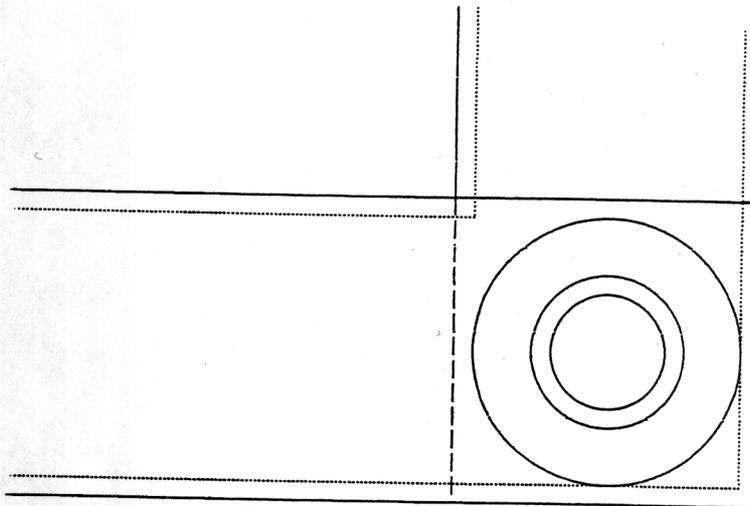
- trousse mixte réparateur
- matrice et presse pour œillets

Matières premières :

- Œillet laiton N°8

Mode opératoire :

- Cisailler et déposer, avec des pinces coupantes, l'œillet à remplacer, en évitant d'abîmer le tissu support.
- Introduire, par-dessous, la partie mâle de l'œillet à travers le tissu.
- Coiffer, par-dessus, avec la rondelle, en prenant soin de disposer la gorge contre le tissu.
- Poser l'assemblage sur la presse et actionner la presse pour rabattre la partie mâle sur la rondelle.



TAP-131-32

GLISSEUR PRINCIPALE

NTI 2 et NTI 3

REFECTION DU MARQUAGE

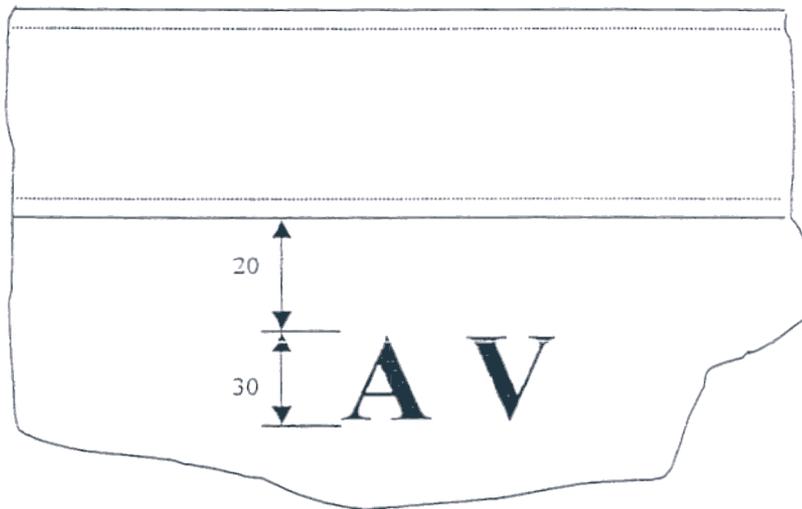
Outillage :

- Trouse mixte réparateur.
- Lettre de 2cm

Matières premières :

- Encre noire textile

Mode opératoire



POSE D'EMPIECEMENTS REPOSANT SUR UN BORD

NOTA : autorisés :

- deux empiècements (sur côté opposé) de 10cm minimum et 20 cm maximum,
- ou un empiècement correspondant au quart de la surface au maximum,
- au delà, procéder à la réfection d'un demi panneau.

Outillage :

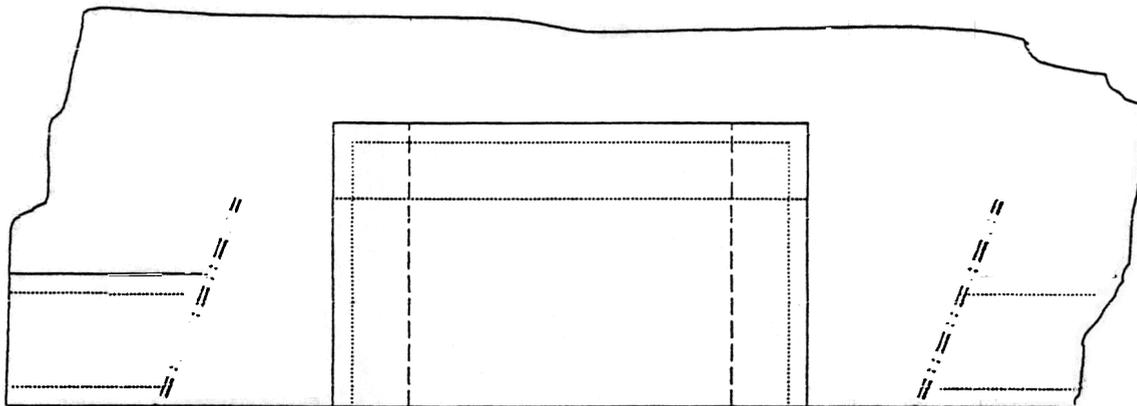
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

