



STAGE DE RÉPARATEUR

Document support

2 ème partie

Edition 2017

INDEX

Type de travail	Page
Remplacement d'un œillet de rabat	3
Remplacement d'un rigidificateur de rabat	4
Remplacement d'un rabat latéral	6
Reconfection d'un galonnage de rabat	8
Changement et fabrication de pochette Hand deploy de fond de sac	12
Remplacement de loop d'élèveur	17
Remplacement d'un velcro de commande	18
Remplacement de velcro dans une pochette de logement de poignée	19
Remplacement d'un velcro de cache élèveur.	20
renforcement d'un extracteur de voilure principale	21
remplacement de suspente sur une aile	22
remplacement d'une commande de manœuvre sur une aile	24
confection d'épissure sur suspente (cas de force majeure, dépannage)	28
remplacement d'un œillet de calotte d'extracteur	30
remplacement d'une drisse d'extracteur rétractable (kill-line)	31
fabrication d'une bouclette de fermeture de principale	30
réparation d'un sac de déploiement de principale	34
fabrication d'un sac de déploiement de principale	35
installation d'un dispositif déclencheur type Cypres	37
réparation du point d'ancrage de voile principale	40
raccourcir l'extrémité d'une sangle de cuissarde	42
réduction de la taille des mousses de cuissardes	44
remplacement des gaines de libération de 3 anneaux	45
effectuer un tacking (point de couture à la main)	47
exemple de calage et méthode de mesure	50
Méthodes de construction de voile	52
Modification de position du sectionneur	54
Rappel des types d'empiecements	

REPLACEMENT D'UN ŒILLET DE RABAT

Il existe différents types d'œillets, laiton, nickel, mais de nos jours, il est communément utilisé des œillets de type inox qui sont fournies pour la partie mâle avec des cols longs ou court (selon les épaisseurs de matière à serti) la partie rondelle comporte des griffes pour assurer un bon maintien dans la matière et dans le temps. La taille commune est le 0, la technique de remplacement suivante peut être utilisé pour tout type et taille d'œillets.

De Assemblage : Remplacement d'un œillet usagé ou d'un œillet laiton pour de l'inox

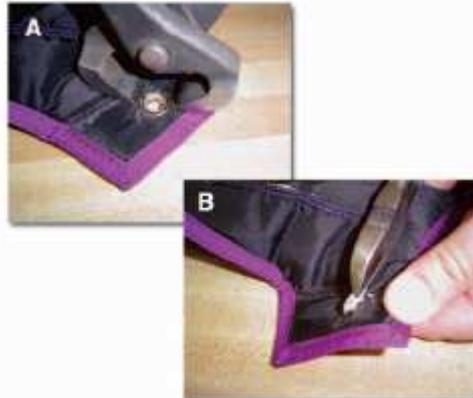
-Utiliser une tenaille pour déposer l'œillet, si la rondelle est sertie dans du tissu, sangle etc. Replier les bords de la rondelle (figure A) pour pouvoir découper celle-ci avec une pince coupante et la retirer (figureB).

Il y a différents types d'œillets utilisés, certains en laiton, d'autres en inox, constitués d'une partie mâle et d'une femelle appelée rondelle. Il existe deux types de rondelles en taille "O" faites en inox, avec deux longueurs de cône différent pour la partie mâle. la technique suivante peut être utilisée pour tous types d'œillets.

1 DESASSEMBLAGE

1.1 Remplacement de l'œillet.
changement d'un œillet en laiton pour de l'inox.

1.2 Utiliser une tenaille pour remplacer l'œillet. Si l'œillet est sertie avec une pièce de tissu, replier le matériau pour exposer la rondelle. En utilisant des tenailles couper à travers la rondelle (figure A) puis la replier sur elle même (figure B) avant de la retirer.



2. RE ASSEMBLAGE

Pose de l'œillet

Si le trou est intact et non endommagé, insérer simplement l'œillet de remplacement dans le matériau du bon côté, et sertissez le avec la matrice.

Assurez vous que l'œillet est sertie de manière suffisante afin qu'il n'y ait pas d'espace où peuvent venir se coincer une suspente ou du matériau.



3. CONTROLE

3.1 Vérifier le sens de l'œillet

3.2 L'œillet doit être bien sertie.

3.3 Il ne doit pas y avoir de partie saillante, sur les bords ou à l'intérieur de l'œillet

REPLACEMENT D'UN RIGIDIFICATEUR DE RABAT

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Découper les coutures qui tiennent le galon autour du rabat concerné (figure A) Déposer l'œillet.



1.2 Enlever la couture qui retient le rigidificateur en place. Enlever le rigidificateur



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Utiliser le rigidificateur d'origine comme gabarit pour faire un nouveau rigidificateur (figure B). La plupart des anciens conteneurs utilisent un plastique de type HDPE, les plus récents utilisent du nylon MDS car les propriétés sont supérieures, les Réparateurs doivent s'orienter vers des plastiques de MDS pour les remplacements de rigidificateur.



2.1.1

Dessiner le contour des bords extérieurs de l'ancien rigidificateur sur la plaque de MDS et marquer le centre du trou où viendra l'œillet avec précision.

2.1.2

Utiliser un pointeau pour former un trou guide, afin de faciliter le travail à la perceuse.

2.1.3

Utiliser des ciseaux par petits coups pour découper la pièce. Rogner les angles pour enlever les bavures, si les bords sont tranchant, poncer les au papier de verre.

2.1.4

Positionner le MDS sur un morceau de bois et percer un trou de 9,5 mm (presque 1 cm). Ce trou semble gros pour la taille du cône de l'œillet, mais une fois qu'il est installé et que la matière a été emprisonnée, la taille sera correcte. L'erreur classique est de faire le trou trop petit et une fois que l'œillet est installé, le plastique casse sous la pression de l'œillet.

2.2 Insérer le plastique libre entre les couches de tissu du rabat inférieur.



- 2.3 Bâtir les deux couches de tissu ensemble au point droit.
- 2.4 Recoudre le galon du rabat inférieur (figure F)
- 2.5 Faire glisser le rigidificateur sur les bords du rabat et aligner le trou du rigidificateur avec le trou dans le tissu. Utiliser un œillet de « 0 » pour aligner les trous (figure G)
- 2.6 Recoudre le rigidificateur en place de manière identique à l'origine.
- 2.7 Installer l'œillet correctement et le serti avec une matrice (figure H). Assurez vous que l'œillet est suffisamment serti de sorte qu'il n'y a pas de bords exposés qui pourraient accrocher du matériau ou une suspente.

Utiliser une règle fine pour mesurer l'espace sous l'œillet (Figure J). Il ne doit pas y avoir plus de 0,25 mm (on ne doit pas pouvoir passer une feuille de papier sous la collerette) S'il y a plus il faut re serti l'œillet.

CONTRÔLE

- 3.1 Vérifier que le support intérieur du rigidificateur est recousu.
- 3.2 Vérifier l'orientation de l'œillet
- 3.3 L'œillet doit être serti serré et mesuré
- 3.4 Il ne doit pas y avoir de bords coupants à l'intérieur de l'œillet.



REEMPLACEMENT D'UN RABAT LATÉRAL DU CONTENEUR PRINCIPAL

Note : la procédure qui suit explique une technique typique à utiliser pour l'ensemble des conteneurs modernes.

Cette procédure ne concerne que le dé assemblage du conteneur principal et le remplacement de la pièce fabriquée en usine, cela ne concerne pas la fabrication du rabat lui même.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Retirer tous les éléments du conteneur.

1.2 Ouvrir le coin inférieur du conteneur principal du côté approprié.

1.3 Il sera nécessaire de retirer le galon de type 3 à la couture intérieure qui rassemble le conteneur principal du rabat latéral. Selon le type de construction du conteneur, il peut y avoir deux options d'opérer.

1.3.1 Option n°1 : la méthode de récupération. Avec cette méthode, le galon de maintien est laissé intact et recousu en place après le remplacement du rabat. Une méthode lente, mais correcte si le Réparateur n'a pas le galon nécessaire au remplacement.

1.3.2 Utiliser un découd vite, découdre les deux rangées de couture qui tiennent le rabat latéral sur conteneur principal (figure A). Commencer au coin inférieur et Continuer jusqu'à environ 5 cm après l'emplacement où le rabat latéral rejoint le cache élévateur.



1.3.3 Retirer le rabat latéral

1.4 Option n°2, la méthode de remplacement du galon.

Avec cette méthode, le galon de fixation est détruit durant le démontage et remplacer par un nouveau. Une méthode plus rapide mais qui sous entend d'avoir du galon de remplacement.

1.4.1 Utilisez un fer à chaud pour faire fondre les coutures qui tiennent le galon qui maintient le rabat latéral au rabat principal (figure B). Effectuer cette opération du côté du galon qui fait face au rabat abîmé, orienté vers le haut, de sorte que si vous glissez, le mauvais rabat ne sera pas abîmé. Brûler ainsi la couture jusqu'à la fin du rabat latéral. Couper le galon ainsi brûlé.

1.4.2 Avec un découd vite, découdre le galon approximativement sur 5 cm après la fin du rabat latéral. Retirer le rabat latéral.



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Prendre le nouveau rabat et le coudre en place sur le conteneur principal en commençant à environ 1 cm du coin. (Figure C). Sur ce modèle et sur d'autres également similaire, la partie inférieure du cache élévateur principal est décousue durant la dépose du rabat principal.

Quand vous recousez le nouveau rabat en place, assurez vous que le rabat latéral est cousu au conteneur principal en premier, puis le cache élévateur par-dessus. Regardez de l'autre côté du sac, pour vérifier lequel est au-dessus et faites de même.

2.2 Si vous avez choisi l'option 1, utiliser le galon d'origine, replier le au-dessus de la couture et le recoudre avec deux rangées de couture. Noter qu'il faut repasser sur la couture intérieure pour la renforcer (figure D). Ceci est très important.

2.3 Si vous avez choisi l'option 2, il sera nécessaire de remplacer le galon de renfort avec du neuf. Recoudre la partie décousue du galon puis faire se chevaucher le galon neuf sur 5 cm en utilisant une machine double aiguilles et un pied bordeur, si disponible (figure E). Sinon, effectuer un gançage à la main et à la simple aiguille. Repasser sur la couture intérieure pour la renforcer.



2.4 Coupez l'extrémité du galon au coin.

2.5 Notez que la jonction du rabat latéral et du cache élévateur est cousue et renforcée comme nécessaire (figure F).

2.6 Fermez et renforcez le coin du conteneur comme à l'origine.

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez que le rabat est posé dans le bon sens.

3.2 Vérifiez les coutures de renfort sur le galon intérieur

3.3 La jonction du rabat latéral et du cache élévateur doit être cousu et renforcé

3.4 Le coin du conteneur doit être cousu correctement et renforcé.

RECONFECTION D'UN GALONNAGE DE RABAT

1.0 DE ASSEMBLAGE

- 1.1 Enlever toutes les parties qui ne sont pas inhérentes au conteneur : incluant les voiles, poignées, cabillots, etc.
- 1.2 Inspecter la partie endommagée pour déterminer quelle méthodologie de réparation sera appropriée.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 REPRISE DE COUTURE

2.2 Utiliser le même type de fil et de couleur, coudre directement au-dessus de la couture d'origine. Si la partie endommagée est bien exposée et accessible, superposer l'ancienne couture sur une longueur de 3,2 cm de chaque côté. Si ce n'est pas possible, faire un point d'arrêt d'au minimum 3 points pour terminer les extrémités.

2.2 REPARATION D'UN GALONNAGE DE RABAT

2.2.1 Souvent le galon est usé à cause du frottement causé par la drisse de hand deploy ou pour une autre raison (figure A).

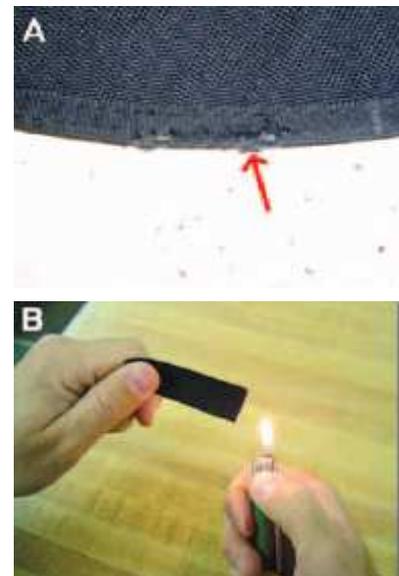
Plutôt que de démonter la partie endommagée pour la regalonner, un moyen pratique et à peu de frais de réparer est de recouvrir d'un morceau de galon neuf la partie endommagée.

2.2.2 Couper un morceau de galon d'au moins 2,5 cm plus long que la partie endommagée et brûler les extrémités avec un briquet (figure B)

Si le galon est coupé au fer à chaud puis replié, la partie coupée se craquellera. Le fait de brûler avec un briquet donne une extrémité bien plus flexible.

Replier le galon en deux dans la longueur pour former un tunnel. Prendre un crayon et marquer l'extérieur du pli (figure C).

2.2.3 Recouvrir du nouveau galon la partie endommagée et repérer où viendra se placer le nouveau morceau de galon pour recouvrir complètement la partie abîmée (figure D).



2.2.4 Commencer par la couture intérieure, sur au moins 3,2cm au niveau du galon d'origine jusqu'au point où commence le nouveau galon. Laisser l'aiguille dans la matière. Placer le nouveau bout de galon au-dessus de la partie abîmée et tenez le fermement en place. Assurez vous que les côtés sont plaqués contre la partie d'origine et que l'extrémité est contre l'aiguille (figure E), le point de couture suivant doit fixer le nouveau galon.

2.2.5 Coudre la nouvelle pièce de galon et superposer la couture au dessus de l'ancien galon sur une longueur minimum de 3,2 cm (ou faire un point d'arrêt). Répéter l'opération sur l'autre rangée de couture (extérieure). L'opération est terminée.



2.3 RAPIECEMENT SUR RABAT

Ce type de couture n'a jamais eu de nom officiel, cela fonctionne bien pour les déchirures et les perforations ou coupures. Correctement faite, c'est une méthode très esthétique et de bon marché.

2.3.1 Prendre un morceau de scotch adhésif et la placer à l'extérieur de la partie abîmée pour tenir les côtés ensemble. (Figure F).



2.3.2 Retournez la pièce, prendre un pistolet à colle et coller un petit morceau de sangle type 3 1'' d'une longueur égale à la partie abîmée (figure G). Ne pas replier les extrémités en dessous. Retirer le scotch adhésif de l'extérieur.



2.3.3 Coudre le contour extérieur du galon en utilisant du fil de couleur similaire au tissu du conteneur. Si c'est nécessaire, augmenter la tension du fil supérieur de telle manière que le fil du bas montre une tension idéale.

2.3.4 Prendre la machine zigzag, avec un fil de couleur similaire, et ajuster la largeur du point à sa largeur maximale pour une longueur de 3 à 4 points par centimètre. Recouvrir les extrémités de la partie coupée avec le zigzag et sur toute la longueur (figure H) la Réparation est finie.



2.4 RAPIECEMENT SUR RABAT type 2

La méthode est similaire à la précédente mais on utilise un morceau de galon ou de sangle pour recouvrir la partie abîmée. C'est en effet la même chose que la méthode précédente, mais souvent employé pour l'extérieur, c'est un rapiècement solide mais pas très esthétique.

2.4.1 Au fer à chaud, couper un morceau de galon ou de sangle de type 12, assez grande pour recouvrir la partie abîmée. Prévoir un repli des extrémités coupées à chaud, et les contre coller. (Figure J).



2.4.2 Positionner la pièce au-dessus de la partie abîmée, marquer les coins au crayon (figure K)



2.4.3 Prendre une aiguille à bâtir et transférer l'emplacement des coins de la pièce à travers le tissu pour reporter les marques à l'intérieur (figure L).

2.4.4 Si vous travaillez sur un conteneur principal, prendre un morceau de galon de type 3 d'une taille identique aux marquages de la pièce extérieure. Recouvrir l'intérieur de la partie abîmée avec ce galon.



2.4.5 Utilisez des aiguilles à bâtir ou bien de la colle pour maintenir le galon en place sur les marques intérieures. Coudre au point droit la pièce de galon sur sa périphérie en superposant la couture sur une longueur de 2,5 cm.

2.4.6 À la machine zigzag assembler les bords de la partie abîmée ensemble de manière identique que en 2.3.4 (figure M).

La réparation est finie.



2.5 RAPIECLEMENT UN SEUL CÔTÉ

Le plus souvent les réparations sur un conteneur de principale ne laissent que la possibilité d'utiliser une technique de recouvrement sur un seul côté, en utilisant du fil et du tissu similaire, une partie assez large peut être apposée si la réparation le nécessite.

Bien que appelé un rapiècement sur un seul côté, c'est en fait une version de rapiècement de recouvrement qui est ainsi utilisée.

Un petit morceau de sangle ou de tissu est utilisé pour recouvrir la partie abîmée à l'intérieur et l'extérieur est recouvert par un rapiècement en une seule pièce. Cette technique est utilisée quand il y a des trous assez larges ou des dégâts assez étendus et que le remplacement du panneau (rabat) n'est pas possible.

2.5.1 Faites de manière identique aux étapes 2.4.1 jusqu'à 2.4.5 puis remplacer la sangle pour le rapiècement intérieur et utiliser du tissu identique au conteneur pour le rapiècement extérieur.

2.5.2 Replier les côtés du rapiècement sur lui-même sur un minimum de ½ centimètre, Coudre autour du périmètre approximativement à 2 mm du bord. Faire une seconde couture à approximativement 4 mm à l'intérieur et parallèle à la première ligne de couture (figure N). Cela donnera assez de résistance au rapiècement. La réparation est terminée.



3 CONTRÔLE :

3.1 Vérifier la tension du fil, le nombre de points de couture par cm, et la longueur des coutures de chevauchement.

3.2 La partie abîmée doit être recouverte complètement.

3.3 Pour ce qui est de la partie recouverte et du Rapiècement d'un seul côté, assurez vous que la configuration des coutures prend bien le matériau sur les deux parties.

CHANGEMENT DE POCLETTE FOND DE SAC

Il est possible de remplacer cette partie avec la voile de secours pliée dans son compartiment, cependant avec des sacs de petits volumes, cela devient difficile, quand le conteneur ne peut être placé sous la machine, il faut retirer le secours de son conteneur.

1.0 DE ASSEMBLAGE

- 1.1 Marquer l'emplacement des coins de la pochette HD sur le conteneur avec un crayon marqueur
- 1.2 Ouvrir le coin droit du conteneur principale (figure A)
- 1.3 Retirer l'ancienne pochette HD



2.0 RE ASSEMBLAGE (voir Construction d'une pochette dans le chapitre suivant)

- 2.1 Positionner la nouvelle pochette HD sur le conteneur à l'emplacement marqué de l'ancienne pochette et placer des aiguilles de couture (en forme de T de préférence) pour le maintien.
- 2.2 Coudre autour du périmètre de la pochette HD avec une machine simple aiguille. Repasser la couture dans les coins pour renforcer (figure C)
- 2.3 Recoudre le coin du conteneur principal de manière identique à l'origine.



3.0 CONTRÔLE

- 3.1 Vérifier l'orientation de la pochette avec l'ouverture à droite (à l'exception de ceux qui ont un placement à gauche).
- 3.2 Vérifier la couture et les coins renforcés.



FABRICATION DE LA POCLETTE

1.0 CONCEPTION

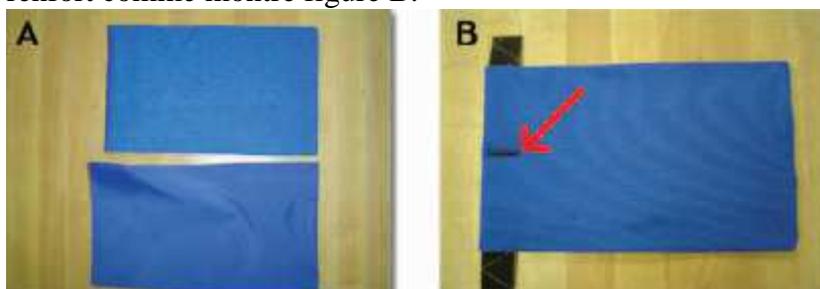
1.1 Dessiner la forme de la pochette sur du tissu en para-pak à la taille nécessaire pour loger l'extracteur, cela sera le support de base.

1.2 Plier la longueur de spandex en deux et couper à la même taille que le support de base en para-pak. Cela sera la pochette élastique. Assurez vous que l'élasticité du tissu est parallèle avec la largeur de la pochette pour qu'elle puisse s'étirer. Couper 1,2 cm de la pochette élastique dans la largeur, à l'extrémité opposée au pli (figure A), il en résulte une pochette élastique 1,2 cm plus petite que le support de base.

2.0 ASSEMBLAGE

2.1 Ouvrir les côtés de la pochette qui étaient repliés et insérez la longueur du galon élastique. Coudre le galon en place au point droit des deux côtés.

2.2 Marquez le centre de la gorge d'ouverture et faites une couture bartack sur l'élastique de renfort comme montré figure B.



2.3 Etalez la pochette sur la base de référence en tissu parapak et coudre en place (figure C) - petite astuce : coudre avec le spandex en-dessous et le parapak au-dessus minimisera l'étirement du pied presseur.

2.4 Galonner la pochette, en commençant au coin opposé de l'ouverture de la pochette (figure D).

2.5 Faire une couture bartack de chaque côté de l'ouverture de la pochette pour sécuriser l'élastique de renfort (figure E).

2.6 La pochette est maintenant prête pour l'installation (voir le chapitre RE ASSEMBLAGE ci-dessus).



3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier que la taille soit correcte.

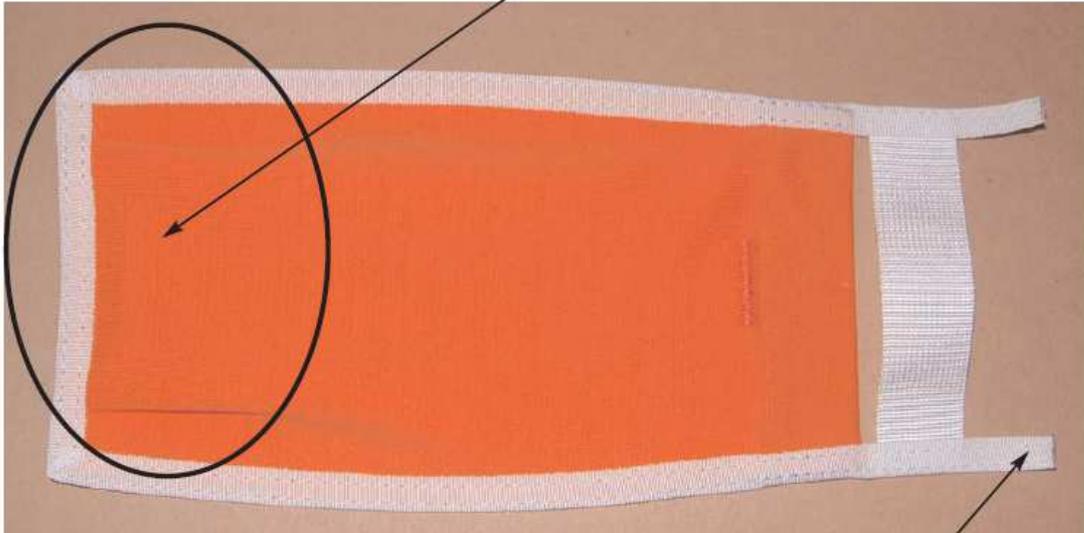
3.2 Le galonnage prend bien la matière.