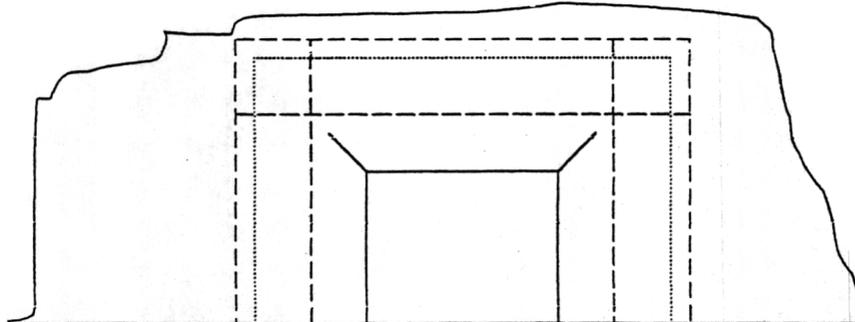
- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R64 A330
- Tissue polyamide R6527 EC

Mode opératoire :

- Découper et déposer tout article ou pièce susceptible de gêner l'opération (ruban, œillet).
- Couper à chaud une pièce aux dimensions voulues.
- Retourner les bords de 14mm sur trois côtés ; épingler ou batisser.
- Epingler la pièce sur la partie endommagée en respectant le droit fil.
- Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm du bord.

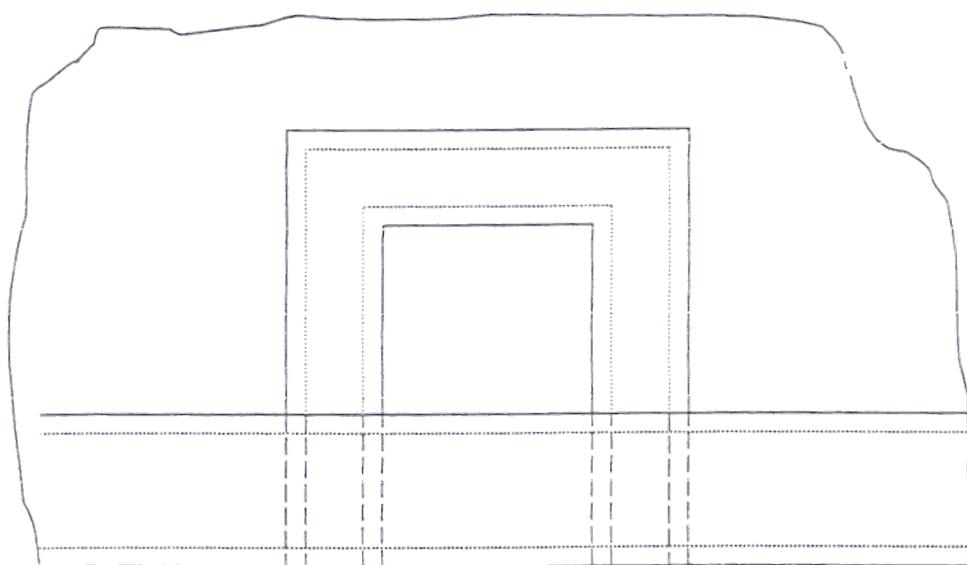


Retourner le tissu support, découper la partie détériorée jusqu'à 2,5cm de la couture.
Couper à chaud les coins en diagonale.



POSE D'EMPIECEMENTS REPOSANT SUR UN BORD (suite)

Rentrer les bords du tissu ainsi découpé dans le retourné de la pièce de manière à réaliser l'agrafage.
Faufiler ou épingler celui-ci.
Exécuter une seconde piqûre, identique et parallèle à la première, écartement 10mm
Reconstituer la bordure et raccorder le ruban.



POSE D'EMPIECEMENTS EN ANGLE

NOTA : autorisés :

- deux empiècements (sur côté opposé) de 10cm minimum et 20 cm maximum,
 - ou un empiècement correspondant au quart de la surface au maximum,
- au delà, procéder à la réfection d'un demi panneau.

Outillage :

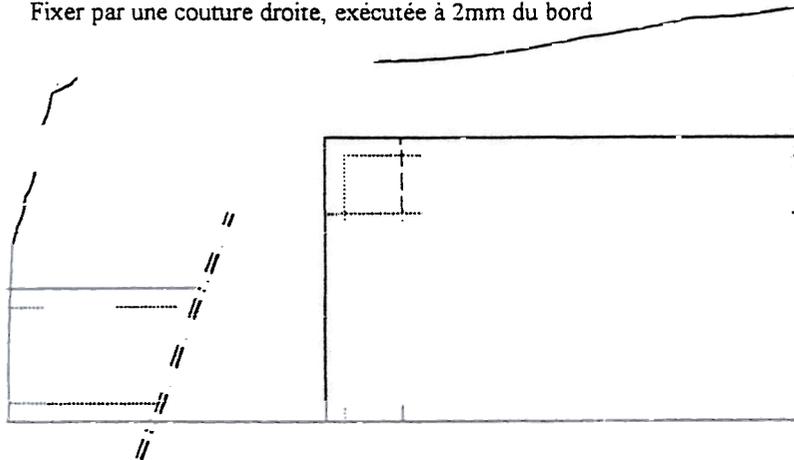
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

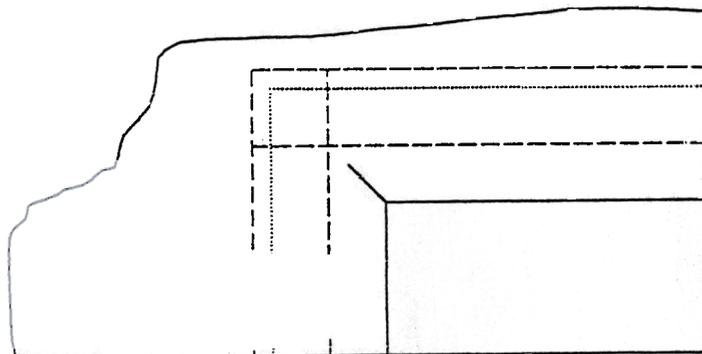
- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R04 A330
- Tissu polyamide R6527 EC
- Œillet laiton à dents n°8

Mode opératoire :

- Découdre et déposer œillet et ruban.
- Couper à chaud une pièce aux dimensions voulues.
- Retourner les bords de 14mm sur deux côtés ; épinglez ou batissez.
- Épingler la pièce sur la partie endommagée en respectant le droit fil et en suivant les bords du tissu support.
- Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm du bord

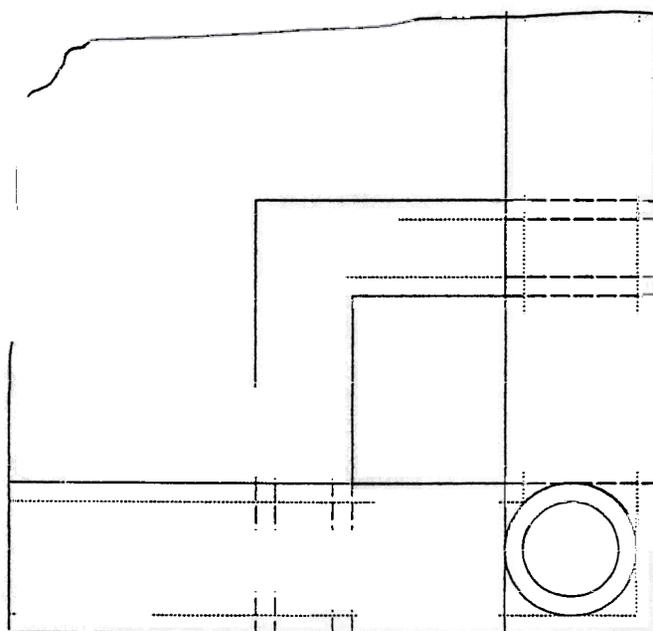


Retourner le tissu support, découper la partie détériorée jusqu'à 2,5cm de la couture.
Couper à chaud le coin en diagonale.



POSE D'EMPIECEMENTS EN ANGLE (suite)

- Rentrer les bords du tissu ainsi découpé dans le retourné de la pièce, de manière à réaliser l'agrafage.
- Faufiler ou épingler celui-ci.
- Exécuter une seconde piqûre, identique et parallèle à la première, écartement 10mm.
- Reconstituer la bordure et raccorder le ruban.
- Poser un œillet.



REFECTION D'UN DEMI GLISSEUR

NOTA : Un seul échange autorisé

Outillage :

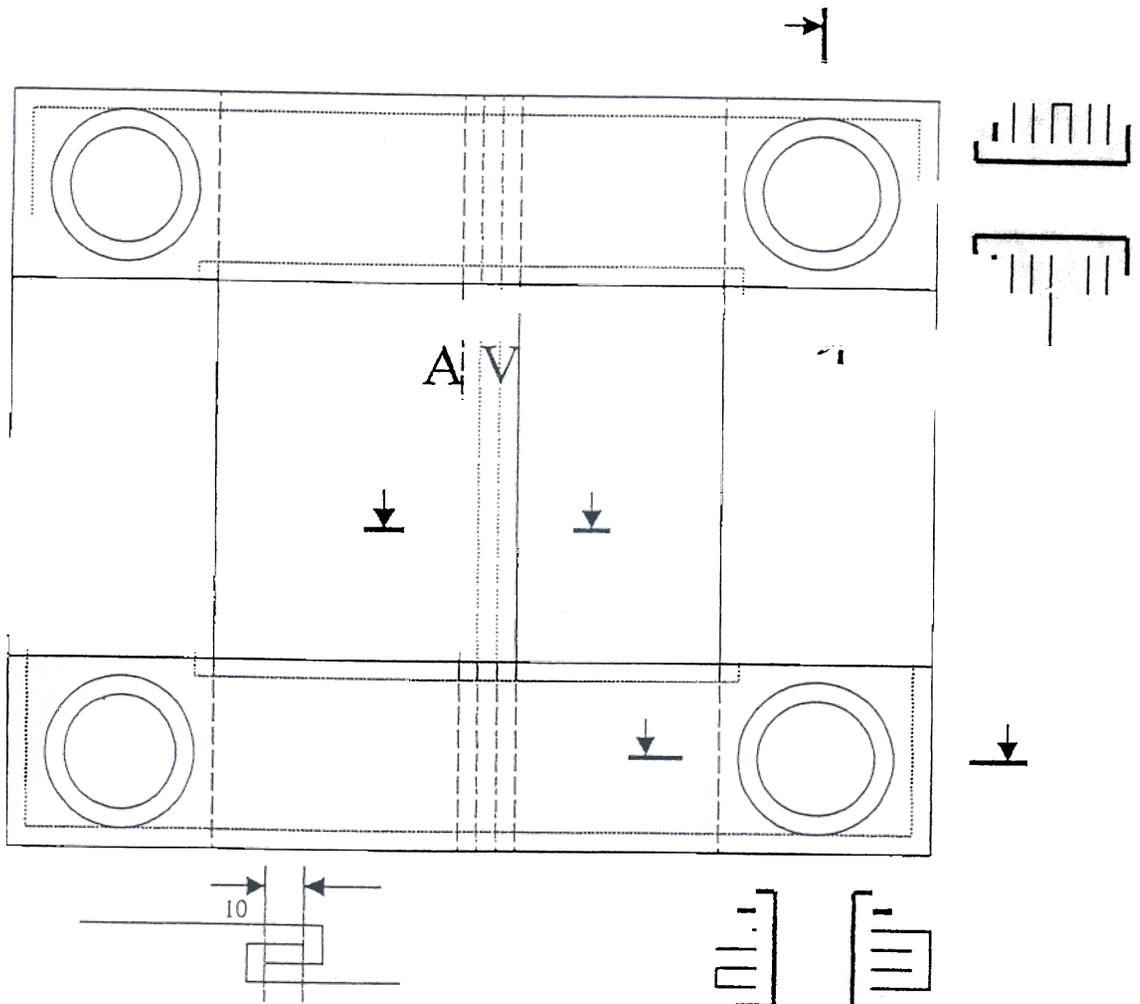
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R64 A330
- Tissu polyamide R6527 EC
- Cillet laiton à dents n°8