3.3 Vérifier que les coutures bartack sont en place au centre de la pochette et sur les côtés.

DOSSIER :
DOCUMENT DE MONTAGE DE
POCHETTE HD

Montage de la pochette HD avec logement poignée FF:

1° positionner la face avec l'embue de matière face à vous



2° replier le surplus de galon vers l'intérieur de la pochette

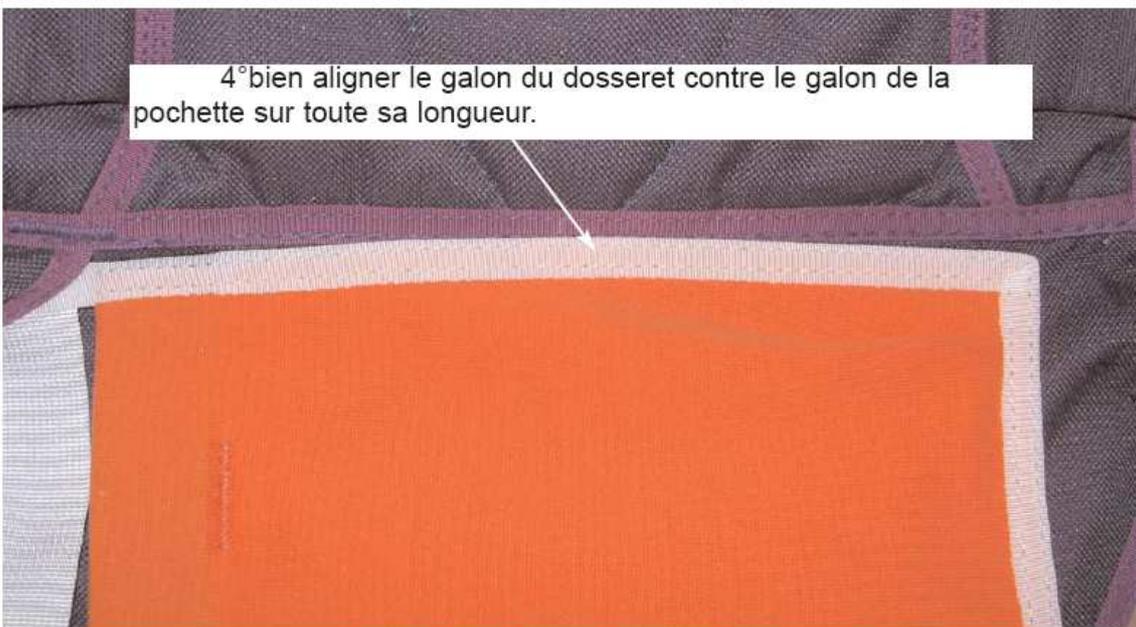


DOSSIER :
DOCUMENT DE MONTAGE DE
POCHETTE HD

3° placer la pochette sur le sac en alignant le bord du spandex avec le talon du coin de sac.



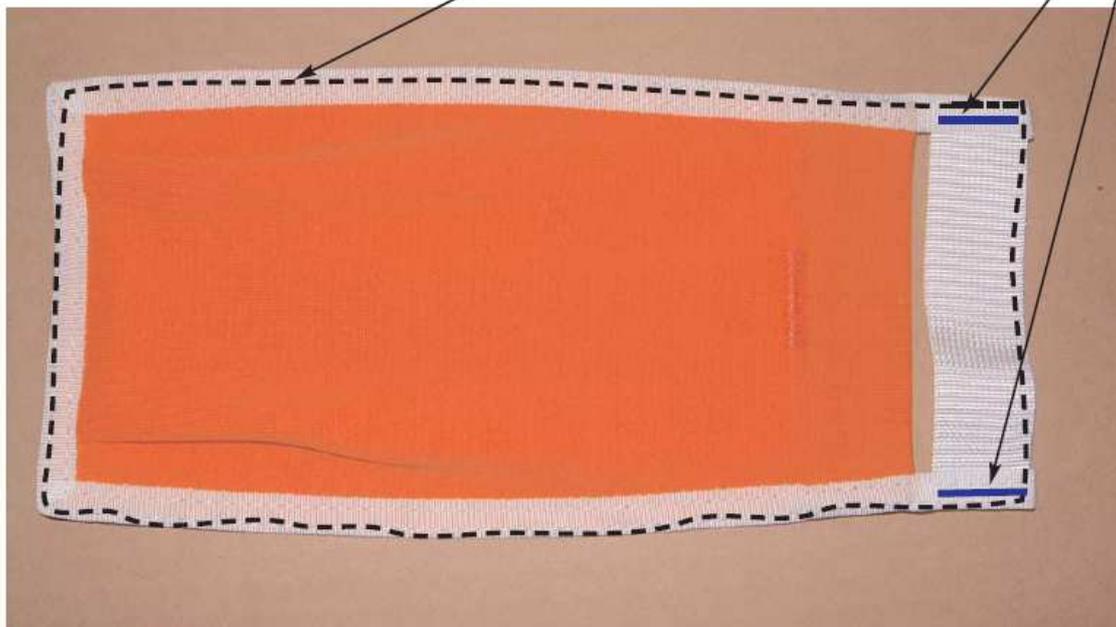
4° bien aligner le galon du dossieret contre le galon de la pochette sur toute sa longueur.



DOSSIER :

DOCUMENT DE MONTAGE DE
POCHETTE HD

5° pour la couture: faire une couture en rectangle tout autour et faire des bartacks ou des zig-zags en bout. Laisser bien à plat le logement de la poignée, en mettant l'élastique en légère tension.



Pour info:

le logement de la poignée FF maintient la petite partie de celle-ci si le talon de coin de sac ne permet pas une bonne sécurisation à lui seul.

le blocage peut donc se faire avec le logement et/ou directement avec le talon de coin de sac.



REPLACEMENT D'UN LOOP D'ELEVATEUR

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Marquer le loop au raz bas de la sangle d'assemblage.

(Figure A).

1.2 Repérer le bord de la sangle d'assemblage sur l'élèveur et la démonter avec précaution de l'élèveur.

1.3 Enlever le vieux loop usagé.



2.0 RE ASSEMBLAGE :

2.1 Coupez un nouveau loop à la longueur de l'ancien plus 5 cm.

2.2 Repliez le nouveau loop en deux et placer le en parallèle le long de l'ancien. Transférer les marques de l'ancien loop sur le nouveau (figure B).

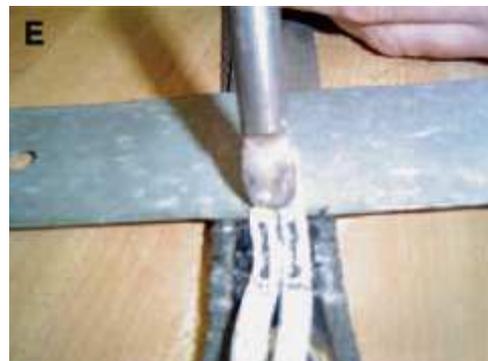
2.3 Alignez les marques sur le loop avec la marque en bas de la sangle d'assemblage sur l'élèveur. (Figure C). Coller le loop pour le maintenir en place.

2.4 Coudre le loop avec une machine zigzag (figure D). Régler le point de couture à une largeur d'environ 3 mm et un point tous les 2,5 mm.



2.5 couper l'excédent du loop qui figure au-dessus des coutures (figure E).

2.6 Réinstaller la sangle d'assemblage en utilisant la machine à harnais (figure F).



2.0 CONTRÔLE

3.1 Avant d'installer la sangle d'assemblage, assurez vous que la couture zigzag est complète.

3.2 La longueur du loop doit être identique à l'ancienne.

3.3 La sangle d'assemblage doit être ré installée.



REPLACEMENT D'UN VELCRO DE COMMANDE SUR ELEVATEURS

1.0 DE ASSEMBLAGE

- 1.1 Marquez la position de l'ancien velcro (figure A)
- 1.2 Enlever l'ancien velcro



2.0 RE ASSEMBLAGE

- 2.1 Coupez un nouveau morceau de velcro identique à l'original.
- 2.2 Positionnez le velcro à l'endroit original
- 2.3 Coudre à 2mm du bord le crochet du velcro avec une machine point droit. Faire une couture supplémentaire au milieu du velcro (figure B). Cette précaution évite d'avoir le centre du velcro qui se relève à l'usage et de le déchirer à la couture périphérique.

- 2.4 Positionner le velcro femelle de manière à ce que une fois fermé, il se superpose au velcro crochet, coudre sur le bord à 2mm, faire un point d'arrêt sur les extrémités des coutures. (Figure C).



3.0 CONTRÔLE

- 3.1 Vérifier que l'emplacement du velcro soit le même qu'à l'origine.
- 3.2 Vérifier la configuration des coutures sur la périphérie et au centre.

REPLACEMENT DU VELCRO DANS UNE POCLETTE DE LOGEMENT DE POIGNÉE

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Selon la configuration, il peut être nécessaire de retirer la gaine de poignée de son point d'attache sur le harnais afin d'accéder à la pochette. Si le harnais est fixé au plastron, déconnecter le également.

1.2 Retirer entièrement la couture en fil à 4 kg qui forme la pochette de logement sur la sangle principale du harnais (figure A).



1.3 Faire une marque sur l'emplacement des anciens velcros et retirer les de l'intérieur de la sangle. Noter sur quelle partie de sangle, le velcro mâle et le velcro femelle sont positionnés.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Coupez le velcro de remplacement à la bonne dimension.

2.2 Coller les morceaux de velcro sur leur emplacement respectif à l'intérieur de la sangle.

2.3 A la machine simple aiguille, coudre autour du périmètre du velcro ainsi qu'une ligne de couture au milieu du velcro (figure B). Faire de même pour l'autre côté.



2.4 Recoudre la pochette avec deux lignes de couture à la machine simple aiguille et du fil à 4 kg (figure C).

2.5 Rattacher le plastron au harnais.

2.6 Fixer la gaine de secours au harnais.

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier l'orientation correcte du velcro sur la pochette.

3.2 Le mode de couture doit être correct sur le velcro.

3.3 Vérifier que la pochette de la poignée soit recousue.

3.4 Le plastron doit être fixé (si besoin).

3.5 La gaine de libération ou de secours doit être fixé.

REPLACEMENT D'UN VELCRO DE CACHE ELEVATEUR.

1.0 DE ASSEMBLAGE

Identifier la nature du Velcro avant d'enlever la pièce, noter comment il est assemblé au conteneur. Certains montages sont faits de sorte que plusieurs autres pièces doivent être démontées pour accéder aux coutures du Velcro à remplacer.

Dans ce cas, le Réparateur va effectuer une intervention coûteuse pour une petite pièce de Velcro à remplacer. Au regard du temps passé.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Couper le Velcro de remplacement à la même taille avec des ciseaux et non pas avec un fer à chaud.

2.2 Positionner le Velcro et coudre le périmètre à environ 2 mm des bords. Pour toute pièce de 2,5 cm de large ou plus large, faire une coutures au centre de la pièce (Figure A)



C'est une précaution qui est prise pour éviter que le matériau au centre soit sollicité de sorte que la tension s'effectuerait uniquement sur les coutures à l'extérieur (figure B)



2.3 certains montages ont le velcro cousu à du galon comme support, de la même manière si c'est de largeur égale ou supérieure à un pouce (2,54 cm), coudre le centre pour éviter que le velcro se soulève.

2.4 Selon l'utilisation ou le montage, la partie femelle (velours) peut être plus large que la partie mâle (crochet) pour offrir une protection supplémentaire, ainsi le crochet peut être large de 1,5 cm et la partie femelle large de 2,54 cm.

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez que la tension du fil soit correcte.

3.2 Vérifiez que l'orientation du Velcro soit correcte

3.3 Vérifiez que la couture du centre est présente si nécessaire.

RENFORCEMENT D'UN EXTRACTEUR DE VOILURE PRINCIPALE

La plupart des réparations sur un extracteur consiste à des interventions sur le tissu ou la résille et peuvent être faites de manière identique à la procédure décrite pour la voile. Les dégâts les plus classiques sur les extracteurs se situent au niveau de l'apex et de la poignée de l'extracteur. (Figure A). Cet endroit est propice à subir des tensions et des contraintes. La procédure suivante traite de l'endroit où est situé l'apex. Il faut prendre en compte que si la réparation est trop complexe, le prix de revient risque d'être supérieur à l'achat d'un nouvel extracteur.



1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Travailler à partir du trou situé à la base de l'extracteur :

Retournez l'extracteur à l'envers.

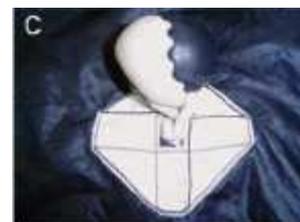
Découdre la couture à la jonction de la résille et du tissu située entre deux galons de renfort (figure B).



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Prendre un morceau de tissu lourd de forme carrée (environ 5 cm de côté) coupé à chaud et placer au-dessus du point à renforcer au niveau de l'apex, recouvrant la partie abîmée. Faire une couture en croix au point droit et à 2mm du bord. (Figure C)

2.2 Recoudre les panneaux de tissu et de résille de la même manière qu'à l'origine, retournez l'extracteur à l'endroit.



3.0 CONTRÔLE

3.1 La partie abîmée doit être recouverte

3.2 La couture au niveau du tissu doit être correcte

REPLACEMENT DE SUSPENTE SUR UNE AILE

La plupart des voilures modernes utilisent du Spectra ou d'autres fibres aramidées à la place du nylon ou des suspentes dacron. Ces matériaux sont plus résistants, plus légers et moins volumineux, un exemple est celui de la microline 825 qui est commune aux voilures principales. La résistance est supérieure mais le volume est moins important que la Dacron 525 utilisée dans le passé.

En conséquence les techniques pour travailler ce matériau sont plus affinées et précises.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Étaler la voile sur le côté et mettre les suspentes en tension.

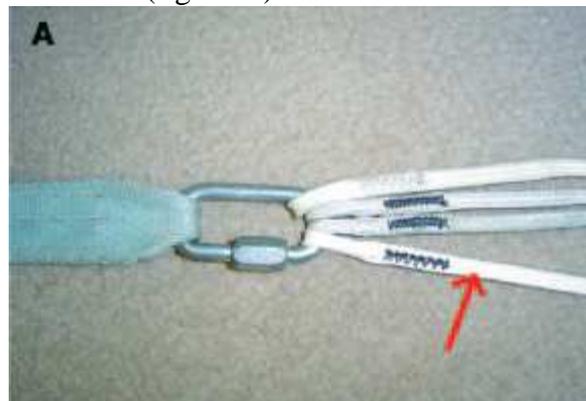
1.2 Retirer la suspente abîmée. Si la patte d'oie (suspente secondaire B ou C) n'est pas abîmée et qu'il s'agit d'une suspente avec patte d'oie, découdre la jonction de la patte d'oie. Si la patte d'oie est abîmée, retirer la également.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Couper une nouvelle suspente environ 61 cm plus longue que l'ancienne.

2.2 Faites un aiguilletée au niveau du maillon de connexion (figure A).

Assurez-vous que la taille de la boucle est similaire à l'original ou à la suspente voisine. Si la boucle est trop petite, il risque d'y avoir un problème pour changer le maillon de connexion. Coudre l'aiguilletée avec une couture zigzag ou un bartack.



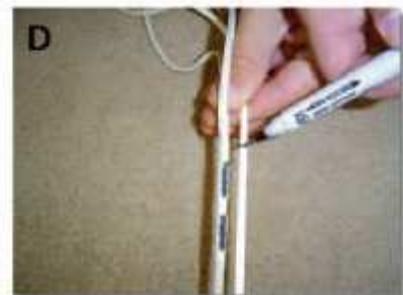
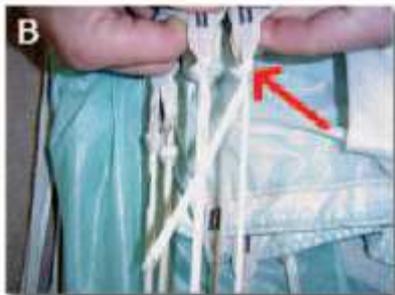
2.3 Pré étire la suspente. Avec la suspente Spectra, la suspente doit être en charge sous 13,5 kilos pendant 30 secondes. Replacer la suspente sur le maillon de connexion.

2.4 Faites passer la partie libre de la suspente à travers le glisseur et directement dans la patte d'attache de la voile. Assurez-vous qu'il n'y a pas de torsades sur la suspente ou autour d'une autre suspente. Faites la passer autour de la patte d'attache et re-créez le nœud d'origine (Figure B).

2.5 Mettre la suspente en tension en utilisant la suspente opposée comme référence et ajuster la longueur (figure C)

2.6 Marquer l'endroit où va se connecter la patte d'oie.

2.7 Couper une longueur de suspente de 48 centimètres plus grande que la suspente en patte d'oie d'origine. (B ou C)



2.8 Faites un aiguilletée de la patte d'oie dans la suspente principale et coudre avec une couture zigzag ou une bartack (figure E).

2.9 Verrouiller la suspente principale à la patte d'attache au niveau de la voile avec la même configuration de nœud.

2.10 Mettre la suspente en tension contre la suspente opposée et sécuriser avec le nœud (figure F). Répéter l'opération avec la patte d'oie.

2.11 Faites un aiguilletée de l'extrémité terminale et coudre avec une couture zigzag ou bartack (figure G)



3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier la longueur des suspentes et de la patte d'oie sous tension en comparant avec les suspentes opposées.

3.2 Vérifier la qualité des coutures zigzag ou bartacks.

3.3 Vérifier la continuité des suspentes

REPLACEMENT D'UNE COMMANDE DE MANOEUVRE SUR UNE AILE

Note : Certains constructeurs fournissent les côtes nominales de leurs voilures dans leur manuel de pliage. Si c'est le cas le Réparateur doit absolument mesurer les commandes de manoeuvre et comparer les mesures avec celles indiquées sur le manuel.

Au fil du temps et de l'utilisation, les commandes de manoeuvre ont une tendance à s'étirer et à changer de dimensions. Au même moment, le plieur doit comparer l'assemblage des commandes de manoeuvre droites et gauches en les juxtaposant l'une à l'autre pour voir si il y a une quelconque différence.

Il n'est pas rare de constater des longueurs de commandes de manoeuvre qui sont différentes entre droite et gauche ayant été modifié afin de supprimer une légère rotation ou d'améliorer les caractéristiques d'ouverture.

Figure A est un tableau que le Pieur peut remplir pour renseigner les différentes dimensions nécessaires pour réparer ou remplacer des commandes de manoeuvre.

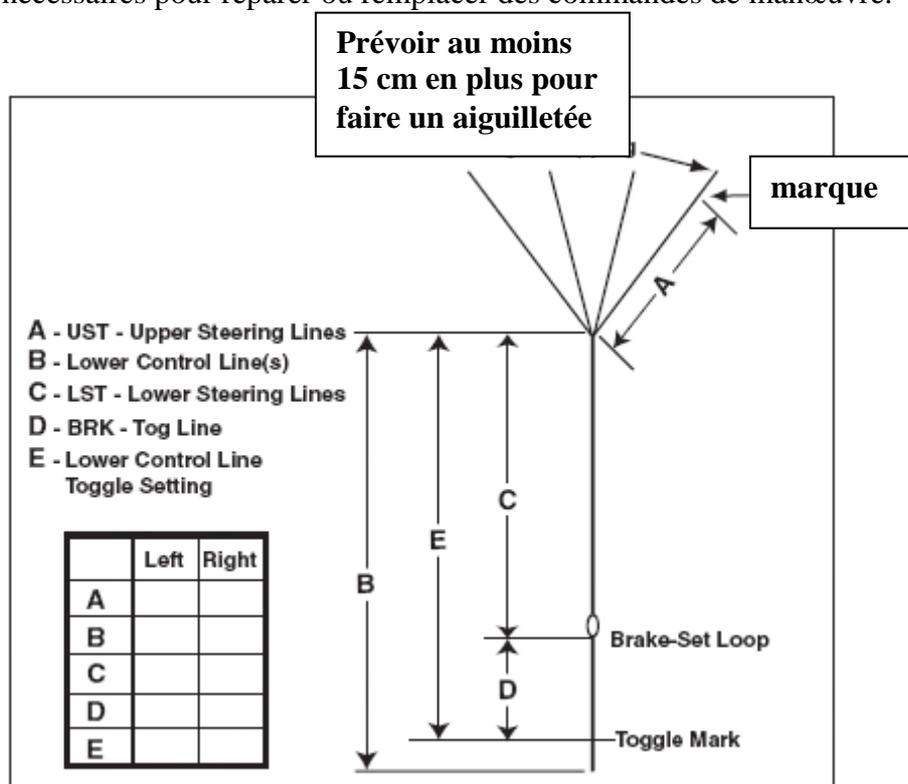


Figure A

1.0 DE ASSEMBLAGE :

1.1 Après avoir mesuré les commandes de manoeuvre, retirez les sur un seul des deux côtés. Conservez l'autre côté pour avoir une référence quand vous allez vérifier les nouvelles commandes que vous allez monter.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Déterminer combien de brins de commandes supérieurs il y a sur votre voilure. Le plus souvent, il s'agit de quatre et la procédure qui suit prend 4 brins en exemple. Avec 4 brins de commandes supérieurs, il y a en réalité un assemblage de deux suspentes continues, chaque paire de brins supérieurs est pliée en son milieu pour former deux branches dans l'assemblage supérieur.

Par conséquent, chaque suspente est mesurée deux fois la dimension A plus 30,5 cm.

Si les brins de commandes supérieurs sont de longueurs différentes, assurez vous d'utiliser la longueur la plus importante pour déterminer la longueur à couper en A (référez vous à la figure A).

2.1.2 En utilisant une aiguille spéciale pour l'aiguilletée (finger trap) ou de la corde à piano, faites une boucle au centre de chaque suspente de manière à obtenir une suspente composée de deux branches avec une boucle au centre (figure B).

La taille de la boucle ne doit pas être supérieure à 6 mm avec la partie aiguilletée d'une longueur de 2,5 cm. Faites une couture au zigzag ou à la bartack sur la section aiguilletée.



2.1.3 Il y a deux types de montage de brin commandes de manœuvre inférieur : un brin continu et un brin discontinu. Le brin continu est fait d'une seule pièce avec un pontet aiguilletée sur elle-même à un emplacement choisi pour le point de freinage. Le brin discontinu est composé de deux parties, l'une constituant la partie haute du brin inférieur et l'autre constituant la partie basse du brin inférieur et se prolonge en intégrant le pontet de freinage.

Le brin continu se trouve essentiellement sur des voilures principales d'ancienne génération ainsi que sur des voilures de secours récentes.

Le brin discontinu se trouve sur la plupart des voilures principales modernes, en raison de la facilité de changement que cette construction offre en cas d'usure.

Les paragraphes qui suivent 2.2 jusqu'à 2.3 décrivent la configuration dite de brin continu.