Mode opératoire :

- Déposer les deux cilllets et découdre le ruban de pourtour sur trois côtés.
- Repérer le centre du glisseur et couper suivant cet axe en prévoyant la largeur de la couture.
- Couper une pièce de tissu égale à celle déposée, ajouter la largeur de la couture.
- Effectuer l'agrafage central (couture secondaire).
- Repositionner les rubans et raccorder les coutures.
- Poser les deux cilllets.
- Refaire le marquage « A V » si nécessaire.



REFECTION DU TISSU SUPPORT

NOTA : Un seul échange autorisé

Outillage :

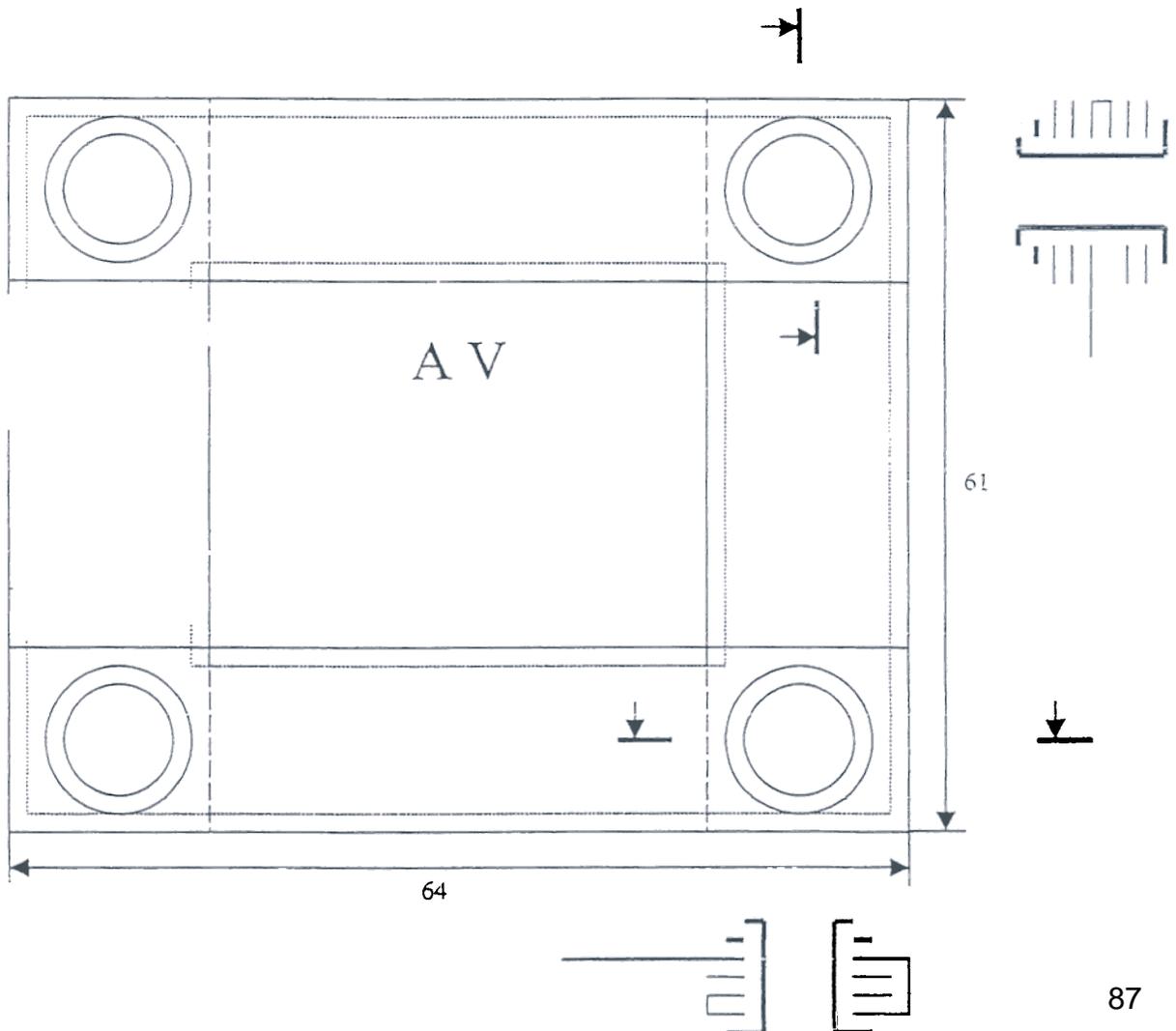
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R64 A330
- Tissu polyamide R6527 EC (65 x 68cm)
- Cèillet laiton à dents n°8

Mode opératoire :

- Déposer les quatre cèilletts ; découder les rubans de pourtour et les déposer.
- Couper une pièce de tissu égale à celle déposée.
- Effectuer un repli de 2cm tout autour.
- Repositionner et piquer les rubans sur les deux petits côtés.
- Poser et piquer les deux autres rubans en les retournant deux fois sur 5cm aux extrémités.
- Reposer les quatre cèilletts.
- Refaire le marquage « A V ».



TAP 131 - 32

GLISSEUR PRINCIPALE

NTI 2 et NTI 3

REFECTION DE RUBANS DE BORDURE

Outillage :

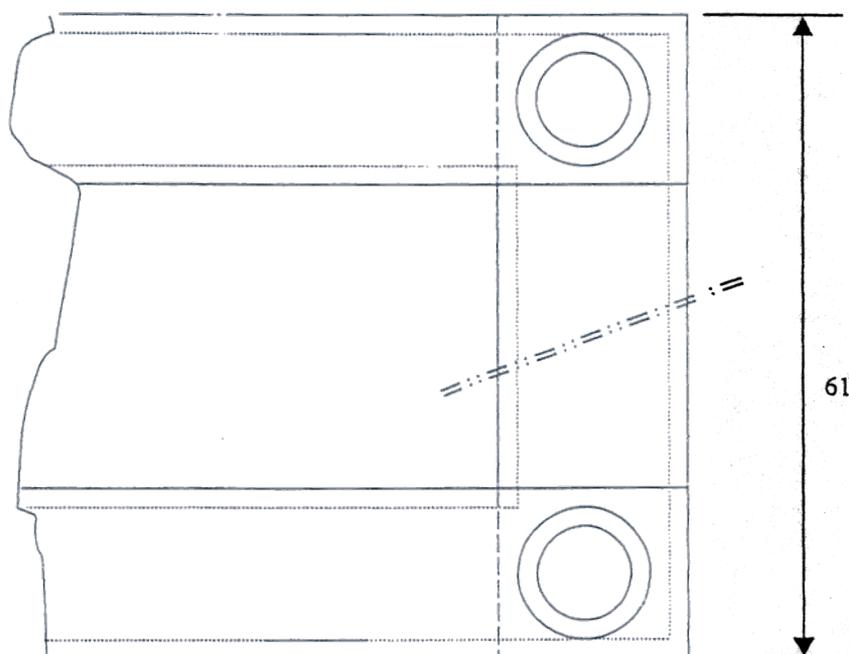
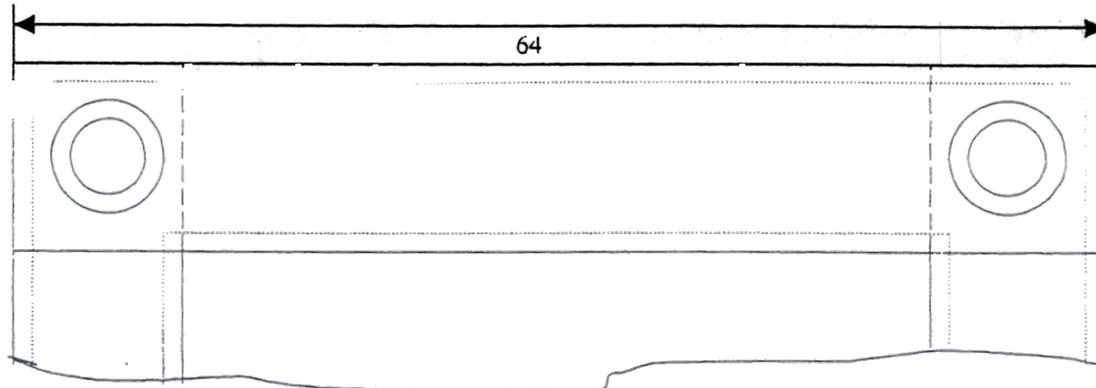
- trousse mixte réparateur
- machine à coudre plate

Matières premières :

- Fil polyamide 66 HT jaune lumineux, R64 A330
- Ruban polyamide noir ARZ S312, largeur 5cm (74cm) (61cm)

Mode opératoire :

- Déposer les deux œillet correspondant au(x) ruban(s) détérioré(s).
- Découdre le ou les rubans endommagés.
- Couper à chaud la longueur de ruban nécessaire à la réfection.
- Positionner et coudre cette coupe. Sur la grande longueur, retourner 2 fois l'extrémité sur 5cm.
- Repositionner les œillets



STAGE REPARATEUR

ANNEXES

Détérioration sur les textiles.

| CATEGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATIONS (Restrictions, extensions) |
|---|---|--|---|-------|--|
| | | NTI 1 | NTI 2 | NTI 3 | |
| PARACHUTES A PERSONNEL - Extracteurs. - Secours - Sauvetage. - RSE. | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | |
| | Toute autre détérioration | Envoyer à la FM | Réparation de toutes autres détériorations | | |
| PARACHUTES A PERSONNEL - Principaux hémisphériques | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | Brûlure superficielle sans rupture. | Accepté | Réparation si le tissu ne résiste pas à une traction manuelle | | Limité au bon aspect |
| | Fil cassé, déchirure. | Accepté si : 5d ≤ 3 cm sur l'ensemble des panneaux bord de fuite (1) et 5d ≤ 3 cm sur l'ensemble des autres panneaux hors bord de fuite. Envoyer à la FM si : 1d > 3 cm sur l'ensemble de la voile ou 6d ≤ 3 cm sur l'ensemble des panneaux bord de fuite ou 6d ≤ 3 cm sur l'ensemble des autres panneaux hors bord de fuite. | Traitement si : 1d > 1 cm ou 2d < 1 cm par panneau sur l'ensemble de la voile. | | Pour NTI 2 et 3 Pose de pastilles sur déchirures dont la dimension est comprise entre 1 et 2 cm . Pas de pastille sur les rubans. 1 détérioration obstruée par pastilles par panneau F. 2 détériorations obstruées par pastilles par panneau ou godet |
| PARACHUTES A PERSONNEL -Principaux ailes -Parapentes | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | Brûlure superficielle sans rupture. | Envoyer à la FM si le tissu ne résiste pas à une pression du pouce. | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle. | | Limité au bon aspect |
| | Fil cassé, déchirure. | Accepté si : 10d ≤ 2 cm sur l'ensemble de la voile obturées par pastilles autocollantes. Envoyer à la FM si : 1d > 2 cm ou 11d ≤ 2 cm sur l'ensemble de la voile. | Réparation des détériorations | | POUR NTI 1 : - Aucune pastille sur le glisseur et les coutures, - Pas de pastille sur une déchirure dont la dimension est inférieure à 0,5 cm. POUR NTI 2 et NTI 3 : - 10 détériorations obstruées par pastilles tolérées. Lors du diagnostic, un contrôle systématique de résistance par traction du tissu à hauteur de la pastille sera réalisé afin de vérifier la tenue de celle ci. |