Les paragraphes 2.3 jusqu'à 2.3.11 décrivent la méthode du brin discontinu.

2.2 METHODE DU BRIN CONTINU :

2.2.1 Prendre une longueur de suspente utilisée pour le brin de commande de manœuvre inférieur et couper une longueur égale à la dimension référencée B sur le tableau A en rajoutant 30,5 cm.

Sur ce brin, mesurez 20,3 cm depuis l'une des extrémités, rajouter la dimension référencée C sur le tableau A et faites une marque à cet emplacement.

Ceci sera le bas de votre pontet de demi frein. Faites une marque à l'emplacement de demi frein comme représenté dans la figure C, pour obtenir le haut du pontet de demi frein.

2.2.2 Prendre une longueur de suspente d'environ 30,5 cm destinée au pontet de demi freins. Aiguilletée le pontet de demi freins comme représenté sur la figure D. Assurez vous que les extrémités soient coupées en pointe au ciseau. Faites une couture bartack ou zigzag pour l'assemblage. (Figure E).



2.2.3 Mesurez et marquer depuis le bas du pontet de demi freins, la dimension correspondante à C en référence au tableau A. Faites passer l'extrémité du brin de commande de manœuvre inférieur à travers les ouvertures des deux brins de commande de manœuvre supérieurs puis aiguilletter la suspente sur elle-même (figure F). Ajuster l'aiguilleté pour permettre le rétrécissement. Vous en avez terminé avec la méthode de construction d'un brin de commande inférieur dit continu.

2.3 METHODE DE BRIN DISCONTINU

2.3.1 Prendre une longueur de suspente qui sera la commande de manoeuvre inférieure correspondant à la côte C du tableau A, puis y ajouter 30,5 cm. Faites une marque à 15cm sur une extrémité et faites une boucle aiguilletée d'environ 1,2 à 2,5 cm de long une fois terminé (figure G).

2.3.2 Prendre une autre longueur de suspente et couper à la côte D du tableau A y ajouter 30,5 cm. Faites une marque à 15cm d'une des extrémités.

2.3.3 Faites un aiguilleté de cette suspente en la passant dans la boucle du brin de commande inférieur (côte C). Assurez vous qu'il y ait au minimum 10 cm d'aiguilletée dans la suspente et que cette boucle inférieure est bien serrée contre la boucle supérieure.



2.3.4 Faire une couture bartack ou zigzag sur les parties aiguilletées pour les sécurisez. (Figure H).

2.3.5 Mesurer et marquer la dimension correspondante à la longueur C depuis le bas du pontet de demi freins. Faites passer l'extrémité du brin de commande inférieur à travers les ouvertures des deux brins de commande supérieurs et faites un aiguilleté de la suspente sur elle-même.

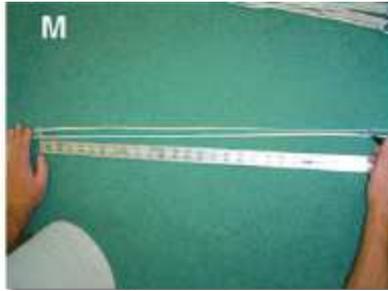
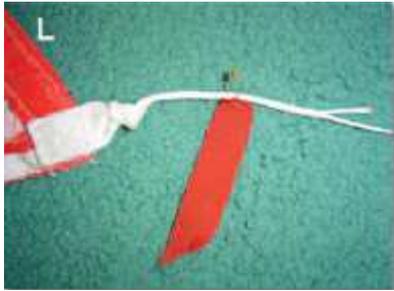
Ajuster l'aiguilleté pour permettre un resserrement. Vous en avez terminé avec la méthode de construction du brin de commande inférieur discontinu.

2.3.6 Mesurez les brins de commande supérieurs selon les longueurs correspondantes au tableau A en rajoutant 1,2 cm. Si les brins de commande supérieurs sont de dimensions inégales, assurez vous qu'ils soient marqués en conséquence.

2.3.7 Etalez la voilure au sol avec le bord de fuite à plat en présentant les pattes d'attaches alignées. Faire correspondre les brins de commande supérieurs de telle manière qu'ils se dirigent au point d'attache et les faires cheminer à travers les pattes d'attache (figure J).

2.3.8 Assurez vous que les suspentes n'ont pas de torsade sur elles-mêmes et faire les aiguilletées sur un minimum de 10 cm. Laisser dépasser un bout de suspente (figure K). Ne pas tractionner sur l'excès de suspente.





2.3.9 Maintenez fixe le pontet de demi freins et appliquez de la tension sur l'ensemble de la commande de manœuvre. Mesurez la dimension A plus B en commençant depuis le coin extérieur du bord de fuite. Ajustez la tension des aiguilletées pour permettre le rétrécissement. Epinglez l'aiguilletée avec un galon ou autre moyen anti-oubli (figure L). Répétez pour chaque brin de commande de manœuvre supérieur jusqu'à ce que cela soit terminé.

2.3.10 Après avoir réglé la dimension de chaque brin de commande supérieur, faire un bartack ou un zigzag sur chaque section. Retraiter l'excès de suspente (en respectant les 10cm) de manière à ce que l'extrémité soit ramenée à l'intérieur de la suspente.

2.3.11 Mesurez la dimension D du brin de commande inférieur pour régler l'emplacement de la poignée de commande (figure M). Si la voile est sur ses élévateurs, faire cheminer le brin de commande inférieur à travers l'anneau de demi frein et attachez la poignée de commande.

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez les côtes finales en les comparant aux références du tableau A.

3.2 Vérifiez que les jonctions des parties aiguilletées soient toutes sécurisées avec soit un bartack ou un zigzag.

3.3 Assurez-vous qu'il n'y a pas de torsades dans les suspentes.

3.4 Vérifiez que les poignées de commandes (si assemblées) soient fermement attachées et sécurisées.

CONFECTION D'ÉPISURE SUR SUSPENTE (Cas de force majeure, dépannage)

Note : Cette procédure consiste en deux techniques différentes : la première est interne (aiguilletée), la seconde est une épissure jointe. L'épissure interne est utilisée quand le dégât causé à la suspenne est mineur mais que la suspenne est toujours intacte. L'épissure jointe est utilisée sur des ruptures de suspenne, et qu'il n'y a pas de suspenne disponible pour permettre un remplacement complet.

En cas d'urgence, une vieille suspenne peut être utilisée pour faire l'épissure. (Il s'agit bien d'un dépannage !)

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Etaler la voile et tendre les suspentes

1.2 Inspecter la suspenne pour déterminer le dégât.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Pour une épissure interne, prendre une longueur de suspenne d'environ 30 cm plus longue que la partie abîmée.

2.2 Utiliser une aiguille (finger trap) ou de la corde à piano, pour aiguilleter la longueur de suspenne à l'intérieur de la partie abîmée de sorte que cela dépasse de la partie abîmée sur un minimum de 7,6 cm de chaque côté. S'assurer que les extrémités de la suspenne soient coupées en pointe. (Figure A)

2.3 Utiliser une machine zigzag pour coudre au-dessus de la partie abîmée sur une longueur minimale de 2,5 cm de chaque côté. (Figure B) de la partie abîmée.

2.4 Pour une épissure jointe, marquer les extrémités de la suspenne cassée en faisant deux repères. La première à environ 25 cm de l'extrémité et la seconde à environ 40 cm. Taillez en pointe chaque extrémité.

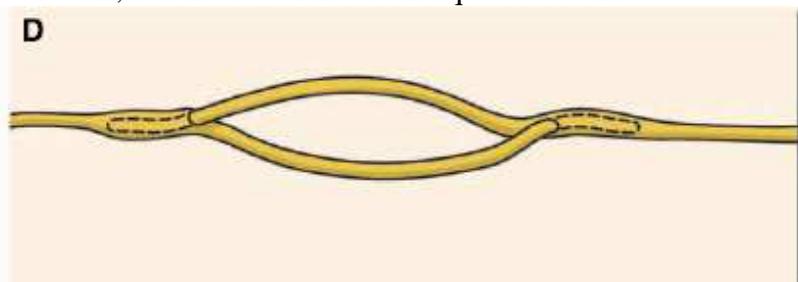
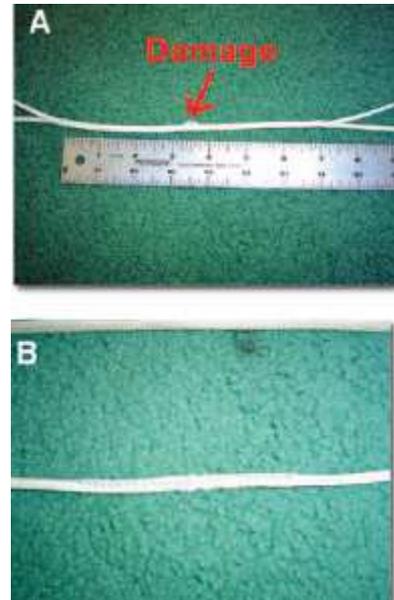
2.5 Prendre ensuite un bout de suspenne de 92 cm pour l'épissure. Taillez la en pointe, et faire une marque à l'extrémité de la suspenne à 25 cm et à 40 cm.

2.6 Utiliser une aiguille ou une corde à piano pour l'aiguilletée, insérer l'extrémité de la suspenne d'épissure dans la suspenne principale au niveau de la marque à 25 cm et la faire ressortir au niveau de la marque à 40 cm. Ajuster en superposant les deux marques à 25 cm (Figure C). Epinglez provisoirement l'épissure avec une aiguille à bâtir pour s'assurer de son maintien.

2.7 Prenez ensuite l'extrémité de la suspenne principale et l'aiguilleter directement dans la suspenne d'épissure à environ 6 mm de là où est elle est insérée dans la suspenne principale et la ressortir à la marque de 40 cm.

2.8 la figure D montre la configuration recherchée.

2.9 Prendre ensuite la partie libre de la suspenne d'épissure et insérez la dans l'autre bout de la suspenne principale à la marque de 25 cm, la faire ressortir à la marque de 40 cm.

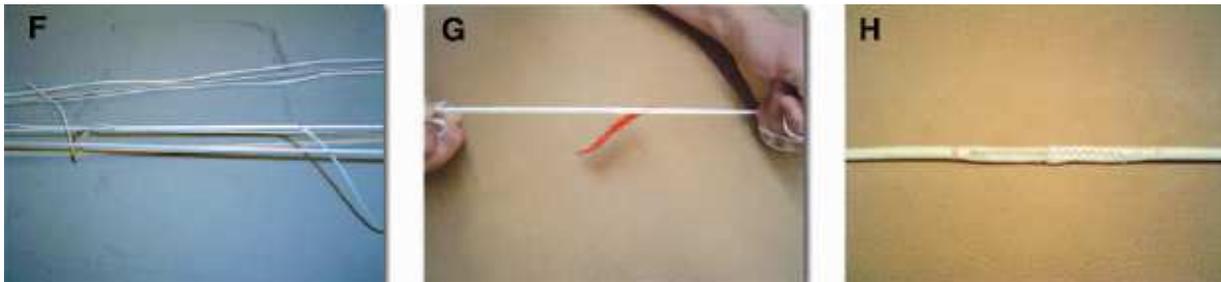


2.10 Faire appliquer une tension sur la suspente principale. Ajuster la tension de la partie aiguilletée pour obtenir la longueur correcte similaire aux suspentes opposées (figure E) La suspente épissée doit avoir légèrement moins de tension pour permettre le dernier aiguilleté.

2.11 Aiguilleté la partie libre de la suspente principale dans la suspente d'épissure à environ 6mm du point d'insertion de l'autre aiguilleté. Faire ressortir à la marque des 40 cm.

2.12 Mettre en tension l'aiguilletée. Vérifiez de nouveau la longueur de la suspente en la comparant à la suspente opposée. Si la longueur est correcte, retailler l'excès de suspente de manière à ce qu'il disparaisse dans l'aiguilletée.

2.13 Coudre la partie aiguilletée avec une machine zigzag en la réglant pour environ 2 à 3 points par centimètre (figure G)



4.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier la longueur de la suspente pour la régler avec les suspentes opposées.

3.2 Vérifier que la couture zig zag recouvre la zone aiguilletée.

REPLACEMENT D'UN ŒILLET DE CALOTTE D'EXTRACTEUR

La figure A montre un œillet de calotte d'extracteur abîmé.

1.0 DE ASSEMBLAGE : Remplacement de l'œillet

1.1 Enlever les coutures (tacking) faites à la main pour fixer la base de l'extracteur au ressort. (Figure B).

1.2 Retournez l'extracteur à l'envers et descendre le tissu jusqu'à ce que l'œillet soit dégagé.

1.3 Utiliser une pince coupante, pour retirer l'œillet abîmé, prendre des précautions pour ne pas endommager le tissu de la calotte (Figure D).



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Utiliser la matrice appropriée pour sertir le nouvel œillet. Faire attention de ne pas attraper de tissu durant la procédure (figure E)

2.2 Repositionner le tissu au-dessus du ressort en fixant la jupe en bas du ressort. Assurez vous que les galons de renfort ne soient pas vrillés entre la base et la calotte (Figure F).

Si cela était le cas, l'extracteur pourrait ne pas se gonfler correctement lors de sa détente.

2.3 Coudre à la main le galon de renfort de résille à la base du ressort (figure G). (Tacking) Au fil poissé et nœud de chirurgien comme à l'origine.



4.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier si l'œillet est sertie correctement

3.2 Les renforts (méridiens) doivent être en ligne droite

3.3 Les Tacking doivent être bien arrêté.

5.0 DE ASSEMBLAGE : Réparation de la résille

4.1 Enlever les Tacking qui fixent la base de l'extracteur au ressort.

4.2 S'il s'agit de petits trous, retournez la résille et coudre les deux bords au zigzag.

6.0 RE ASSEMBLAGE

5.1 Refixez la base de l'extracteur au ressort par Tacking (au fil poissé).

6.0 CONTRÔLE

6.1 Les renforts (méridiens) doivent être en ligne droite

6.2 Les Tacking doivent être bien arrêté.

REPLACEMENT D'UNE DRISSE D'EXTRACTEUR RÉTRACTABLE (Kill-Line)

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Enlever l'ancienne drisse de liaison de la base de l'extracteur (figure A).

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Enfiler les extrémités de la nouvelle drisse de liaison à travers les boucles d'attaches à la base de l'extracteur (figure B)

2.2 Coller les extrémités en place avec le pistolet de colle à chaud. (Figure C)

2.3 Faire une couture Bartack sur les côtés. Ne pas coudre la suspente centrale. (Figure D)



2.4 Aligner les boucles de l'extracteur au centre des pattes d'attaches et faire une couture bartack (figure E).

2.5 Vérifier la tension de la suspente centrale. Quand la suspente centrale est tendue, l'apex doit être au niveau ou pas plus que 2,5 cm en dessous de la jupe (tissu).

2.6 Fixer l'extrémité côté POD. Prendre la suspente centrale en spectra et armer la Kill-Line.

2.7 Faire cheminer l'extrémité libre de la suspente centrale à travers le centre de l'extracteur et dans le pontet de fixation au niveau de l'apex. Prendre la poignée de l'extracteur et la mettre en tension de sorte que la suspente et la sangle de liaison soient de longueur égale. Verrouiller la suspente de sorte qu'elle ne se déplace pas. Sécurisez avec deux demi clefs (Figure F).

2.8 Changer le point d'ancrage au bout de la sangle. Et rétracter l'extracteur. Etalez l'extracteur avec la résille apparente et verrouiller au niveau des galons de renfort avec une pince à la séparation résille/tissu et vérifiez l'emplacement de l'apex au niveau des boucles de la sangle.

2.9 Fixer de nouveau la sangle au POD et armer la Kill-Line. Vérifiez la position de l'apex de l'extracteur, il doit être dans les limites de 2,5 cm de la jupe de tissu d'extracteur. (Figure H).

2.10 Faire un aiguilletée de l'extrémité de la suspente centrale

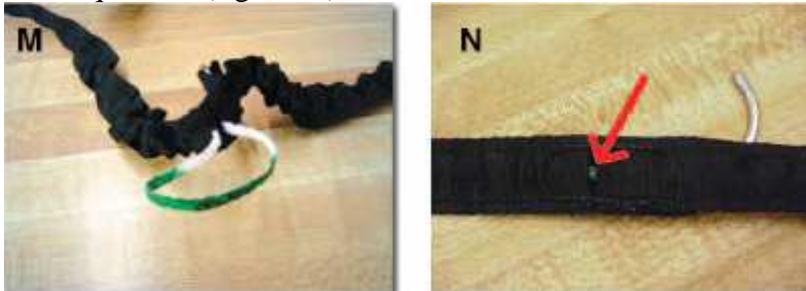


en Spectra sur une distance d'environ 8 cm (Figure J). Faire une couture Bartack pour sécuriser, retailer l'excès de suspente.

2.11 Armez la sanglette de liaison. Prendre une pince de chirurgien et attrapez la suspente centrale dans la fenêtre de la sanglette (figure K)



2.12 Tirer la suspente centrale à l'extérieur pour dégager environ 8 cm de chaque côté de la pince de chirurgien. Prendre le feutre marqueur et faites une marque à l'endroit où était la pince de chirurgien et 2,5 cm de chaque côté (figure L). Colorier la suspente entre les marques de chaque côté (figure M).



2.13 Mettre la sangle en tension pour repositionner la suspente centrale et vérifier que la couleur verte apparaisse dans la fenêtre (figure N).

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier les bartack sur la boucle de l'extracteur et à la base.

3.2 Vérifiez que la suspente centrale Spectra est attachée, aiguilletée et cousue.

3.3 Vérifier que la suspente qui correspond à la fenêtre soit coloriée en vert.

FABRICATION D'UNE BOUCLETTE DE FERMETURE DE PRINCIPALE

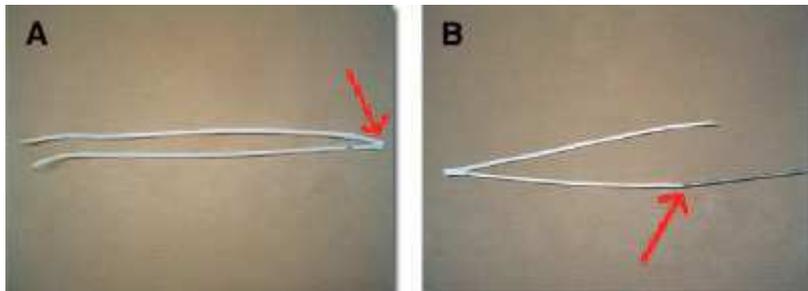
1.0 PREPARATION

1.1 Mesurez la longueur de la bouclette d'origine. Si le nœud est trop serré pour pouvoir le détacher, prévoir une longueur supplémentaire (vous pourrez toujours le recouper).

1.2 Coupez une longueur appropriée de matériau type dacron et utiliser le fer à chaud pour couper une extrémité avec un angle.

2.0 FABRICATION

2.1 Plier la longueur en deux et faites une marque au centre (figure A).



2.2 Faire une autre marque à 2,5 cm de la première, du côté de la partie coupée à chaud.

2.3 Prendre une aiguille « finger trap » et visser la partie coupée à chaud (figure B).

2.4 Insérez l'extrémité pointue du « finger trap » au niveau de la marque la plus éloignée de la suspente, en séparant la trame du matériau de telle manière que le « finger trap » passe à travers de la suspente tressée et ressorte par la partie coupée aux ciseaux. (Figure C).

2.5 Tirer la suspente jusqu'à ce que les deux marques soient alignées. Il en résulte une boucle d'environ 1,2 cm (figure D).

2.6 Pincer la boucle avec une main et lisser le matériau depuis la boucle jusqu'à son extrémité. Couper à chaud la partie où il n'y a pas la boucle.

Pour des bouclettes de fermeture de courte taille utilisées dans les conteneurs de principale, faire simplement un nœud de la bouclette sur elle-même et utiliser une rondelle de appropriée. (Figure E)



REPARATION D'UN SAC DE DÉPLOIEMENT DE PRINCIPALE

Note : les réparations les plus courantes sur un sac de déploiement sont celles du rabat de fermeture, à l'emplacement des œillets. Les œillets qui prennent du jeu et se dessertissent, abîmant le tissu et les bandes de renfort. Le rabat aura besoin d'être renforcé et des œillets remplacés.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Retirer les œillets du rabat de fermeture.

1.2 Dégalonner le rabat le long de la bande de renfort où se trouvent les œillets. (Figure A)



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Poser une bande de galon de type 4 de 3,7 cm de large à l'intérieur du rabat de fermeture et le coudre (figure B).

2.2 A l'emporte pièce refaire les trous à travers le galon de type 4 depuis l'intérieur au même endroit que ceux d'origine.

2.3 Poser une bande de galon de type 3 de 3,7 cm de large sur le côté extérieur du rabat de fermeture et le coudre (figure C). A l'emporte pièce refaire de nouveaux trous à travers le galon.

2.4 Reposer le galon ou regalonner si nécessaire (figure D).



2.5 Poser de nouveaux œillets à l'emplacement d'origine (figure E)

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez si les coutures sont sécurisées.

3.2 Vérifiez que les œillets sont sécurisés, et dans le bon sens.



FABRICATION D'UN SAC DE DÉPLOIEMENT (P.O.D)

Note : Cette procédure permet de soit recopier un sac de déploiement (POD) (1), soit mesurer le conteneur principal pour déterminer les côtes adéquates nécessaires.

PROCEDURE :

1.0 PLAN

1.1 Mesurez le conteneur selon la figure A ou mesurez un POD déjà existant selon la figure B

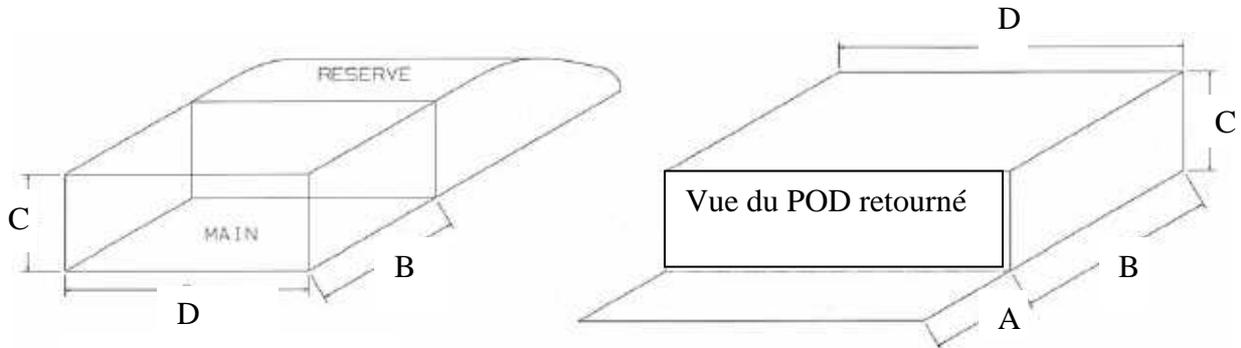


Figure A
MESURES DU
CONTENEUR

Figure B

Note :

- 1- mesurer à l'extérieur du galon avec le tissu sous tension
- 2- A = longueur du couvercle
- 3- B = Longueur du POD
- 4- C = Hauteur du POD
- 5 - D= Largeur du POD

1.2 Transférez ces dimensions sur la figure C.

1.3 Etalez le gabarit du POD sur le tissu para-pak selon la figure C.

1.4 Coupez le tissu para pak et tous les galons et sangles nécessaires

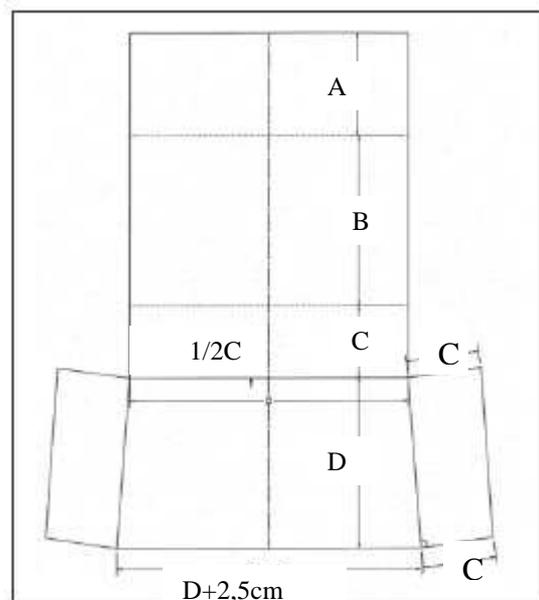


Figure C

2.0 ASSEMBLAGE

2.1 Plier et placer un bout de sangle de type 12 au centre et coudre à l'intérieur du tissu du POD à l'endroit sommital où sera l'œillet (figure D).