TISSU DE VOILURE ET RESILLE

TACHES SUR LES TEXTILES ET LES ACCESSOIRES

| TACHES SUR LES TEXTILES ET LES ACCESSOIRES | ASPECT DE LA TACHE | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATIONS (Restrictions, extensions) | | |
|--|---|---|---|---|---|--|--|
| | | NTI 1 | NTI 2 | NTI 3 | | | |
| Eau douce | Humide | Séchage (Cf. circulaires 1300 du 18 décembre 98 et 7732 du 23 février 2000 insérées au BOEM 703) | | | | | |
| Eau salée | Humide blanchâtre | Rinçage Séchage (Cf. 13000 et 7732) | (Cf. 13000 et 7732) | | | | |
| Boue, charbon et cendre | Brunâtre, noirâtre ou rouge pour la latérite. Se désagrège en séchant | Brossez les parties souillées avec: •Une brosse souple pour tissu de type voileure (5) •Une brosse dure pour autre textile et bouclerie | | Traitement (1) (2) ou proposition de mise à la réforme | La légère coloration pouvant subsister est sans inconvénient. | | |
| Cambouis, goudron | Plaque adhérente | Envoyez à la FM (3) | Traitez par réparation | | | | |
| Graisse, huile, gasoil, essence | Jaunâtre, translucide. Reconnaisable au toucher | | <ul style="list-style-type: none"> •Nettoyage (1) •Réparation éventuelle (4) •Envoi au NTI 3 si nécessaire | | Tenir compte de l'altération possible d'une porosité exigée | | |
| Sang | Rouge, brun foncé | | | | Traitement (1) (2) ou proposition de mise à la réforme | | Brûle les textiles, ronge les métaux |
| Acide, base, produits chlorés (eau de Javel) | Blanchâtre ou jaunâtre. Aspect d'un tissu déteint qui s'émiette | | | | | | La coloration pouvant subsister est sans inconvénient. |
| Rouille | Brune rougeâtre, pouvant prendre la forme de la pièce métallique en contact | Brossez énergiquement Envoyez à la FM si nécessaire | Traitement (1) (2) ou proposition de mise à la réforme | | La coloration pouvant subsister est sans inconvénient. | | |
| Moisissure | Pigmentation grise, claire ou foncée | Aérez. Brossez énergiquement. Envoyez à la FM (3) si nécessaire | | | La coloration pouvant subsister est sans inconvénient | | |
| Insecte | Allant du clair sur les bords au brun foncé au centre | Brossez énergiquement. Envoyez à la FM (3) si nécessaire | | | L'acidité de l'insecte écrasé provoque des ruptures de fils | | |
| Agent de lutte contre l'incendie | Trace de poudre ou de mousse | Envoyez à la FM (3) | Envoyez au NTI 3 | | | | |

(1) : Pour le nettoyage au niveau de la tache et le lavage se reporter au MAT 2292.
 (2) : Cf. série des MAT 2292.6 pour traitement particulier fixé au matériel.
 (3) : La partie souillée sur une voileure sera préalablement protégée avec du papier pour éviter son extension.
 (4) : Pour réparation éventuelle, se reporter au MAT 2292.
 (5) : Pour la voile si incrustation persistante après brossage représentant une surface équivalente à 20%, envoyez à la FM