2.2 Coudre de la sangle de type 4 de 3,8 cm de large à l'extérieur du couvercle (figure E).

2.3 Coudre du galon de type 4 de 2,5 cm de large à l'extérieur de l'ouverture. En même temps, coudre les deux pontets latéraux de chaque côté et les trois pontets centraux d'accroche des élastiques. (Figure F).

2.4 Galonner l'entrée du POD avec une machine double aiguilles. Laisser les galons dépasser aux extrémités.

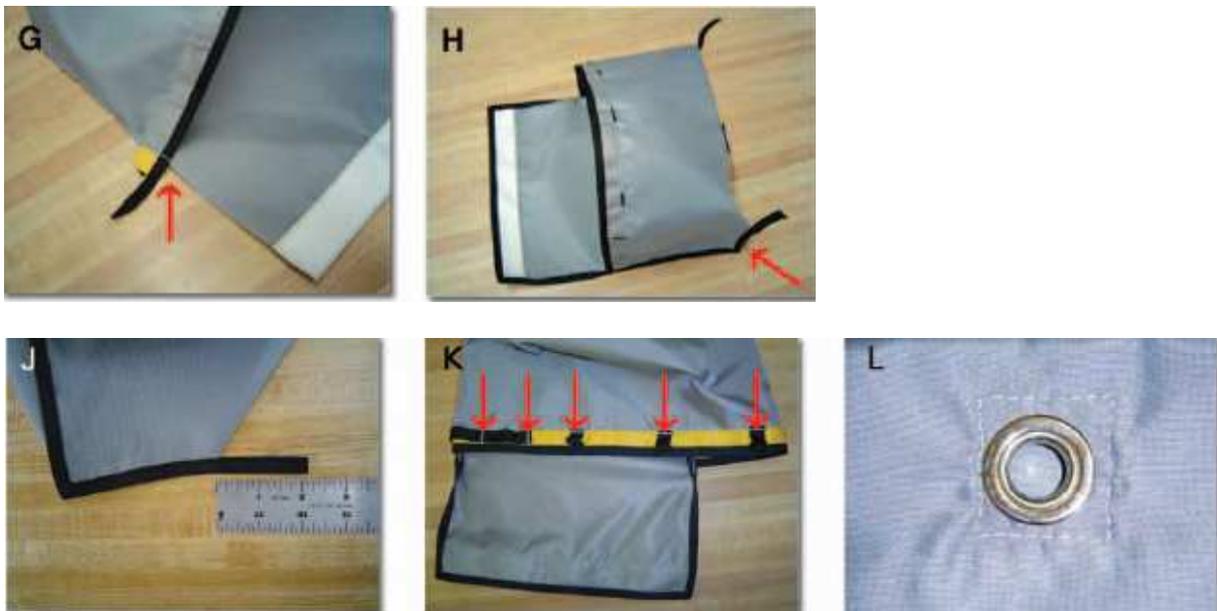


2.5 Avec le POD retourné, faire coïncider l'extrémité de l'ouverture avec les marques du couvercle (figure G). Et faire une couture de bâtissage au point droit.

2.6 Retailer l'excédent de galons laissé au coin du POD. (Figure G)

2.7 En commençant depuis l'intérieur du POD, galonner la couture intérieure (figure H).

2.8 Coupez les extrémités du galon en laissant dépasser 5 cm (figure J). Les replier sur elles même et faire un bartack.



2.9 Faire des coutures bartack sur les pontets destinés aux élastiques aux endroits appropriés (figure K)

2.10 Installer un œillet de taille 5 au centre du POD. Poser l'œillet de l'intérieur de sorte à avoir la rondelle à l'extérieur (figure L).

2.11 Poser les 3 œillets de taille 3 sur le couvercle du POD à l'extérieur de sorte que les rondelles soient à l'intérieur (figure M).



3.0 CONTRÔLE

3.1 Les coutures doivent être droites.

3.2 Les galons doivent être arrêtés.

3.3 Vérifiez que les bartacks sont en place.

3.4 Les œillets doivent être orientés correctement et sécurisés

INSTALLATION D'UN DISPOSITIF DÉCLENCHEUR type CYPRES PROCEDURE

Note : La procédure qui suit présente l'installation pour un déclencheur Cypres dans un conteneur de secours moderne à une aiguille. Ceci est un guide à suivre en accord avec les instructions spécifiques fournies par le constructeur du sac harnais et du fabricant du déclencheur.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Ouvrir le coin droit du conteneur de secours (figure A).
Cette opération n'est pas nécessaire sur toutes les tailles de sacs, mais cela facilite l'installation de la pochette et il n'y a pas de réelle difficulté à refermer le coin droit.



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Faire une marque au centre et en bas de la paroi du conteneur (figure B)

2.2 Faites une marque au centre de la partie en spandex de la pochette Cypres (figure C). Ne pas marquer le centre de la pochette entière. Le spandex doit être centré sur la paroi pour permettre un positionnement correct de l'unité centrale.

2.3 Aligner les marques ainsi faites, aussi près que possible du bas de la paroi (figure D).



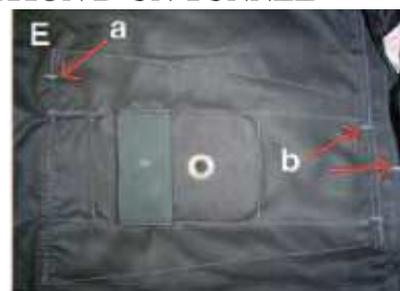
2.4 Coudre la pochette avec une machine simple aiguille. Faire un aller retour de 1,2 cm à chaque coin pour renforcer.

Ensuite, installer ou confectionner un tunnel de cheminement pour le câble de l'unité de contrôle. Certains systèmes comme celui qui est représenté, peuvent être modifiés pour obtenir le tunnel, sur d'autres, il faudra utiliser le tunnel collant fourni par Airtec avec le kit Cypres.

2.6 MODIFICATION POUR OBTENIR LA CONFIGURATION D'UN TUNNEL INTÉGRÉ

2.6.1 Faire une marque en bas et en haut au fond du conteneur de secours comme indiqué (figure E). Faire un Tacking à la main à l'emplacement **a**. Et découdre entre la couture bartack située dans le coin, et le Tacking à l'emplacement **a**.

Découdre aussi la couture entre les deux coutures bartack **b**.



2.6.2 Il y a, à présent un tunnel intégré pour glisser le câble de l'unité de contrôle et conditionner également l'excès de câble. (Figure F).



2.7 INSTALLATION D'UN TUNNEL ADHÉSIF

2.7.1 Mesurez la distance dans l'axe du conteneur de secours depuis le bas de l'emplacement de la pochette jusqu'au haut du conteneur où est prévu l'unité de contrôle (Figure G).

2.7.2 Coupez un morceau de tunnel adhésif à la longueur mesurée. Retirez la protection du double face adhésif et le positionner à sa place. A l'aide d'un rouleau de tapissier, appliquez fermement des aller retour, pour fixer l'adhésif.

2.8 Déterminer l'emplacement de la pochette du boîtier de contrôle. Découpez les coutures qui maintiennent le conteneur au dossier (figure H).

2.9 Mettre en place la pochette, avec l'ouverture orientée du côté du tunnel. Recoudre le conteneur avec le dossier (figure J). S'assurer que le boîtier de contrôle puisse rentrer dans la pochette.

2.10 TUNNEL DU SECTIONNEUR ET INSTALLATION DE L'ÉLASTIQUE

L'emplacement du sectionneur est spécifié dans les instructions du constructeur du sac et doit être strictement respecté.

Le montage représenté sur les images suivantes est celui d'un cutter monté sur un rabat latéral de secours.

2.10.1 Positionner le Cypres sur la pochette et faire cheminer le câble et le sectionneur par le haut de la pochette le plus directement possible vers le rabat latéral. Sur certains sacs, il peut être nécessaire de faire un trou dans le coin droit du rabat inférieur du conteneur de secours pour faire cheminer le câble jusqu'au rabat latéral.

2.10.2 Dans le cas où il faut faire passer le câble, à travers le rabat inférieur du conteneur de secours, vous aurez à aménager un trou, faire une marque de 1,2 cm de long (figure K) aussi proche que possible de la paroi. Au fer à chaud, couper une seule fente de la longueur de la marque. **ATTENTION DE NE PAS COUPER AUTRE CHOSE QUE LE RABAT.**

2.10.3 Faire cheminer le câble, à travers la fente, puis le long du rabat latéral comme montré (figure L).

2.10.4 Faire des marques le long du galon, pour le début et la fin du tunnel. Le Réparateur peut utiliser le tunnel à bande adhésive fournie ou bien construire un tunnel à partir de matériau spandex comme montré (figure M).

2.10.5 Faire cheminer le sectionneur à travers le tunnel, en le faisant ressortir le plus près possible de l'œillet de fermeture du rabat latéral.

2.10.6 Enfiler le sectionneur dans le pontet de fixation en élastique et le positionner au-dessus de l'œillet avec le trou de celui-ci sur le bord extérieur du trou de l'œillet. L'élastique faisant face à l'intérieur du rabat. Faire une marque pour déterminer l'emplacement des coins de l'élastique du sectionneur comme montré (figure N).



2.10.7 Retirer complètement le Cypres du conteneur. Positionner le manchon élastique sur les marques et coudre en place avec une machine zigzag. (Figure O).

2.11 Refermez le coin du conteneur de secours comme à l'origine.



3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier que la pochette Cypres est cousue avec la pochette spandex centrée sur la paroi

3.2 Contrôlez que les tunnels du boîtier de contrôle soient installés.

3.3 Contrôlez que la pochette de l'unité de contrôle soit installée.

3.4 Le tunnel du câble du sectionneur doit être installé.

3.5 L'élastique du sectionneur doit être installé.

3.6 Vérifier que le coin du conteneur de secours soit fermé comme nécessaire.

3.7 Vérifier la mise en place du Cypres dans toute l'installation.

3.8 Inscrire sur le livret du parachute la date de l'intervention. Prenez bien note que cette intervention est une modification qui ne peut être effectuée qu'avec l'accord du constructeur.

RÉPARATION DU POINT D'ANCRAGE DE VOILE PRINCIPALE

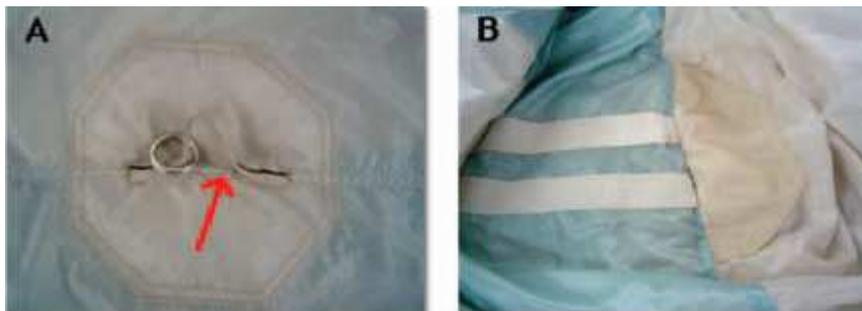
Note : cette réparation est fréquente. Si la voilure est inspectée régulièrement, les prémices des dégâts seront apparentes et un simple passage à la machine à coudre résoudra le problème. Cependant très souvent ce n'est pas le cas et les dégâts sont constatés trop tard, nécessitant la réparation du panneau d'extrados ainsi que de l'inter caisson.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Inspecter l'endroit abîmé pour déterminer l'étendu des dégâts (figure A). Si les points de couture qui tiennent le point d'ancrage sont simplement relâchés, il faut les recoudre comme à l'origine.

1.2 Si le tissu de la voile est abîmé, alors retournez la voile. Le caisson central devrait avoir un point de renforcement où se fixe au point d'ancrage (figure B).

1.3 Découdre l'inter caisson de l'extrados sur la zone du point d'ancrage (figure C). Si l'inter caisson est abîmé, il faudra donc le réparer.



1.4 Habituellement l'extrados du caisson a besoin d'être réparé. Cela dépend de l'étendue des dégâts, vous pouvez soit pratiqué un empiècement sur le panneau ou un remplacement partiel du panneau (pose d'une bande)

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.2 Une fois l'extrados réparé, il est nécessaire d'installer une nouvelle pièce de renfort au centre du caisson de sorte qu'elle soit centrée au-dessus du point d'ancrage.

2.2 Prendre le panneau de renfort prédécoupé et le coudre en place à la simple aiguille en faisant deux lignes de couture. Les coins doivent être pliés à 45 ° pour éliminer tout point d'effort (figure D).

2.3 Recoudre l'inter caisson sur l'extrados de la voile comme à l'origine.

2.4 Installer un nouvel anneau ainsi que son galon d'attache pour l'extracteur à l'endroit approprié (figure E).



3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez que les réparations sur l'inter caisson et le panneau ont bien été réalisées comme nécessaire.

3.2 Vérifiez que le nouveau panneau de renfort du point d'ancrage est en place avec deux lignes de couture faite avec une machine simple aiguille.

3.3 Vérifiez que le nouveau galon et l'anneau d'attache possèdent un mode de couture conforme.

RACCOURCIR L'EXTRÉMITÉ D'UNE SANGLE DE CUISSARDE

Note: bien que le procédé de raccourcissement d'une cuissarde, soit relativement simple, c'est une procédure extrêmement importante. Si elle n'est pas réalisée correctement, il peut en résulter un mauvais ajustement du harnais ou bien que l'extrémité de la cuissarde s'échappe au travers de la bouclerie et que l'utilisateur sorte du harnais à l'ouverture.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Si la cuissarde est d'une configuration classique, il suffit de désenfiler la sangle de la bouclerie (barrette mobile ou deux pièces autobloquantes).

Si la cuissarde a une bouclerie ajustable de type B 12 (voir photo), déconnecter la boucle en « V » du fermoir. Mettre la cuissarde à plat.



1.2 Retirer les coutures harnais faites sur le retour de sangle.

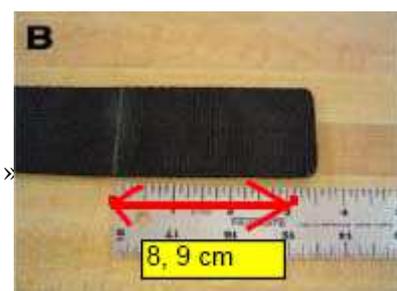
1.3 Mesurez depuis l'extrémité de la cuissarde la distance nécessaire à raccourcir et marquer la en conséquence (figure A).



1.4 Coupez la sangle à la marque en utilisant un fer à chaud.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Pour la cuissarde de configuration classique, faire une marque à 9 cm du bout de sangle à l'intérieur de la sangle (figure B). Cela représentera la marque pour le premier « repli » de sangle. Puis pliez une fois de plus afin d'obtenir un retour de sangle de 3 plis (figure C).



2.2 Coudre le retour de sangle selon la figure D avec une machine à harnais.



2.3 Pour le montage avec une bouclerie de type B 12 avec anneau en « V », faire une marque à environ 5 cm depuis le bout de la sangle. Cela représentera aussi la marque de « repli » pour le premier pli. Faites les deux plis supplémentaires afin d'obtenir un total de quatre plis.

2.4 Coudre le retour de sangle selon la figure E avec une machine à harnais.



3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifier que la couture soit conforme à l'origine et que la tension du fil soit correcte.

3.2 Pour la cuissarde à configuration classique, assurez vous qu'il n'y a pas de torsade sur la cuissarde et enfiler la sangle à travers la bouclerie. Le retour de sangle doit être vers l'extérieur.

3.3 Pour la cuissarde de type 12 avec l'anneau en « V », connecter l'anneau en « V » sur le fermoir. Le retour de sangle doit être également vers l'extérieur.

REDUCTION DE LA TAILLE DES MOUSSES DE CUISSARDES

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Mesurer la longueur dont a besoin d'être réduite la mousse de cuissarde, et faire un marquage approprié, en symétrie avec l'autre cuissarde. (Figure A).



1.2 Découdre toutes les coutures bartacks ou zigzag des galons.

1.3 Si vous décousez en utilisant un fer à chaud, retirez le galon de la mousse de cuissarde, car celui-ci devra être remplacé. (Figure B).

1.4 Découdre le dessus du protège cuissarde. Pliez la mousse de cuissarde en dessous, et au fer à chaud, raccourcir l'étui de la distance voulue, selon la marque.

1.5 Mesurez la mousse de cuissarde et faire une marque. Coupez au fer à chaud (figure C).



2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 En se servant d'une machine double aiguille et d'un pied bordeur, regalonner le bout de l'étui (figure D).

2.2 Rebâtir l'étui sur le protège cuissarde et pré coudre sur la périphérie la mousse avec une machine simple aiguille.

2.3 Retailer les extrémités du galon en place l'étui.

2.4 Regalonner le protège cuissarde en démarrant au coin supérieur (figure E). S'assurer que la matière est bien capturée par les deux coutures dans le pli du galon.



2.5 Faites une couture bartack aux emplacements d'origine (figure F).

3.0 CONTRÔLE

3.1 Vérifiez que la longueur soit correcte

3.2 Vérifiez que les bartacks sont à l'emplacement d'origine

REEMPLACEMENT DES GAINES DE LIBÉRATION DE 3 ANNEAUX

Note : Le remplacement des gaines de libération peut être nécessaire en cas d'usure, de détériorations ou d'allongement de celle-ci. La pose correcte et la couture d'attache (tacking), sont importantes pour assurer le bon fonctionnement du système de libération.

1.0 DE ASSEMBLAGE

1.1 Bien noter l'installation d'origine pour déterminer le cheminement exact des gaines. Certains montages ont des tunnels dédiés et/ou des bouclettes à travers desquels passent ces gaines. Sur d'autres, les gaines cheminent en dessous ou au-dessus des sangles du harnais secondaire ou des gaines de commande d'ouverture de secours. Si nécessaire, faire un schéma du cheminement de gaine ou le prendre en photo, de sorte que le remplacement soit correct.

1.2 Retirez tous les tacking ou les colliers de fixations qui tiennent les gaines de libération entre elles et /ou au conteneur. Retirez les gaines du sac harnais.

2.0 RE ASSEMBLAGE

2.1 Mettre en place les gaines dans leurs emplacements respectifs comme à l'origine. Habituellement la gaine la plus longue est installée en premier, puis la plus courte.

2.2 S'assurer que le côté plat des terminaux de gaine est orienté vers l'extérieur de sorte qu'il repose à plat contre l'arrière de l'élévateur quand le système 3 anneaux est correctement monté (figure A).



2.3 Aligner les extrémités de gaine de libération (côté poignée) et les fixer comme à l'origine. Cela peut être soit avec un double collier (figure B) ou des tacking. La figure C montre une méthode caractéristique de point de Sellier pour fixer les gaines de libération ensemble.



2.4 Dans le cas de couture main (tacking), il sera nécessaire de recouvrir votre couture avec de la gaine thermo rétractable. Placer une longueur de gaine au-dessus des extrémités de gaines pour recouvrir le tacking et le faire rétracter avec un « pistolet à air chaud ». (Figure D).

2.5 Fixer ainsi la double gaine de libérations sur le plastron du conteneur ou dans son fourreau. Selon les fabricants, il peut être nécessaire de respecter un certain jeu fonctionnel pour être certain que les terminaux de gaine ne créent pas de contrainte une fois en traction sur la bouclette de fermeture des 3 anneaux quand la voile sera ouverte. Si possible, consulter le manuel d'utilisation pour s'assurer du positionnement et du tacking.

Dans certains montages un double collier pour fixer les gaines ensemble et au conteneur ou au plastron est utilisé. Dans ce cas, contrôler que le double collier n'est pas abîmé quand vous aurez retiré les gaines afin de pouvoir bien être réutilisé. Sertir les gaines, en s'assurant que le collier est suffisamment serré de sorte que les gaines ne soient pas lâches (figure E).

2.6 Mettre les câbles en place dans les gaines pour s'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction.



3.0 CONTRÔLE

- 3.1 Vérifier le bon cheminement des gaines.
- 3.2 Vérifier que l'orientation des terminaux de gaine soit correcte.
- 3.3 Les gaines de libération doivent être fixées ensemble côté poignée.
- 3.4 Les gaines doivent être sécurisées sur le plastron du conteneur ou dans le fourreau avec soit des colliers, soit un point de sellier.
- 3.5 Il doit y avoir si nécessaire suffisamment de jeu ou de flottement des gaines.
- 3.6 Les gaines de libération ne doivent pas interférer.

EFFECTUER UN TACKING (POINT DE COUTURE À LA MAIN)

Note : Le Tacking fait complètement partie des compétences d'un Réparateur. Il y a de nombreux cas où les composants peuvent être assemblés à la main : bouclerie, gaines de libération et de secours, et d'autres parties où l'accès machine n'est pas possible pour assembler les composants. Les exemples suivants montrent des techniques caractéristiques de Tacking.

1.0 EXTRACTEUR

1.1 Prendre une aiguille et du fil poissé et passer le à travers le galon de renfort situé à la base de la résille d'extracteur, à l'endroit où est capturé la spire du ressort (figure A).



1.2 En croisant le point, traverser le galon de renfort et passer de nouveau l'aiguille à travers le galon de renfort à la base pour capturer la spire du ressort une seconde fois (Figure B).

1.3 Sécuriser les extrémités du fil poissé avec un nœud de chirurgien (figure C). Couper et laisser libre un bout de 2 cm.



2.0 SUR UNE GAINES

2.1 Positionner la fin de la gaine au ras du fourreau de gaine. (Figure D)

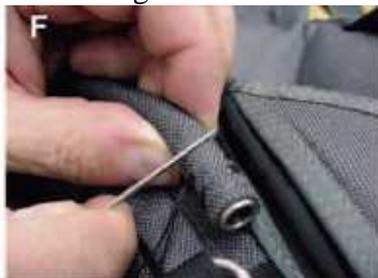
2.2 Prendre une aiguille et du fil poissé et faire un nœud d'arrêt à environ 2,5 cm de l'extrémité.