Annexe 1 à la DM n°12173 DEF/DCMAT/SDT/AM/TAP-SIM/TAP du 16 mars 2000

| CATEGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATIONS (Restrictions, extensions) | |
|---|---|---|--|--|---|--|
| | | NTI 1 | NTI 2 | NTI 3 | | |
| TISSU DE VOILURE ET RESILLE (suite) | PARACHUTES A MATERIEL - Extracteur - Éjecteur - Stabilisateur | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | | Déchirure | Envoyer à la FM si $ld \geq 3$ cm ou si $2d < 3$ cm. | Réparation si la dimension de la déchirure ou du trou est $> 1,5$ cm | | |
| | PARACHUTES DE CHARGE - AMR - Autres | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | | Brûlure superficielle sans rupture. | Envoyer à la FM si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle. | | Limité au bon aspect |
| | | Déchirure. | Envoyer à la FM si la dimension de la déchirure ou du trou est ≥ 5 cm ou si 2 trous et plus sur un panneau. | Réparation si la dimension de la déchirure ou du trou est ≥ 3 cm. | | |
| | PARACHUTES DE RECUPERATION DE DRONE - Extracteurs | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | |
| Toute autre détérioration | | Envoyer à la FM | réparation | | | |
| PARACHUTES DE RECUPERATION DE DRONE - voiles | Glissement ou éraillure, fil tiré formant boucle. | Accepté | | | Limité au bon aspect | |
| | Brûlure superficielle sans rupture. | accepté | Réparation si le tissu ne résiste pas à une traction manuelle | | | |
| | Déchirure | Accepté si $5d \leq 3$ cm sur l'ensemble de la voile envoyer à FM si : $ld > 3$ cm ou $6d \leq 3$ cm | Réparation si : $ld > 1$ cm. Ou $2d < 1$ cm par panneau sur l'ensemble de la voile | | | |
| TISSU DE SAC | PARACHUTES A PERSONNEL équipés de : - Sac de voile - Sac de déploiement - Fourreau | Brûlure superficielle sans rupture. | Accepté. | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle. | | Limité au bon aspect |
| | | Déchirure et trou. | Accepté si : - $3d \leq 2$ cm sur l'ensemble du sac - $ld \leq 2$ cm sur une pièce de tissu. Envoyer à la FM si $ld > 2$ cm ou $4d \leq 2$ cm sur l'ensemble du sac ou $2d \leq 2$ cm sur une pièce de tissu. | Réparation si : $ld > 1$ cm. | | Aucune détérioration n'est acceptée sur les platines de lavage. Limité au bon aspect. |
| | PARACHUTES A PERSONNEL sans : - Sac de voile - Sac de déploiement - Fourreau | Brûlure superficielle sans rupture. | Accepté. | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle. | | Limité au bon aspect. |
| | | Déchirure et trou. | Envoyer à la FM. | Réparation. | | |

Nota : les détériorations relatives au tissu des panneaux F ne dégradent pas de manière importante la vitesse de descente stabilisée du parachute.
: la dimension de la détérioration (d) est mesurée sur sa plus grande longueur.
: exemple : $2d < 3$ cm sous entend que 2 détériorations sont inférieures ou égales chacune à 3 cm..

| | CATEGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATION |
|--|--|------------------------------------|---|--|-------|--|
| | | | NTI 1 | NTI2 | NTI 3 | |
| T I S S U D E S A C | Parachute à matériel Ejecteur Stabilisateur De charge | Brûlure superficielle sans rupture | Accepté | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle | | Limité au bon aspect |
| | | Déchirure et trou | Accepté si : 3d ≤ 2 cm sur l'ensemble du sac 1d ≤ 2 cm sur une pièce de tissu. Envoyer à la FM si : 1d > 2 cm ou 4d ≤ 2 cm sur l'ensemble du sac ou 2d ≤ 2 cm sur une pièce de tissu | Réparation si : 1d > 1cm | | Aucune déchirure admise sur les rabats de protection de lavage |
| | De voile Sac de déploiement Fourreau de voile | Brûlure superficielle sans rupture | Accepté | Réparation si le tissu ne résiste pas à une tension manuelle | | Limité au bon aspect |
| | | Déchirure et trou | Envoyer à la FM | Réparation | | |
| TISSU POUR GAINES, FOURREAU D'ARME ET BACHES | A personnel | Déchirure et trou | Accepté si : 3d ≤ 1 cm sur l'ensemble. Envoyer à la FM si : 1d > 1 cm ou 4d ≤ 1 cm | Réparation de l'ensemble détérioré | | Limité au bon aspect |
| | Autres | | Accepté si : 3d ≤ 3 cm sur l'ensemble. Envoyer à la FM si : 1d > 3 cm ou 4d ≤ 3 cm | Réparation si : 1d > 1 cm | | |
| FILET | Des panneaux de voileure | Maille rompue | Accepté si : d ≤ 4 cm ² (1) (non comptabilisé) 4 cm ² < d < 27 cm ² (2) 3 maxi, distantes de 25 cm sens de la hauteur Envoyer à la FM dans les autres cas | Réparation si d > 4 cm ² | | |
| | Ruban | Râpé | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | | Rupture | Envoyer à la FM | Réparation | | |

(1) : 4 cm² = 2 x 2 mailles de 1 cm

(2) : 27 cm² = calibre de diamètre 6 cm

Annexe 1 à la DM n°12173 DEF/DCMAT/SDT/AM/TAP-SIM/TAP du 16 mars 2000

| CATEGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATIONS (Restrictions, extensions) |
|------------------------------------|---|--|--|--|---|
| | | NTI 1 | NTI 2 | NTI3 | |
| SUSPENTE ET CORDEAU | - parachute hémisphérique à personnel - parachute de récupération de drone | Peluche | Accepté | Réparation si altération de la contexture | Limité au bon aspect. |
| | | Nodule(1), brûlure superficielle. | Accepté. | Réparation si le nombre des suspentes détériorées est > à 2 par manille. | |
| | | Brûlure profonde, coupure franche. | Envoyer à la FM. | Réparation | |
| | - parachute de type aile - de parachute à matériel (éjecteur). | Peluche. | Accepté | Réparation si altération de la contexture | Limité au bon aspect. |
| | | Nodule, brûlure, superficielle. | Envoyer à la FM. | Réparation des suspentes détériorées. | |
| | | Brûlure profonde, coupure franche. | Envoyer à la FM. | Réparation des suspentes détériorées. | |
| | - de parapente | Brûlure superficielle. | Envoyer à la FM si plus d'une suspente détériorée par manille. | Réparation des suspentes détériorées. | |
| | | Nodule, brûlure profonde, coupure franche. | Envoyer à la FM. | Réparation des suspentes détériorées. | |
| | - de parachute de charge (AMR). | Peluche. | | Accepté. | |
| | | Nodule, brûlure superficielle. | | Accepté. | |
| Brûlure profonde, coupure franche. | | Envoyer à la FM. | Réparation des suspentes détériorées. | | |
| CORDE | - de délestage | Peluche, boucle, nodule, brûlure superficielle. | | Accepté. | Limité au bon aspect. |
| | | Coupure franche. | Envoyer à la FM. | Proposition de mise à la réforme. | |
| | - de descente en rappel | Peluche. | | Accepté. | Limité au bon aspect. |
| | | Boucle, nodule, brûlure superficielle | Envoyer à la FM. | Proposition de mise à la réforme. | |
| | - de récupération lisse | Coupure franche. | Envoyer à la FM. | Proposition de mise à la réforme. | |
| | | Peluche, boucle, nodule, brûlure superficielle | | Accepté. | |
| Ruptures ou abrasion de torons. | | Accepté si ≤ 2 demis torons. | Réparation ou proposition de mise à la réforme. | (2) | |
| SANGLE | Toutes sangles | Coupure franche | Envoyer à la FM | Proposition de mise à la réforme. | |
| | | Trace d'usure ou peluche dû à des frottements répétés. | | Accepté. | Limité au bon aspect. |
| | | Brûlure superficielle. | | Accepté. | |
| | | Brûlure profonde. | Envoyer à la FM. | Proposition de mise à la réforme. | |
| | | Coupure franche. Fil sectionné. Lisière entamée. | Envoyer à la FM. | Proposition de mise à la réforme. | |