2.3 Passer l'aiguille à travers le fourreau de la gaine en l'entourant depuis l'intérieur vers l'extérieur, en dessous du bout de la gaine (figure D).

Le but étant d'étrangler le bout du fourreau de sorte que la gaine soit bloquée et ne puisse pas dépasser.

2.4 Prendre ensuite l'aiguille et la passer, à travers le haut du tissu du fourreau, au-dessus de la gaine (figure E et F).

2.5 À l'aide de l'aiguille localiser les rainures de la gaine et faire passer 3 boucles en traversant le fourreau, chaque boucle se logeant dans une rainure. (Figure G).



2.6 Arrêter l'extrémité avec un nœud de chirurgien et un nœud d'arrêt.

Le noeud de chirurgien se réalise simplement comme un noeud plat au départ puis en repassant plusieurs fois (au moins trois) dans la même boucle (1). Serrer ensuite progressivement et l'arrêter en faisant un nouveau noeud plat par-dessus et serrer (2). Couper en laissant libre environ 2cm.



2.7 Enrouler le fil poissé sur lui-même et couper le, en laissant 2cm environ.



3.0 BOUCLERIE

3.1 Prendre une aiguille et du fil poissé en double, passer le à travers le protège cuissarde depuis l'intérieur et le plus proche possible du bas de la bouclerie, à côté de la patte du mousqueton fermoir (figure H).

3.2 Passer le fil poissé au-dessus de la barre et l'enrouler en traversant le protège cuissarde de part en part (figure J).

3.3 Continuer en faisant deux tours de plus au-dessus de la barre, en maintenant les passages de fils les un à côté des autres (figure K).

3.4 Arrêter les deux extrémités depuis l'intérieur du protège cuissarde avec un nœud de chirurgien et un nœud d'arrêt (figure L).

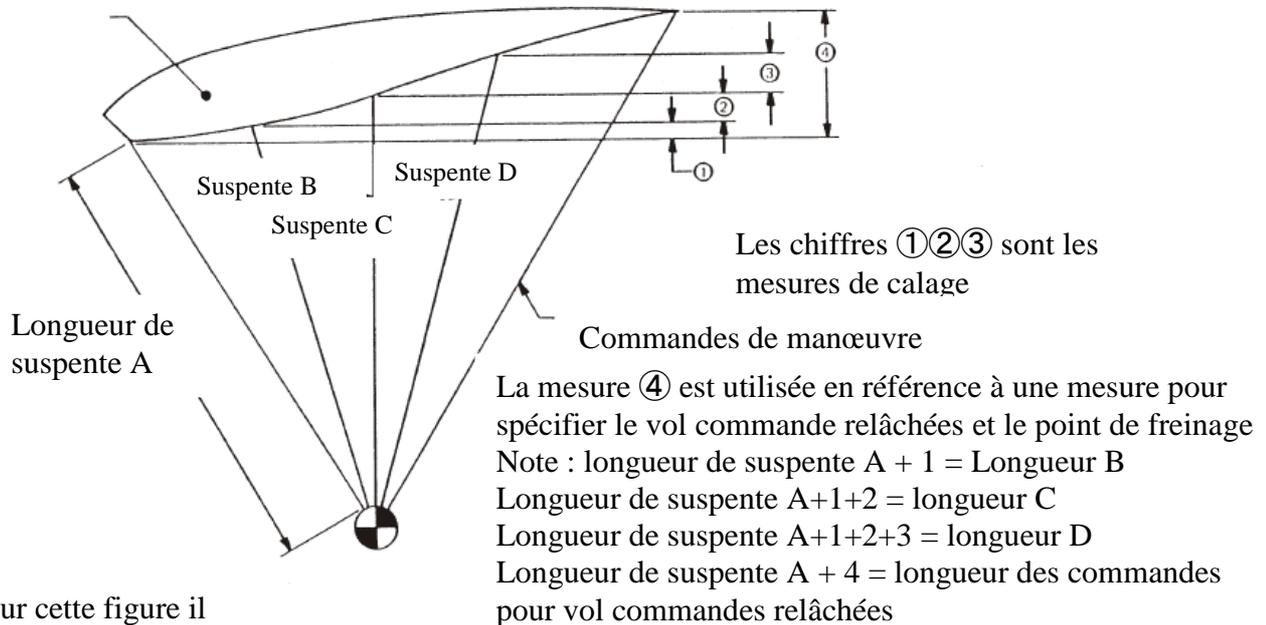
3.5 Enrouler les bouts ensemble, et couper en laissant environ 2 cm.



CALAGE DE VOILE

Le calage de la voile est donné par le constructeur soit dans un jeu complet de dimensions pour l'ensemble des suspentes, soit comme une différence de longueur depuis un groupe d'élévateur à l'autre : des A à B, de B à C, de C à D.

Profil de l'aile



Note : sur cette figure il n'y a pas de pattes d'oies

Pour les voilures qui ne possèdent pas une longueur identique des suspentes dans la même rangée, le calage de la voile doit être donné sous forme de jeu complet de dimensions pour chaque suspente.

Généralement les suspentes appartenant à un même groupe ont des dimensions identiques, par conséquent les spécifications données pour une longueur de suspente à l'extrémité, la longueur des commandes de freins, le point de freinage, et les longueurs des brins de commandes supérieurs et inférieurs sont suffisantes pour déterminer toutes les dimensions du cône de suspension.

Les côtes nominales doivent inclure les marges de tolérance totales à ne pas dépasser sur la totalité de la longueur d'une suspente ou commande mesurée.

Note : la longueur mesurée doit être prise, depuis le point d'attache de la voile dans le but d'éviter des problèmes dus à la longueur des pattes d'attache, du type de nœud d'attache, etc , et doit être réalisé sous tension à environ 5 à 7 kilos.

Ces mesures prennent en compte les longueurs de commandes de freins depuis le bord de fuite jusqu'aux poignées de commandes, et lorsque les suspentes ont des ramifications (pattes d'oies).

Le calage par groupe de suspentes doit être identique en longueur donnée, sauf quand les voilures mixent des suspentes directes avec des suspentes centrales

PROCÉDURE DE MESURE :

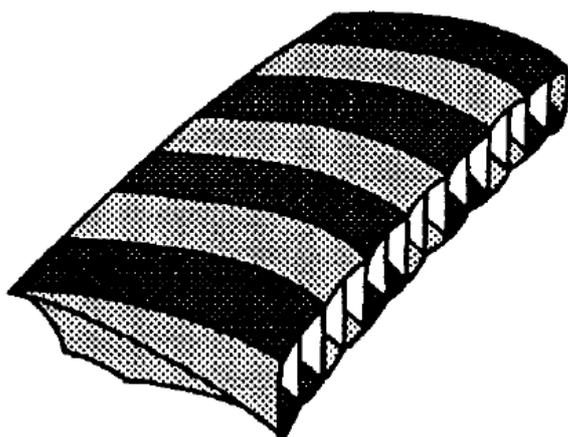
Voici une méthode qui peut être employée et qui doit être respectée pour rester précise.

Par exemple les mesures qui sont prises sous trop de tension peuvent produire une erreur de mesure mais peuvent également produire une voilure qui tourne si trop de mise en tension a été appliquée de manière asymétrique.

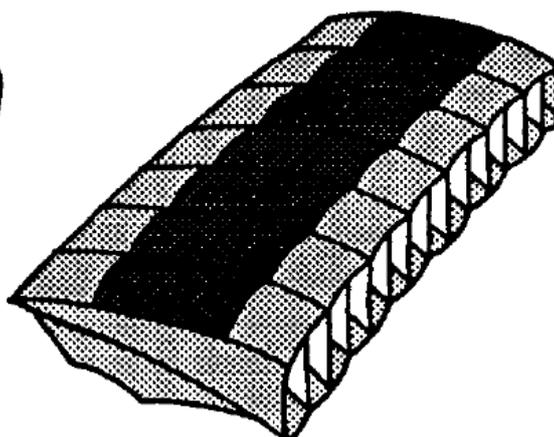
1. Etaler la voile sur une surface plate et propre, de préférence une table, à environ 1 mètre du sol, pour faciliter la suspension, avec le bord d'attache de la voile faisant face au sol et les freins relâchés (configuration de vol bras haut).

2. Attachez le groupe d'élévateurs gauches en bout de table et laissez le groupe d'élévateurs droit de côté.
3. Avec vos doigts, relâchez la boucle d'attache de la suspente centrale « A » afin d'insérer un maillon rapide inox n° 4 à travers l'œil du strapping à l'extrémité finale de la suspente et appliquer une tension de 5 kg. Cela peut être réalisé de manière facile et uniforme en suspendant du poids en dessous du bout de la table, permettant à la charge de retirer le « mou ». L'utilisation d'une poulie en bout de table minimisera les effets de friction sur la tension prévue. L'intention première qui est recherchée est toute simple : retirer le mou de la suspente en appliquant l'exacte tension. Attention : l'utilisation d'une masse supérieure que celle prescrite causera une erreur de mesures, et peut en fait « forcer » une bonne voilure à sortir de son calage !
4. Les mesures de calage qui seront prises sont la distance du rayon extérieur de la suspente telle qu'elle passe autour de la fin du maillon d'élévateur jusqu'à l'extérieur du rayon de la suspente telle qu'elle passe à travers l'intérieur du maillon de connexion relié au poids en bout de la suspente où arrive la voile.
5. Répéter la procédure pour toutes les suspentes du groupe d'élévateurs gauches.
6. Positionner les demi-freins et mesurer la distance entre la suspente de base A et le bord de fuite.
7. Vérifier la marque du cabillot qui devrait consister en la distance spécifiée entre l'extrémité basse du pontet de demi-freins jusqu'à l'extrémité de la commande de manœuvre.
8. Répéter les étapes 1 à 7 sur le groupe d'élévateurs droits.

CONSTRUCTION TRADITIONNELLE DE LA VOILE



Construction en profondeur



Construction dans le sens de l'envergure

La majorité des voiles modernes sont construites en utilisant le tissu dans le sens des caissons, ou construction en profondeur, c'est à dire dans le sens de la corde.

On a représenté ci-dessous les méthodes d'agrafages traditionnels des voiles selon que les cloisons sont porteuses ou non porteuses

Construction dans le sens de la corde

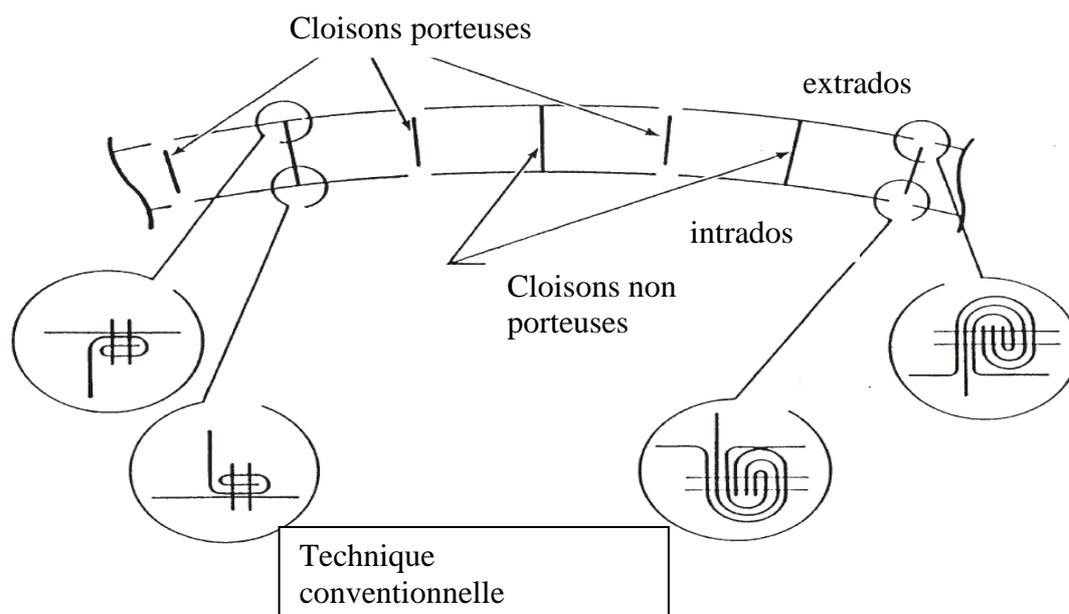
C'est la technique de construction la plus conventionnelle d'un parachute de type-aile.

L'extrados et l'intrados sont assemblés par des panneaux qui vont de l'avant à l'arrière de la voile dans le sens de la corde et sont maintenus aux caissons en utilisant différents types de d'assemblages : voici différentes variations de cette méthode :

Construction d'un caisson dans le sens de la corde : l'extrados et l'intrados sont coupés dans le sens de la largeur du caisson (avec en plus la tolérance nécessaire à la couture). Il y a deux méthodes basiques de construction d'un caisson :

Technique d'agrafage en « I » : construction d'un caisson complet dans lequel l'extrados et l'intrados sont assemblés l'un à l'autre par coutures avec les cloisons porteuses. Les cloisons non-porteuses sont traditionnellement assemblées à l'intrados et l'extrados aux cloisons porteuses, par une couture plate

MÉTHODE D'AGRAFAGE dite en « I » d'un caisson dans le sens de la corde Vue de face

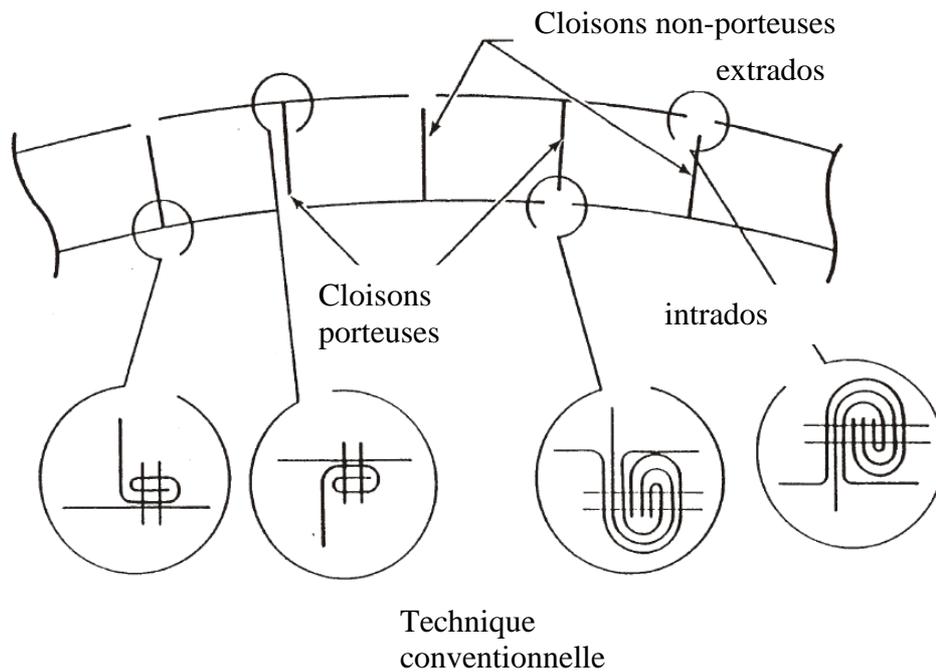


Technique d'agrafage en « T » :

Construction d'un caisson complet dans lequel les panneaux d'extrados sont assemblés l'un à l'autre par coutures avec les cloisons non-porteuses et les panneaux d'intrados sont assemblés l'un à l'autre par coutures avec les cloisons porteuses.

Notez bien qu'avec cette méthode les panneaux d'extrados à chaque extrémité seront en fait des demi-panneaux.

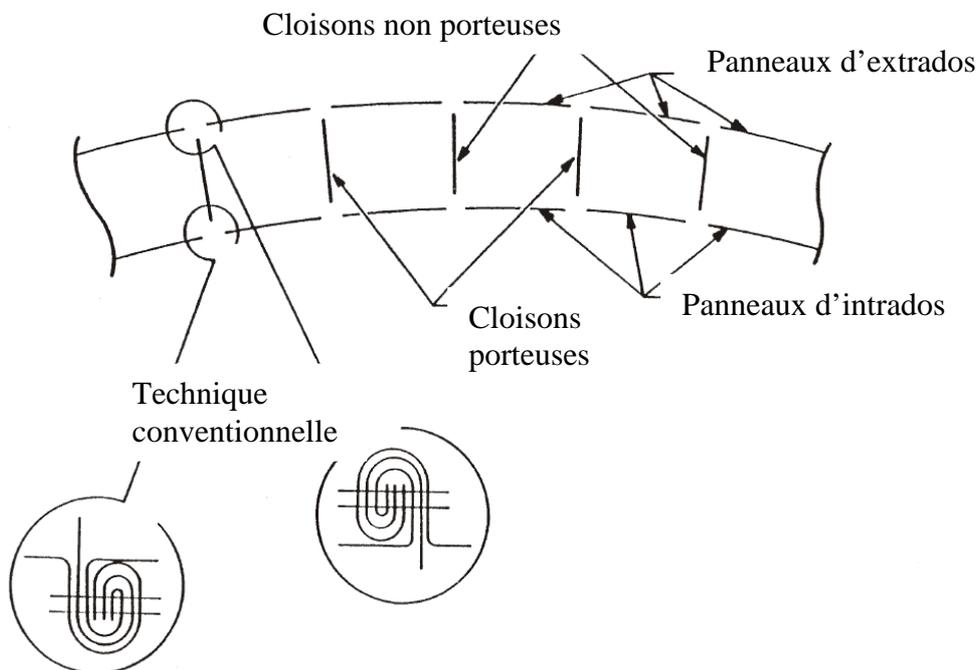
MÉTHODE D'AGRAFAGE D'UN CAISSON dite en « T » Vue de face



Construction par demi-caisson :

L'extrados et l'intrados sont coupés dans la largeur d'un demi-caisson et assemblés l'un à l'autre à chaque cloison.

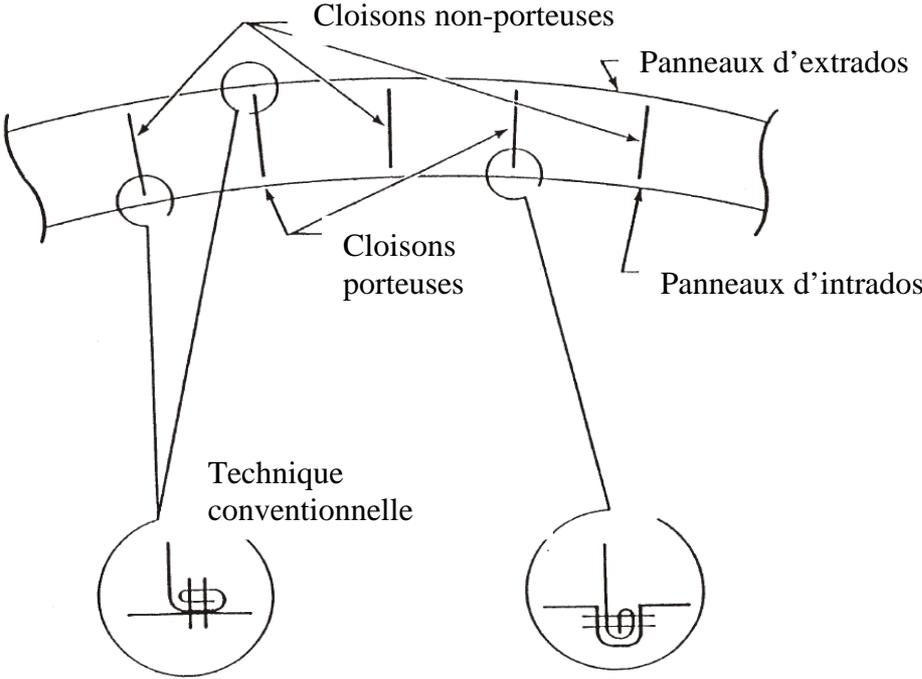
CONSTRUCTION PAR DEMI-CAISSON DANS LE SENS DE CORDE Vue de face



Certains fabricants utilisent une construction dans le sens de l'envergure.

L'extrados et l'intrados sont assemblés avec des panneaux qui vont de chaque côté de l'envergure en travers de la voile, cela nécessite habituellement 3 ou 4 panneaux pour à la fois l'extrados et l'intrados.

CONSTRUCTION DANS LE SENS DE L'ENVERGURE vue de face



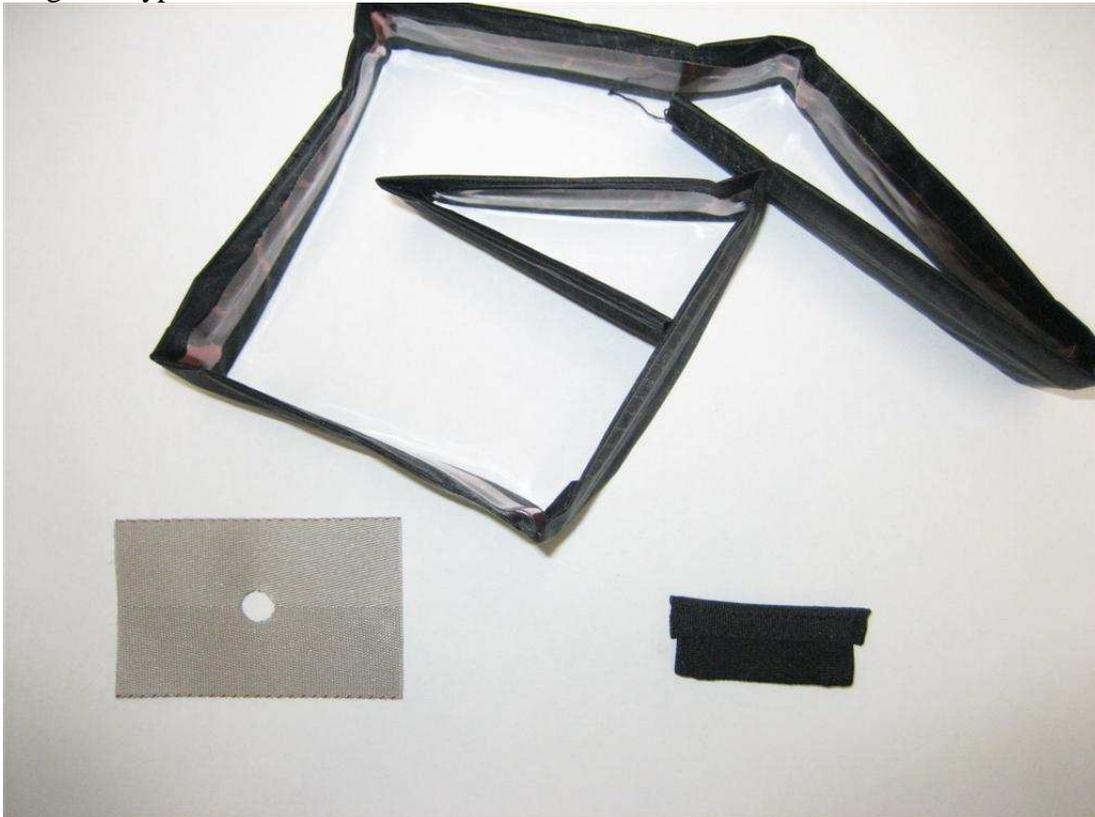
MODIFICATION DE POSITION DU SECTIONNEUR :

Retirer le guide du sectionneur de son emplacement sous le rabat n°1.