(1) : un nodule est une grosseur interne ou externe sensible au toucher.

(2) : chaque toron étant constitué de 9 fils élémentaires. La rupture d'un demi toron correspond à la rupture de 5 fils maximum.

DETERIORATION SUR LES ACCESSOIRES

| | CATEGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATION |
|---|---|---|---|--|-------|----------------------|
| | | | NTI 1 | NTI 2 | NTI 3 | |
| BOUCLERIE | Avec ou sans mécanisme. | Légère pigmentation. Aspect mat du traitement de protection. | Brosser et huiler si nécessaire | | | Limité au bon aspect |
| | | Foyer d'oxydation, rugosité, déformation et usure prononcée. | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| | | Mauvais fonctionnement | Envoyer à la FM si le fonctionnement est toujours anormal après dépoussiérage et légère lubrification | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| | Descendeur | Usure due au frottement de la corde < 1 mm | Accepté | | | |
| | | Toute autre détérioration (rugosité, Déformation, oxydation) | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| ARMATURE METALLIQUE | Cadre armature | Légère déformation se résorbant en pratiquant à la main un effort contraire à la courbure jugée anormale. | Accepté | | | |
| | | Déformation importante, dessertissage | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| | Ressort en fil d'acier (extracteur, éjecteur) | Déformation, aspect différent de l'origine, dessertissage ou rupture des points de soudure | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| | Platine Plaque Plaquette Raidisseur | Trace légère de choc ou d'éraflure de surface | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| | | Rugosité prononcée, déchirure sur tranche ou déformation. | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | |
| | Gaine flexible | Eraflure du revêtement protecteur ou aspect mat du traitement | Accepté | | | Limité au bon aspect |
| Dessertissage des embouts de spires. Déformation. Entaille ou coupure du revêtement vinylique. Arête vive sur le pourtour intérieur des embouts. | | Envoyer à la FM | Réparation ou proposition de mise à la réforme | | | |

| | CATAGORIE | NATURE DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | | | OBSERVATION | |
|--|---|---|--------------------|-------------------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| | | | NTI 1 | NTI 2 | NTI 3 | | |
| A R M A T U R E M E T A L L I Q U E | Cible Broche Poignée métallique | Prise de couleur noire du câble sans oxydation | Accepté | | | | |
| | | Rupture de fil dans les torons Partie saillante Déformation Amorce de sertissage des broches ou du manchon tronconique Foyer d'oxydation | Envoyer à la FM | Proposition de mise à la réforme | | | |
| | Cable métallique enrobé | Coupure enrobage Courbure prononcée ne pouvant être résorbée à la main | Envoyer à la FM | Proposition de mise à la réforme | | | |
| | Œillet | Matage, légère déformation | Accepté | | | | Limité au bon aspect |
| | | Eraflure, partie saillante, déformation importante, dessertissage | Envoyer à la FM | Réparation | | | |
| | N O N M E T A L L I Q U E | Raidisseur | Rupture franche | Envoyer à la FM | Réparation | | |
| Poignée plastique | | Trace légère de choc, éraflure en surface | Accepté | | | | |
| | | Fêlure, cassure | Envoyer à la FM | Proposition de mise à la réforme | | | |
| Jonc plastique | | Toute détérioration | Envoyer à la FM | Proposition de mise à la réforme | | | |
| Manchon plastique ou caoutchouc de protection | | Trace légère de choc, éraflure en surface | Accepté | | | Limité au bon aspect | |
| | Fêlure, cassure | Envoyer à la FM | Réparation | | | | |
| | Système de sécurité | Voir notices spécifiques | | | | | |

DETERIORATION SUR LES COUTURES

| DETERIORATION SUR LES COUTURES | ASPECT DE LA DETERIORATION | CONDUITE A TENIR | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| | | En fonction de l'importance de la détérioration | |
| | | NTI 1 | NTI 2 ET 3 |
| Point sauté | Interruption de points | Accepté | Traitement si le nombre de points sautés est \geq à 2 tous les 30 cm |
| Couture droite | Rupture de points | Envoyer à la FM si la longueur des points rompus est \geq 3 cm | Traitement si le nombre de points rompus est \geq à : - 4 points consécutifs - 2 points vis à vis - 4 points non consécutifs sur une longueur inférieure à 30 cm |
| Couture zigzag | Rupture de points | Envoyer à la FM | Traitement de toutes les détériorations -- |