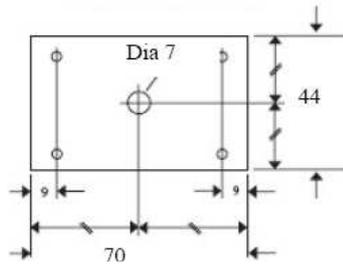
Montage préconisé pour les sacs à 6 rabats:

Action I : rassembler un kit de montage constitué d'un support Vigil ou Cypres servant de guide pour la fixation du sectionneur, contacter Airtec pour obtenir une gaine auto-adhésive noire pour le passage du câble ou procurez vous de la gaine de guidage des câbles de Type 4-15 « MIL-T-5038 », ainsi qu'une protection de sectionneur qui peut être faite à partie de la sangle de type 12 .



Pour la construction de la protection de sectionneur, utilisez le gabarit ci-dessous, couper à chaud une sangle de type 12 de longueur de 7 cm, percer à l'aide d'un emporte-pièce de diamètre 7 mm (finition à chaud du trou ainsi formé), effectuer les pointages à l'aide d'un crayon marqueur.

Gabarit N°1 (côtes en mm)



Sangle de type 12 de 7 cm pointée et percée à l'aide du Gabarit N°1



Utiliser deux pointages de la sangle de type 12 de 7 cm percée pour pouvoir la replier comme montré (maintien à l'adhésif double face éventuel)



Note : Le cheminement des câbles du boîtier de commande doit être conservé. Le câble chemine parallèlement à la plaque de renfort de la bouclette.

La pochette qui contient l'unité de contrôle doit être ouverte sur la droite pour positionner le sectionneur sur le rabat 3, si la pochette est ouverte sur la gauche il faut alors positionner le sectionneur sur le rabat 4.

Placer le sectionneur parallèlement à l'axe longitudinal du conteneur.

L'œillet passe fil du sectionneur doit être placé en face du bord gauche de l'œillet (vue de dessus sac fermé de sorte que l'orifice du sectionneur sera situé au centre de l'œillet à la fermeture du sac.). Pour le faire avec exactitude il est conseillé de placer le sectionneur dans l'élastique, positionner le guide du sectionneur à l'endroit voulu, et marquer la position du support. Retirer ensuite le sectionneur de l'élastique, vérifier la position du support par rapport aux marques. Fixer le support du sectionneur à travers la platine de manière à ce que l'élastique soit toujours orienté vers l'extérieur du rabat et avec une ligne de couture qui soit dans l'axe central de l'œillet.



La gaine auto-adhésive noire sera fixée sur le rabat 3

Pour sécuriser le câble du sectionneur dans l'angle arrière de ce rabat, la gaine textile auto-adhésive pré-fabriquée pour le Cypres peut être employée, ou une autre alternative est une gaine faite à partir de galon de type III de largeur d'un pouce et demi soit environ 3,8 cm, référence Mil-T-5038.

La longueur de gaine nécessaire va se terminer à 2 cm de l'angle entre le rabat 1 et le rabat 3. Calculer la longueur de la gaine nécessaire en rajoutant 1 cm de longueur pour permettre un repli.



Couper la longueur de gaine, faites un repli puis faire une marque avant de faire un trou de passage de câble en face de l'orifice du support de sectionneur.

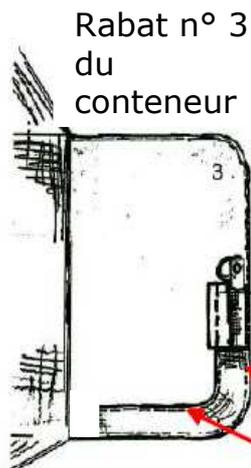
Assurez vous de couvrir la totalité du cheminement du câble jusqu'au guide du sectionneur.



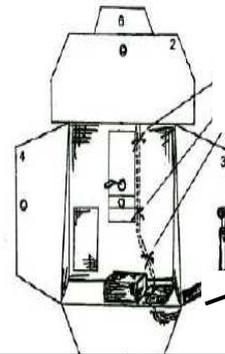
Ajuster la gaine bord à bord du galon, la gaine doit être collée puis cousue en commençant par le bas du guide du sectionneur jusqu'à l'extrémité de la gaine qui s'arrête 2 cm avant l'angle entre rabat 1 et rabat 3 (les fils utilisés doivent si possible être de la même couleur que le rabat).



Vous êtes à même d'obtenir le même résultat en utilisant de la gaine faite à partir de galon de type III à la place de la gaine auto-adhésive Airtec et l'utilisation de couture faite main pour positionner le support de sectionneur si votre machine ne peut pas traverser la platine :

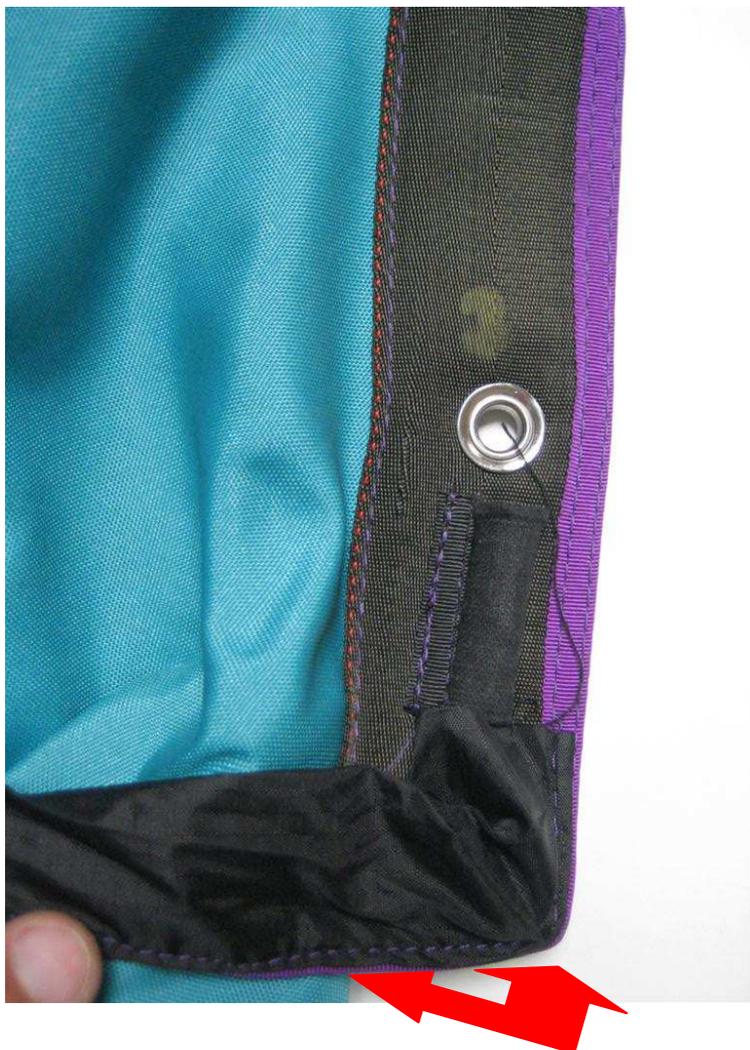


Si vous ne pouvez pas coudre la languette du sectionneur avec la machine, vous pouvez la fixer avec du fil paraffiné. la languette doit être orientée vers la gauche



Conserver ce cheminement de câble depuis l'unité de contrôle jusqu'à l'unité de commande

Les deux coutures sont espacées de la largeur du galon



Version simplifiée :

Une autre possibilité avec la gaine auto-adhésive noire Airtec est de n'utiliser qu'une seule ligne de couture en bordure de rabat et en faisant un coude de la gaine auto-adhésive sur elle-même dans l'angle du rabat latéral de sorte qu'elle fasse un pli à 90°.

Version simplifiée : une seule ligne de couture en bordure avec un coude de la gaine dans

MONTAGE SUITE :

Positionner la sangle de type 12 percée avec le repère suivant :

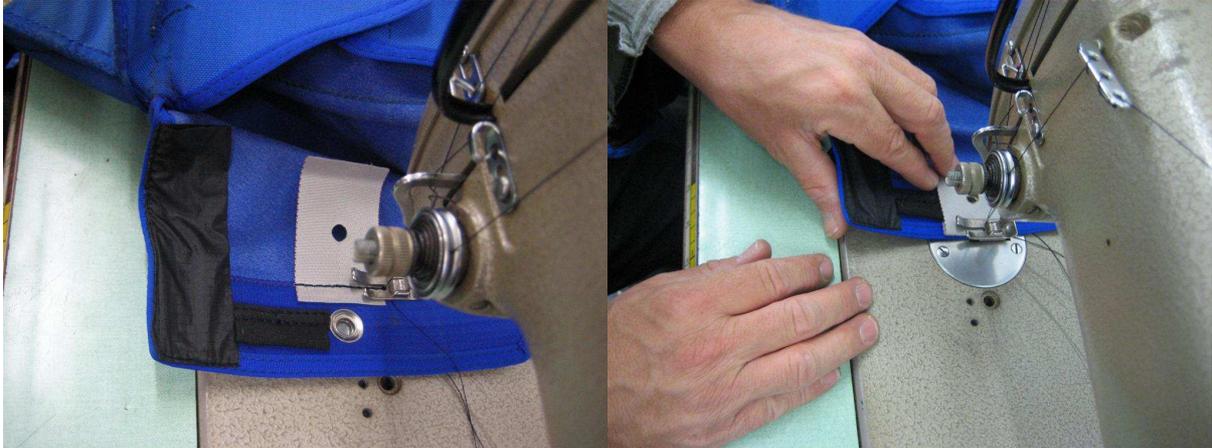
-axe du trou superposé à l'axe central de l'œillet

Commencez la couture par l'intérieur du bord replié de la sangle de type 12 percée, en la superposant à la couture de maintien de la platine.

Rabattre la sangle de type 12 percée sur l'envers selon l'axe des deux pointages (maintien à l'adhésif double face éventuel).

-Aligner les deux pointages au niveau de la couture extérieure du galon de rabat latéral.

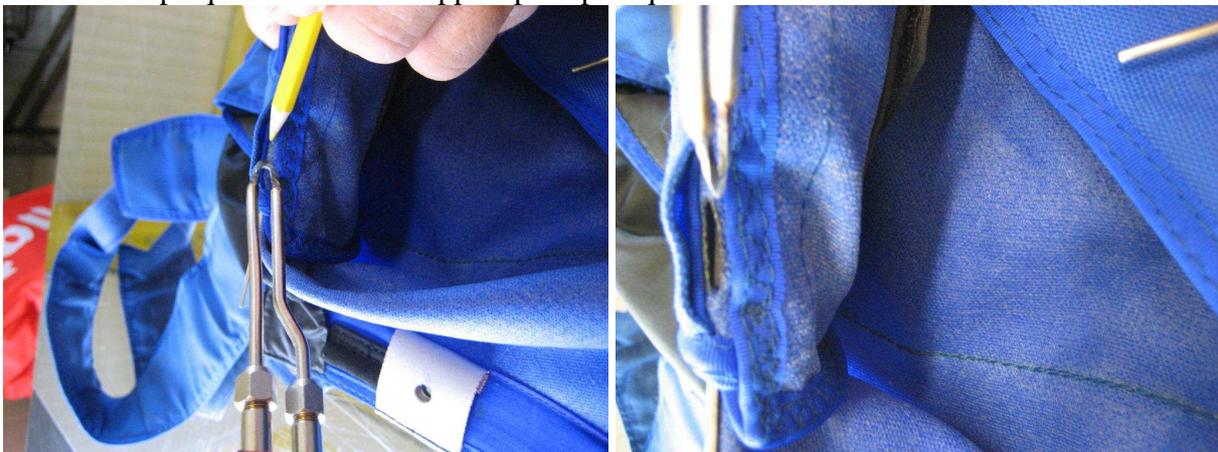
-Fixer la sangle de type 12 avec un aller retour de couture une aiguille (superposé à la couture extérieure du galon de rabat latéral).



Un léger embut de la sangle doit apparaître pour dégager l'espace nécessaire à l'épaisseur du couteau du déclencheur.

Afin que le câble du sectionneur puisse passer au travers du rabat 1, vous devrez faire une incision dans ce rabat, avec une lame chaude.

Marquer à la craie l'incision de 1,5 cm à 1 cm du bord entre les deux galons (pour un Vectra), utilisez une plaque de métal en support pour pratiquer l'incision



Après avoir fait une incision de 1,5 cm avec une lame de couteau chaude, passer le câble qui sort de la pochette du boîtier de contrôle dans la fente puis dans la gaine de protection.



Vous pouvez procéder à l'installation complète pour vérifier le cheminement correct

TOLERANCES

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

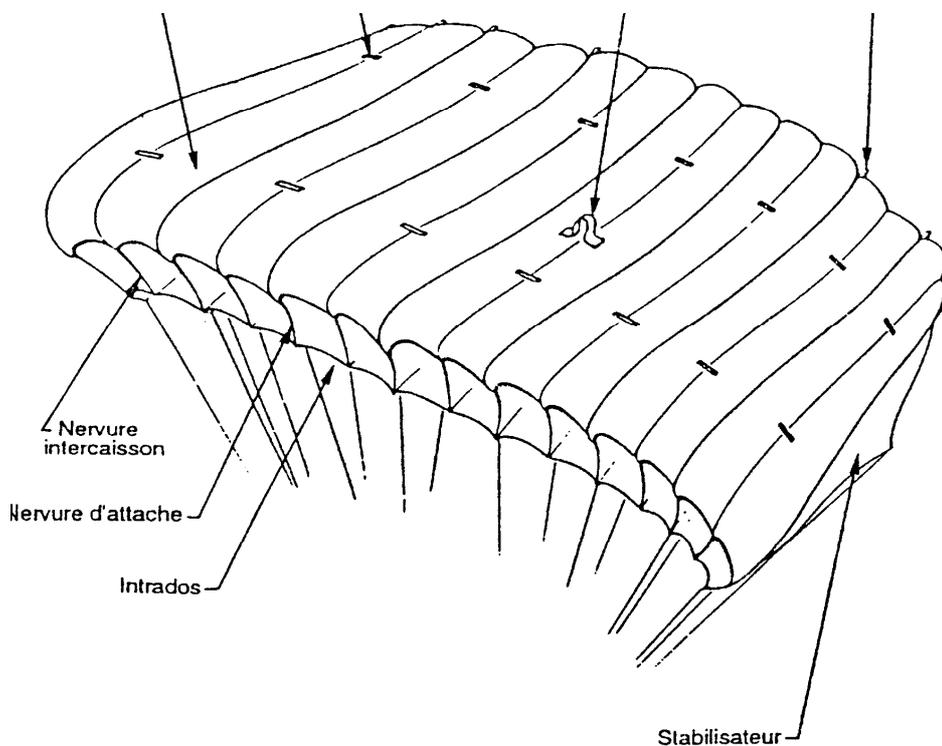
On peut changer les renforts en coton ou polyamide et les rubans.

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'empiecements autorisés par voilure est de :

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

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

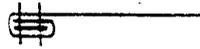


limitation surfaces de voiles

Bord d'attaque extrados



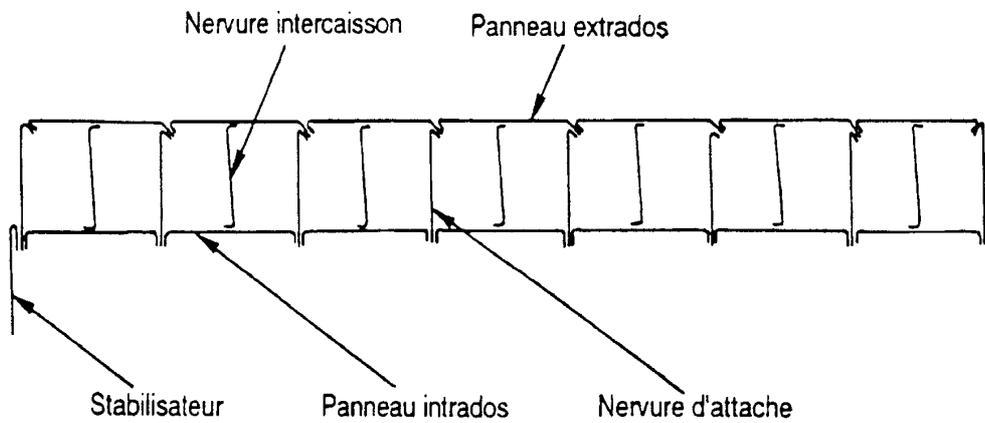
Bord d'attaque intrados

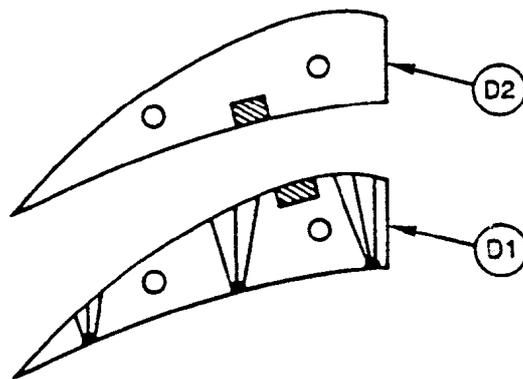
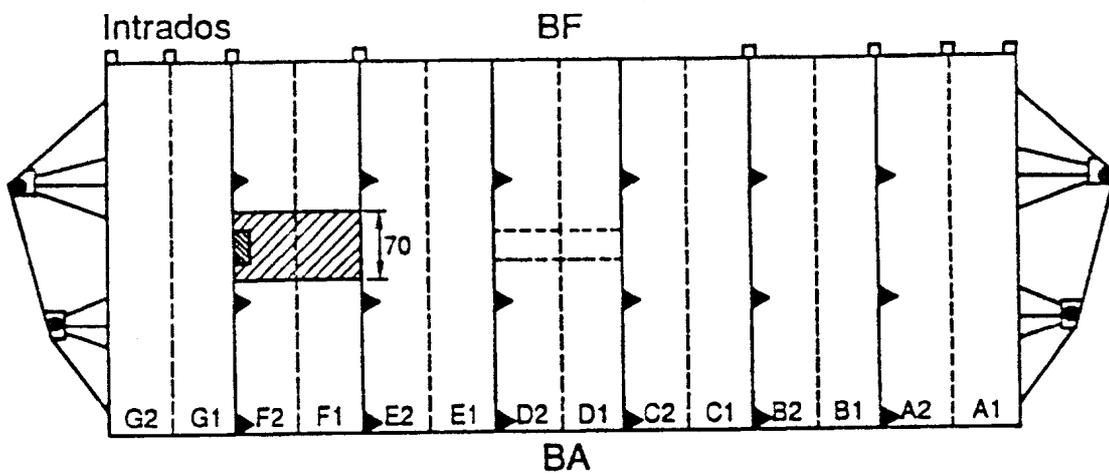
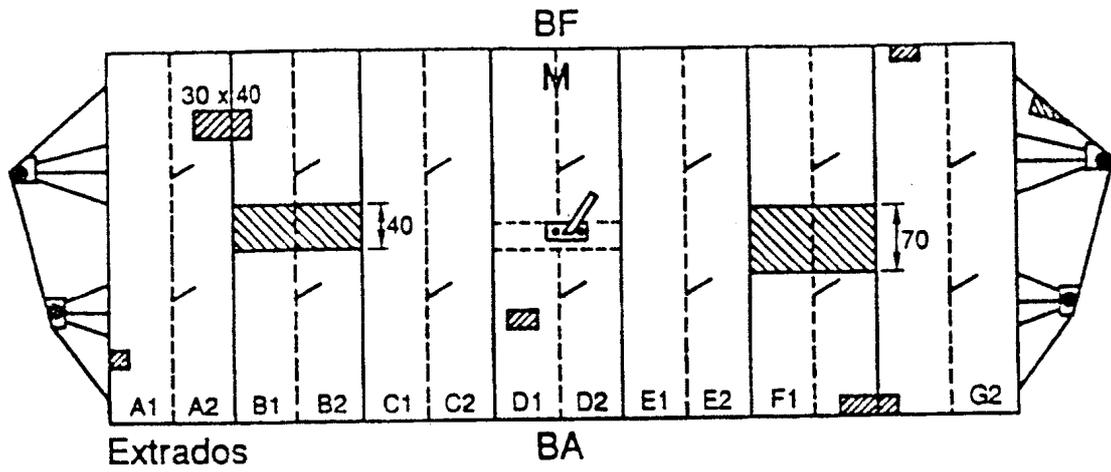


Bord de fuite



Assemblage voilure





:

A. POSE D'EMPIECEMENTS

Les formes et les dimensions retenues font l'objet du tableau suivant :

Format carré	Format rectangulaire
20X20	20X30
30X30	30X40

Les empiècements peuvent être exécutés :

- Sur l'intrados ou l'extrados
- Au milieu
- Sur une cloison
- Sur un bord d'attaque
- Sur stabilisateur
- Sur agrafage fuseau

Nombre d'empiecements autorisés par voilure :

- Empiecements maxi par panneau
- 18 empiècements maxi par intrados ou extrados

L'écartement entre deux empiècements doit être de 30 cm minimum.

B. POSE DE BANDES

Une bande doit être réalisée sur la largeur d'un caisson ou sur les $\frac{3}{4}$ d'un caisson minimum.

La hauteur de la bande doit être comprise entre 40 et 70 cm maximum

- Découdre les coutures de fixation du caisson, les rubans et les renforts éventuels
- Il sera effectué des décousures d'aisance de part et d'autre de la bande à mettre en place

C. POSE D'EMPIECEMENT SUR BANDE

Sur une bande d'une hauteur de 70 cm, on peut mettre uniquement un empiècement de format :

- 20 X 20
- 20 X 30

Nota : Sur une bande, un seul empiècement est autorisé

- REPRISE A LA MAIN

NOTA : Une fois terminée, la reprise ne doit pas excéder une surface de 1cm².
Son recours doit être limité à 2 reprises par panneau.

OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur

MATIERES NECESSAIRES

- Fil polyamide R62 A330 (voilure) ou R64 dédoublé

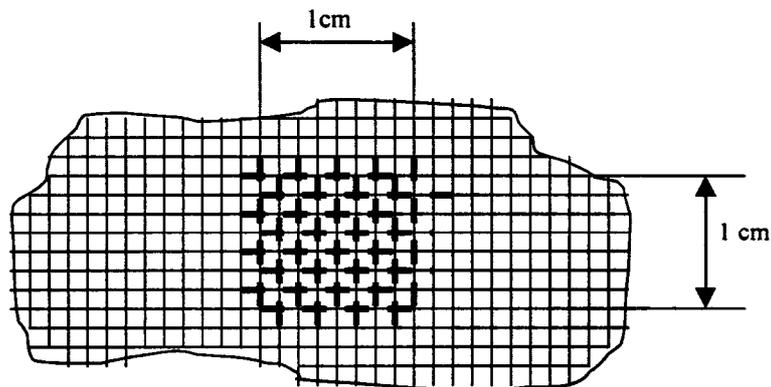
MODES OPERATOIRES

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 (1pris, 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



RÉFECTION DE COUTURE DROITE

NOTA : X est la longueur de la deterioration

1. outillage

- Trouse mixte réparateur
- Machine à coudre plate

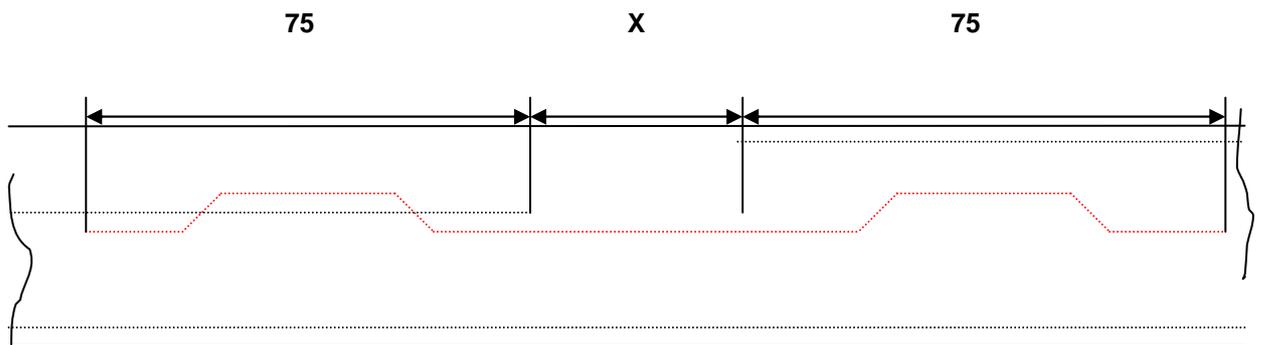
2. MATIERES NECESSAIRES

- Fil polyamide 66, R62
- Fil polyamide 66, R64
- Fil polyamide 66, R65
- Fil polyamide 66, R69
- Fil polyamide 66, R71

3. MODES OPERATOIRES

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

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



POSE DE PASTILLE AUTO COLLANTE

NOTA :

POSE DES PASTILLES SUR VOILES

- Poser les pastilles sur des détériorations de dimensions comprises entre 5 et 20 mm.
- La pose des pastilles est impérativement exécutée, en vis-à-vis, sur les deux faces du tissu.
- Il est interdit de les positionner sur les rubans et les coutures.
- Pose de 10 pastilles maximums sur l'ensemble de la voile.

POSE DES PASTILLES SUR GLISSEUR

- Pose de 3 pastilles maximums sur l'ensemble du glisseur.

POSE DES PASTILLES SUR RSE

- Pose de 2 pastilles maximums par coupole.

OUTILLAGE

- Néant

MATIERES NECESSAIRES

- Pastille autocollante Ø 5 CM
- Tissu TE adhésif noir – laize 1m 52

MODES OPERATOIRES

Poser la première pastille sur l'endroit de la voile en prenant soin de centrer cette dernière sur la partie abîmée.

Positionner une autre pastille sur l'envers de la voile, exactement en vis à vis de la première.

Contrôler la résistance de la réparation par une traction sur l'ensemble.

EMPIECEMENT DE MILIEU

NOTA : Le nombre total d'empiecements sur la voile ne doit pas dépasser 18

4 empiecements maximums par panneau.

La pièce terminée doit se trouver au moins à 5cm d'une couture de montage.

Les empiecements autorisés sont : 20x20 – 20x30 – 30x30 – 30x40(gabarit de coupe)

Les empiecements peuvent être exécutés :

- sur l'intrados et l'extrados
- au milieu
- sur une cloison
- sur le bord d'attaque
- sur le bord de fuite
- sur agrafage fuseau

OUTILLAGE

- Trouse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille

MATIERES NECESSAIRES

- Tissu polyamide de la même nature que la voile à réparer (pièce normalisée)
- Fil polyamide R64

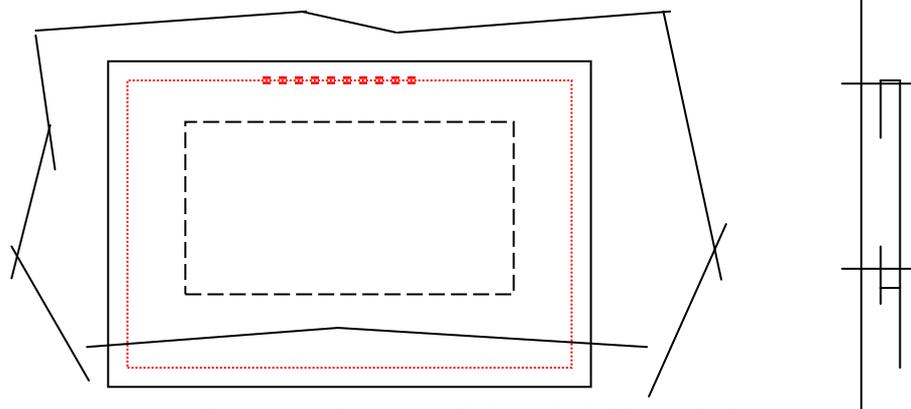
MODES OPERATOIRES

Prendre la pièce aux dimensions prévues, retourner les bords sur 14mm. Fixer ce retourné par des épingles ou un bâti.

Epingler la pièce sur la partie endommagée, le retourné au contact de la face extérieure du tissu support, en respectant le droit fil.

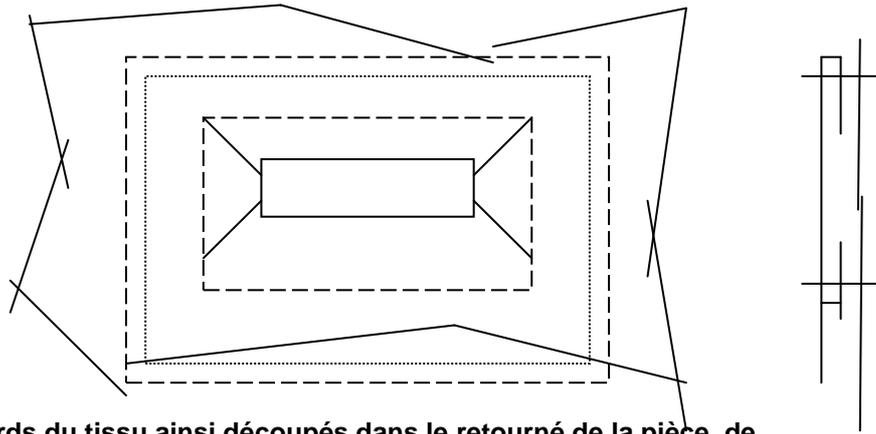
Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm du bord et bloquée par un chevauchement de 40mm effectué au milieu du côté de départ de la couture.

Empiecement de milieu (suite)



Retourner le tissu support. Découper la partie détériorée à 25mm de la couture.

Couper à chaud les coins en diagonale sur 17mm.

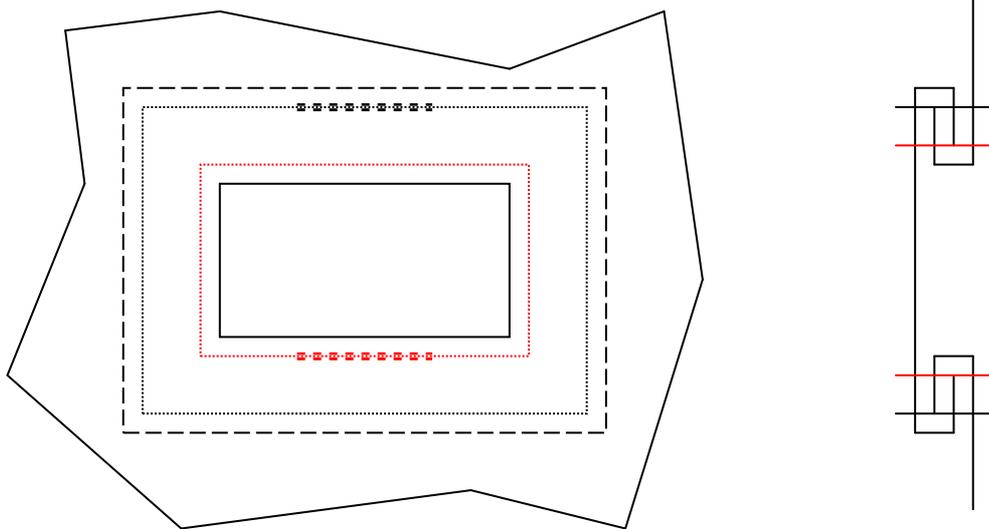


Rentrer les bords du tissu ainsi découpés dans le retourné de la pièce, de manière à réaliser l'agrafage. Faufiler ou épingler celui-ci.

Exécuter une seconde couture, identique et parallèle à la première, à écartement de 10mm. Son blocage devra se trouver sur le côté opposé au premier chevauchement.

Empiècement de milieu (suite)

Couper les fils. Oter les fils de bâti.



EMPIECEMENT DANS UN AGRAFAGE

- NOTA :** Le nombre total d'empiecements sur la voile ne doit pas dépasser 18
4 empiecements maximums par panneau.
La pièce terminée doit se trouver au moins à 5cm d'une couture de montage.
Les empiecements autorisés sont : 20x20 – 20x30 – 30x30 – 30x40(gabarit de coupe)
Les empiecements peuvent être exécutés :
- sur l'intrados et l'extrados
 - au milieu
 - sur une cloison
 - sur le bord d'attaque
 - sur le bord de fuite
 - sur agrafage fuseau

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu polyamide de la même nature que la voile à réparer (pièces normalisées)
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

Découdre l'agrafage sur une longueur égale au côté de la pièce choisie en débordant de 10cm de chaque côté pour l'aisance du travail.

Prendre la pièce aux dimensions prévues. Retourner sur trois côtés, les bords sur 14mm. Fixer par épingles ou bâti.

Epingler la pièce sur la partie endommagée, le retourné au contact de la face extérieure du tissu support, en respectant le droit fil. Le côté libre de la pièce bord à bord avec la voile.

Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm sur les trois côtés.

Retourner le tissu support. Découper la partie détériorée à 25mm de la couture.

Empiecement dans un agrafage (suite)

Couper à chaud les coins en diagonale sur 17mm.

Rentrer les bords du tissu ainsi découpés dans le retourné de la pièce, de manière à réaliser l'agrafage. Faufiler ou épingler celui-ci.

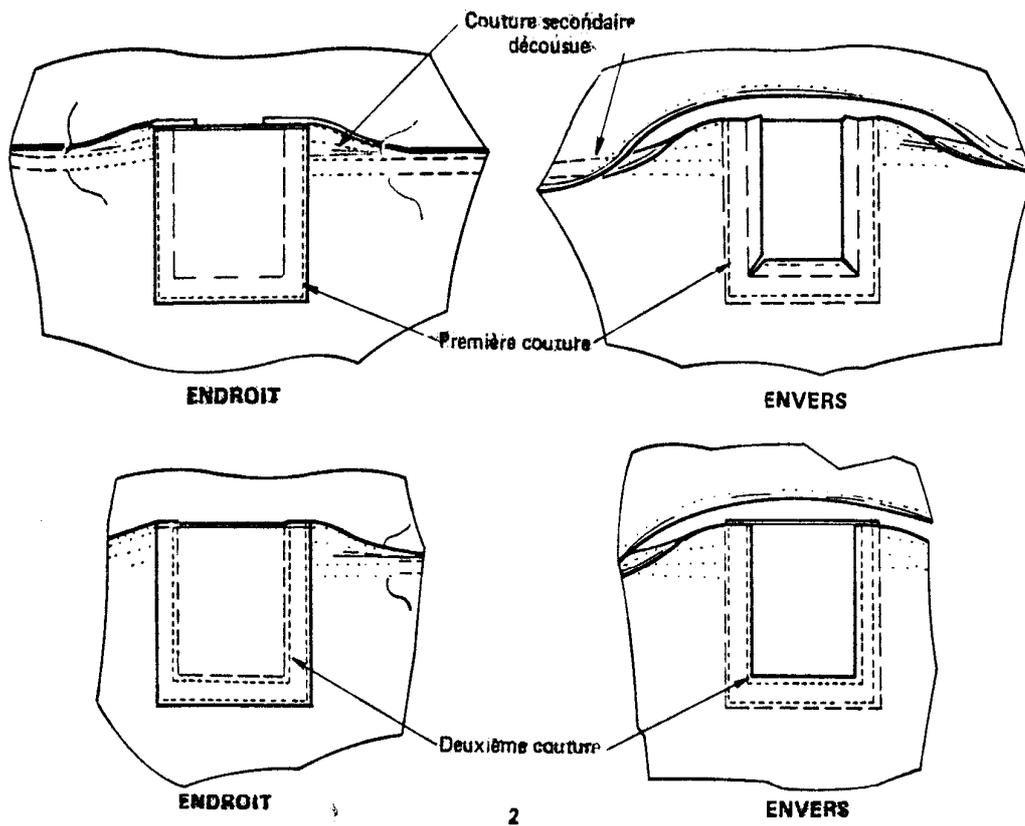
Exécuter une seconde couture, identique et parallèle à la première, à écartement de 10mm.

Reconstituer l'agrafage des panneaux en y insérant le côté libre de la pièce.

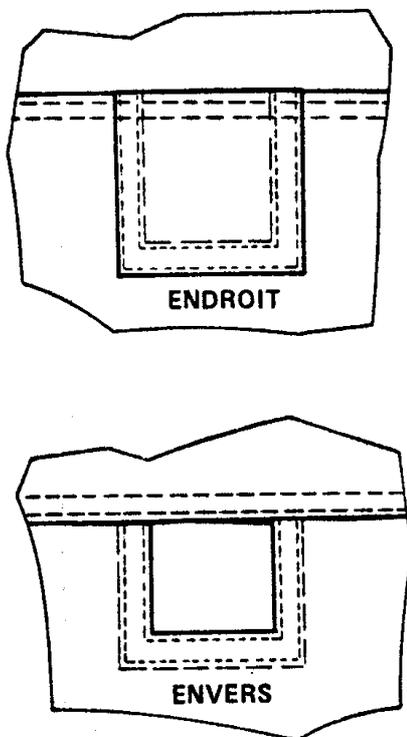
Bâtir en faufilant au fur et à mesure.

Exécuter la couture d'agrafage en raccordant de part et d'autre avec un chevauchement de 75mm.

Couper les fils. Oter les fils de bâti.



Epiècement dans un agrafage (suite)



EMPIECEMENT SUR UN OURLET

NOTA : Le nombre total d'empiecements sur la voile ne doit pas dépasser 18.

La pièce terminée doit se trouver au moins à 5cm d'une couture de montage.

Les empiecements autorisés sont : 20x20 – 20x30 – 30x30 – 30x40 (gabarit de coupe)

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu polyamide de la même nature que la voile à réparer (pièces normalisées)
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

Découdre le bord d'attaque ou le bord de fuite sur une longueur égale au côté de la pièce choisie en débordant de 10cm de chaque côté pour l'aisance du travail.

Prendre la pièce aux dimensions prévues. Retourner sur trois côtés, les bords sur 14mm. Fixer par épingles ou bâti.

Epingler la pièce sur la partie endommagée, le retourné au contact de la face extérieure du tissu support, en respectant le droit fil. Le côté libre de la pièce bord à bord avec la voile.

Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm sur les trois côtés.

Retourner le tissu support. Découper la partie détériorée à 25mm de la couture.

Couper à chaud les coins en diagonale sur 17mm.

Rentrer les bords du tissu ainsi découpés dans le retourné de la pièce, de manière à réaliser l'agrafage. Faufiler ou épingler celui-ci.

Exécuter une seconde couture, identique et parallèle à la première, à écartement de 10mm.

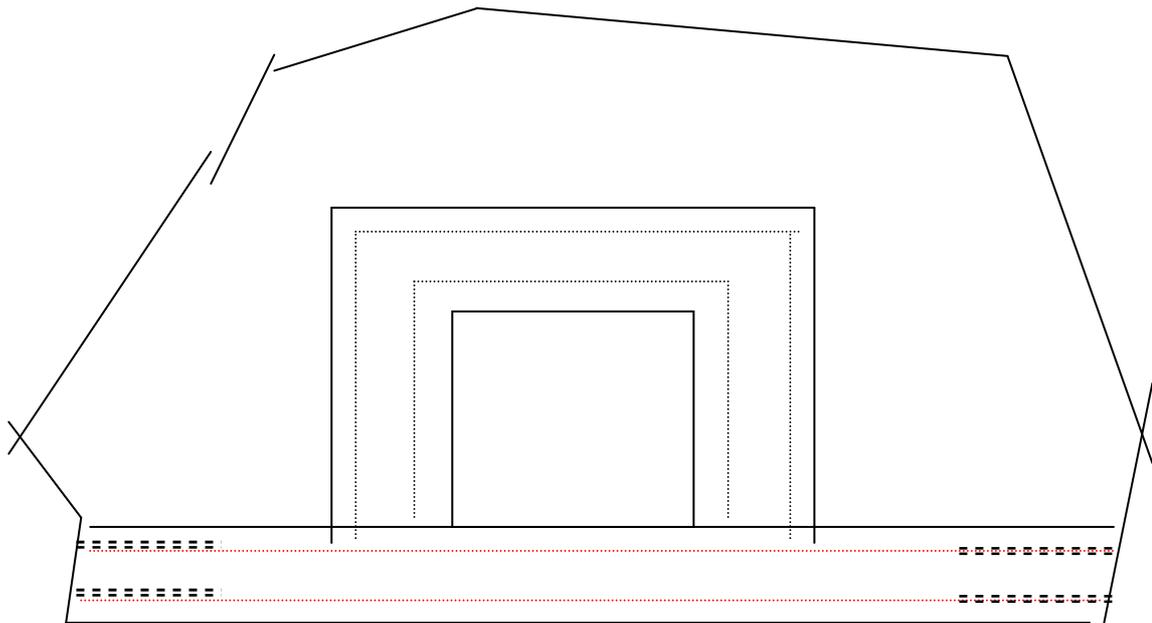
Empiècement dans un ourlet (suite)

Reconstituer le bord d'attaque ou le bord de fuite en y insérant le côté libre de la pièce.

Bâtir en fauilant au fur et à mesure si nécessaire.

Exécuter la double couture en raccordant de part et d'autre avec un chevauchement de 75mm.

Couper les fils. Oter les fils de bâti.



EMPIECEMENT DANS UN AGRAFAGE ET UN OURLET

NOTA : Le nombre total d'empiecements sur la voile ne doit pas dépasser 18.

Les empiecements autorisés sont : 20x20 – 20x30 – 30x30 – 30x40 (gabarit de coupe)

L'empiecement terminé ne doit pas mesurer moins de 10cm sur son plus petit côté.

Il sera toléré un empiecement de 9cm sur la pointe du stabilisateur seulement

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles
- Machine à spécifique ZZ

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu polyamide de la même nature que la voile à réparer (pièces normalisées)
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

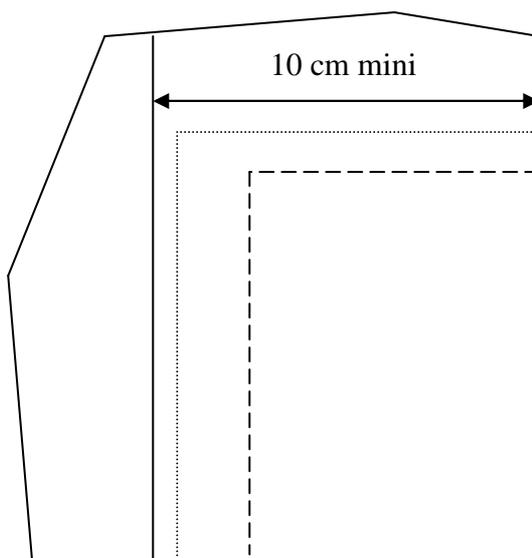
Découdre le bord d'attaque ou le bord de fuite et la couture d'assemblage sur la portion concernée en débordant de 10cm environ de chaque côté pour l'aisance du travail.

Prendre la pièce aux dimensions prévues. Retourner, sur deux côtés, les bords sur 14mm. Fixer par épingles ou bâti.

Epingler la pièce sur la partie endommagée, le retourner au contact de la face extérieure du tissu support, en respectant le droit fil. Les côtés libres de la pièce bord à bord avec la voile.

Fixer par une couture droite, exécutée à 2mm sur les deux côtés.

EMPIECEMENT DANS UN AGRAFAGE ET UN OURLET (SUITE)

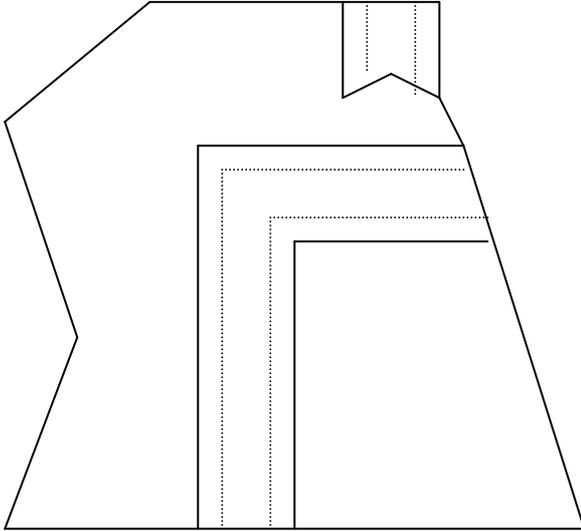


Retourner le tissu support. Découper la partie détériorée à 25mm de la couture.

Couper à chaud le coin en diagonale sur 17mm.

Rentrer les bords du tissu ainsi découpés dans le retourné de la pièce, de manière à réaliser l'agrafage. Faufilet ou épingler celui-ci.

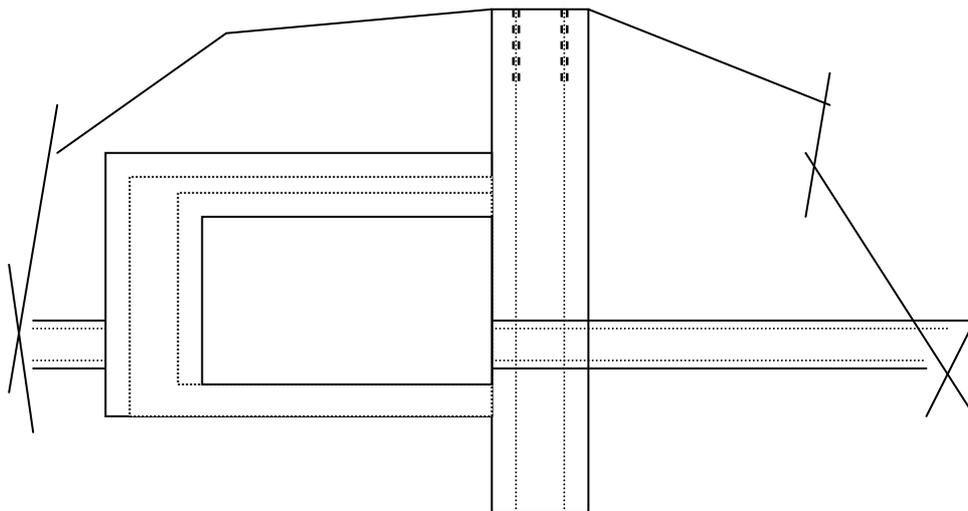
Exécuter une seconde couture, identique et parallèle à la première, à écartement de 10 mm.



EMPIECEMENT DANS UN AGRAFAGE ET UN OURLET (SUITE)

Reconstituer et repiquer l'agrafage des fuseaux (chevauchement 75mm) en y insérant le côté libre de la pièce.

Reconstituer et repiquer le bord d'attaque ou le bord de fuite (chevauchement 75mm) en y insérant le côté libre de la pièce.



POSE D'UNE BANDE

NOTA : Une bande doit être réalisée sur la largeur d'un caisson ou sur les $\frac{3}{4}$ d'un caisson minimum.

La hauteur de la bande est comprise entre 40cm minimum et un demi-panneau maximum.

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 de la même nature que la voile
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

Découdre et déposer toutes pièces pouvant gêner l'opération.

Découdre les coutures d'assemblage de part et d'autre de la détérioration, la piqûre de la cloison et éventuellement le bord de fuite ou le bord d'attaque.

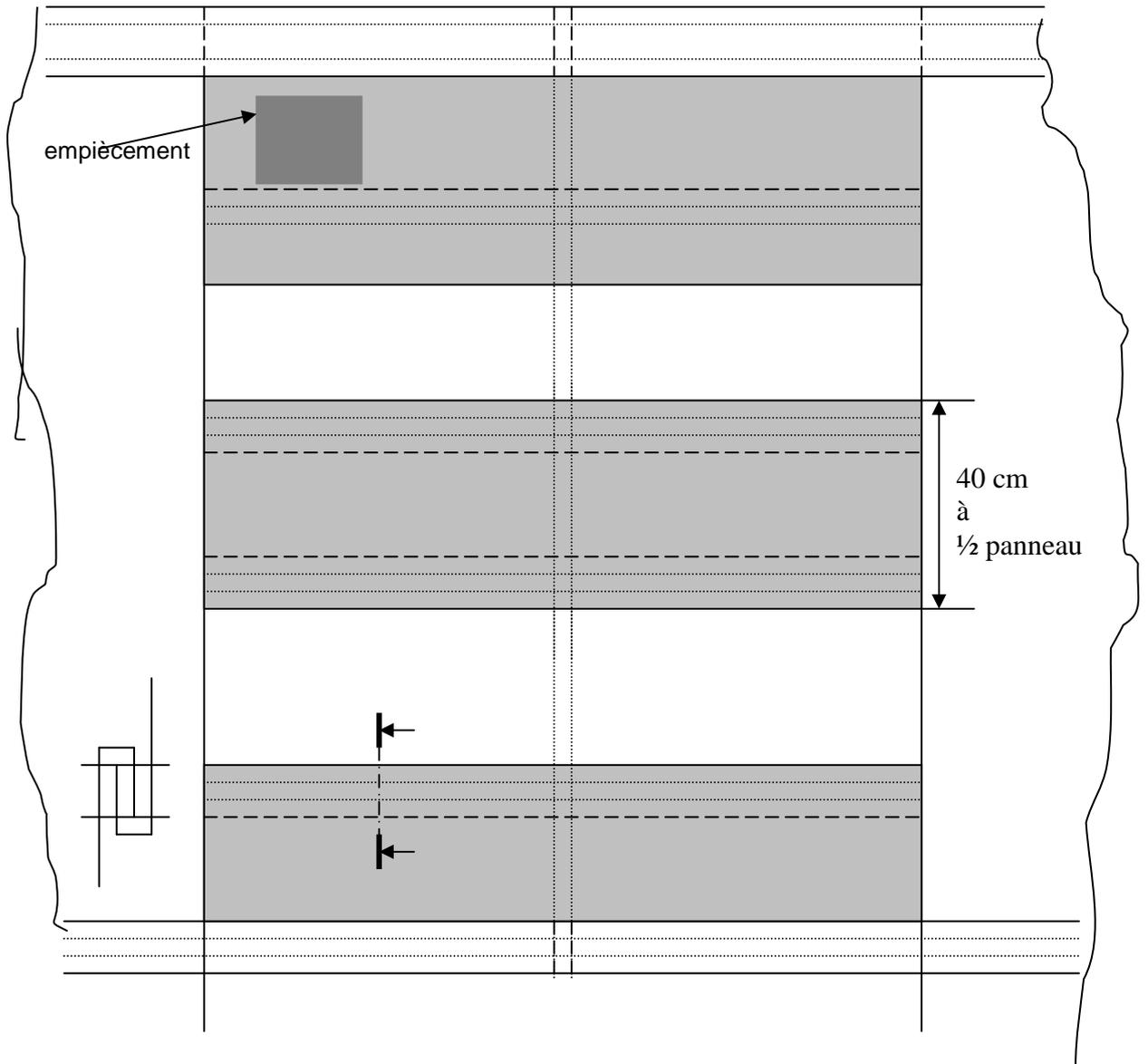
Découper droit fil la partie endommagée.

Couper une portion de tissu égale à celle déposée en rajoutant le ou les coutures.

Positionner et assembler la pièce par couture secondaire.

Positionner et piquer la cloison.

Bâtir et piquer les assemblages de panneaux et éventuellement reformer le bord d'attaque et le bord de fuite.



ECHANGE D'UN PANNEAU INTRADOS

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine spécifique point d'arrêt

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu identique à la voile
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

Si le panneau intéressé est pourvu au bord de fuite d'une attache commande, découdre et déposer celle-ci sans la séparer de sa suspente sur le panneau adjacent.

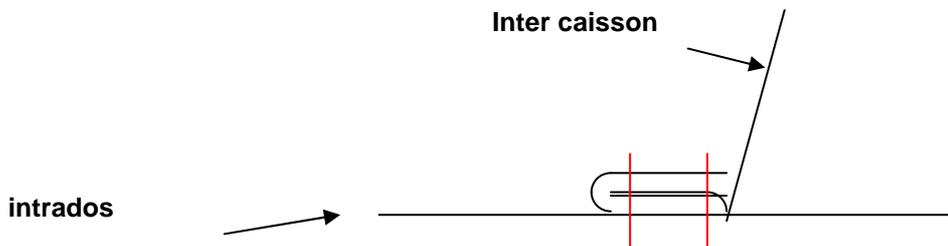
Découdre le bord de fuite sur la largeur du panneau en débordant sur 15cm de part et d'autre.

Découdre l'assemblage nervure - panneaux de part et d'autre.

Découdre la piqûre inter caisson

Positionner le nouveau panneau.

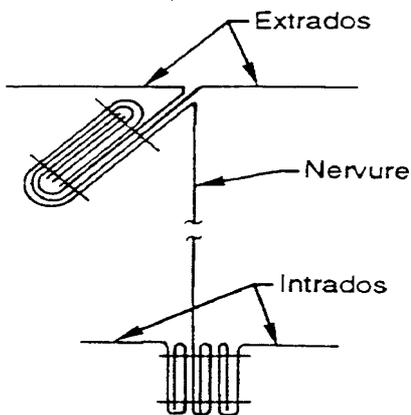
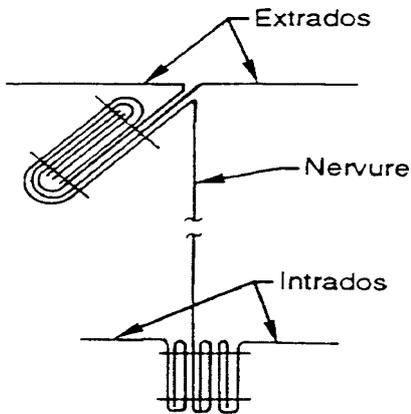
Effectuer la double piqûre de fixation de l'inter caisson.



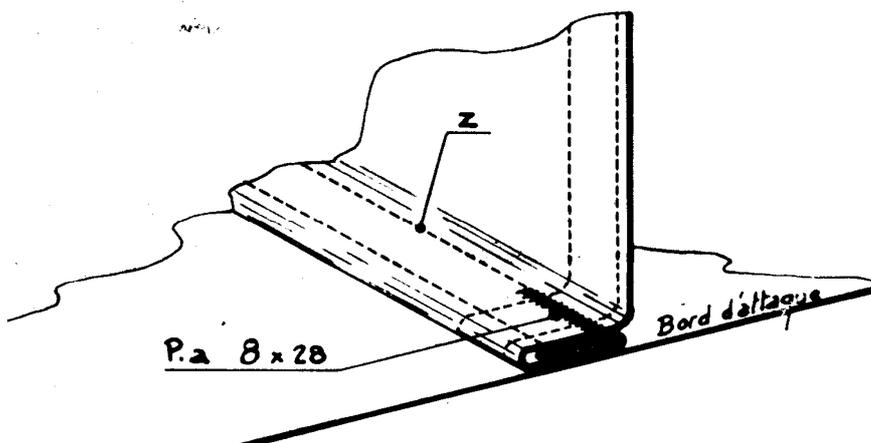
Echange d'un panneau intrados (suite)

Bâtir les bords du panneau.

Effectuer l'agrafage de l'intrados, en prenant soin de bien aligner les trois épaisseurs. A chaque extrémité faire un aller retour.



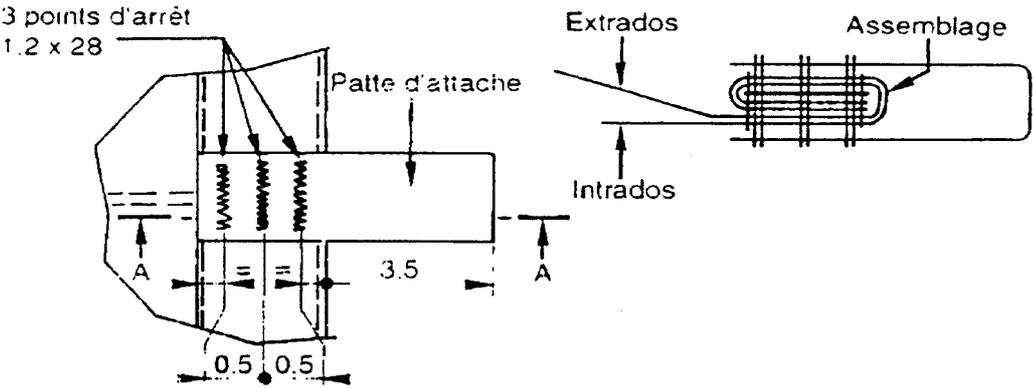
Au niveau du bord d'attaque effectuer les points d'arrêt si nécessaire



Raccorder le bord de fuite, puis reposer éventuellement la patte d'attache commandée restée solidaire de la suspente par trois points d'arrêt 1,2x28

Vérifier que la suspente ne présente ni vrille, ni emmêlage.

Echange d'un panneau intrados (suite)



ECHANGE PANNEAU EXTRADOS

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine spécifique point d'arrêt

2. MATIERES NECESSAIRES

- Tissu identique à la voile
- Fil polyamide R64

3. MODES OPERATOIRES

Si le panneau intéressé est pourvu au bord de fuite d'une attache commande, découdre et déposer celle-ci sans la séparer de sa suspente.

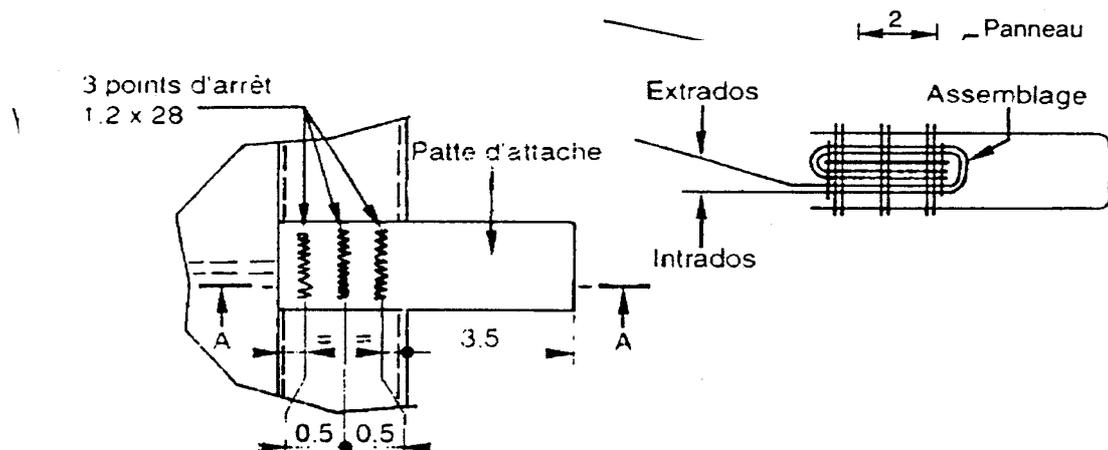
Découdre le bord de fuite sur la largeur du panneau en débordant sur 15cm de part et d'autre.

Découdre l'assemblage nervure - panneaux de part et d'autre.

Découdre la piqûre inter caisson

Positionner le nouveau panneau.

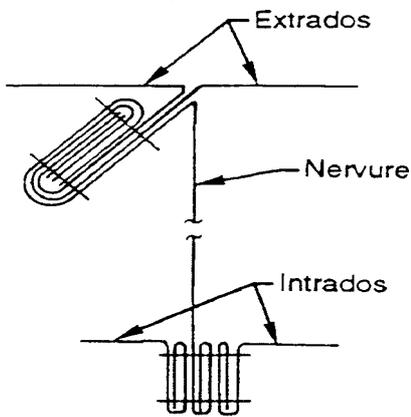
Effectuer la piqûre de fixation de l'inter caisson et repositionner les pattes de pliage



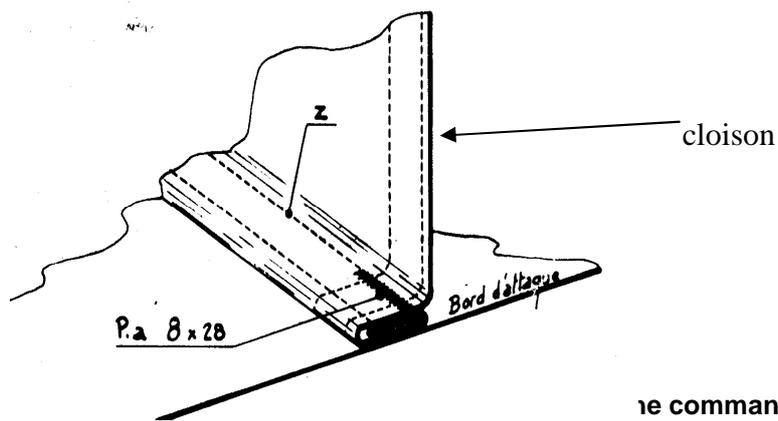
ECHANGE PANNEAU EXTRADOS (Suite)

Bâtir les assemblages panneaux extradados et nervure d'attache.

Effectuer l'agrafage de l'extrados, en prenant soin de bien agraffer les deux ou trois épaisseurs. A chaque extrémité faire un aller retour.



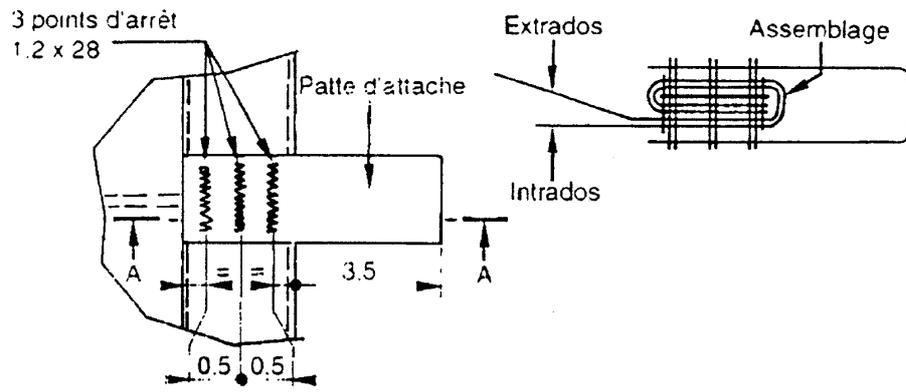
Au niveau du bord d'attache effectuer les points d'arrêt



Racc
solid

Vérifier que la suspenste ne présente ni vrille, ni emmêlage.

ECHANGE PANNEAU EXTRADOS (suite)



REMPACEMENT RUBAN BORD DE FUIITE

NOTA : L'échange d'une portion de ruban au bord de fuite doit s'étendre sur la largeur minimale de trois panneaux.

Un seul renfort autorisé sur un bord de fuite.

1

- Trouse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille

2. MATIERES NECESSAIRES

- Ruban polyamide
- Fil polyamide R64

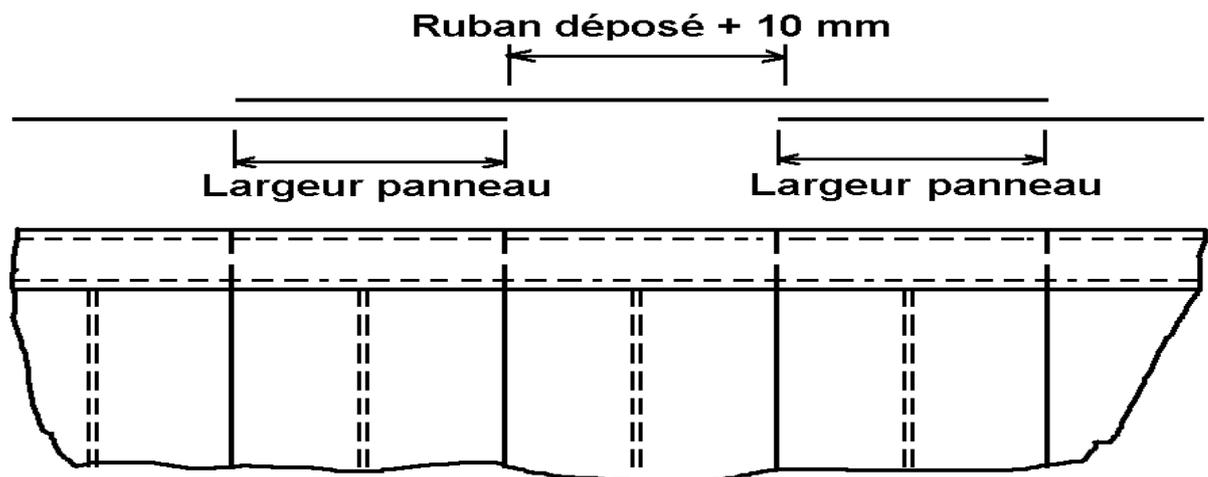
3. MODES OPERATOIRES

Découdre et déposer les pattes d'attache des suspentes si besoin.

Découdre le bord de fuite sur la largeur de 3 panneaux.

Couper le ruban endommagé sur la largeur du panneau.

Couper une longueur de ruban par rapport à celui déposé après avoir rajouter la valeur indiquée par le schéma suivant.



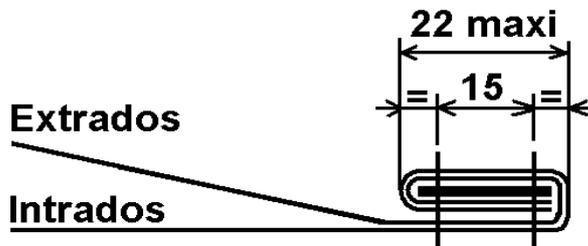
Remplacement ruban bord de fuite (suite)

Positionner le nouveau ruban sur l'ancien en faisant chevaucher de part et d'autre des agrafages de panneaux.

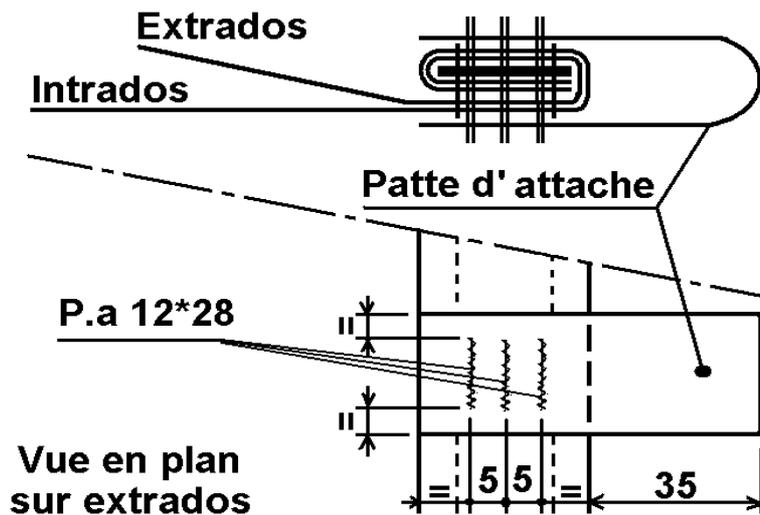
Bâtir manuellement pour maintenir en place les deux rubans superposés.

Remettre en forme l'ourlet du bord de fuite puis effectuer l'agrafage par raccords des deux coutures parallèles (raccords de piqûres sur 75 mm de part et d'autre).

Terminer l'opération de réfection par la mise en place des pattes d'attaches des suspentes (si décousues en phase 1).



Bord de fuite (BF) — Assemblage - g



Bord de fuite (BF) — Assemblage - h

REPLACEMENT RUBAN BORD D'ATTAQUE

1. OUTILLAGE

- Trouse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles
- Machine spécifique point d'arrêt (sélection 2 = 50 x 100)

2. MATIERES NECESSAIRES

- Ruban polyamide ARZ S 307
- Fil de bâtissage
- Fil polyamide R 64 A330

3. MODES OPERATOIRES

Découdre délicatement les points Bartack.

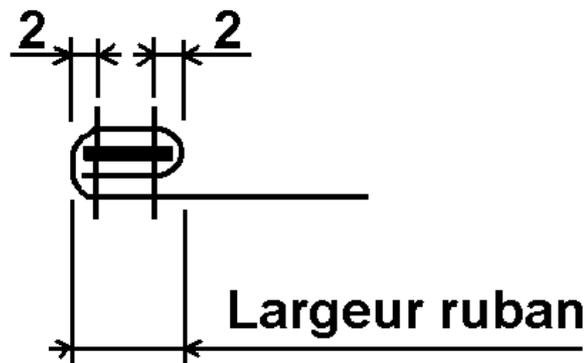
Découdre sur 150 mm les coutures d'assemblage des panneaux ainsi que la couture de placage de la cloison.

Découdre le bord d'attaque et déposer le ruban détérioré.

Couper une longueur de ruban correspondant à celle déposée + 10 mm.

Positionner le ruban bord à bord avec le tissu puis effectuer la mise en forme par un ourlet maintenu par bâtissage manuel.

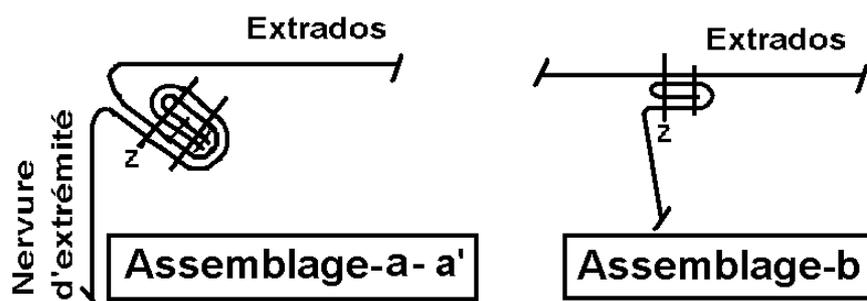
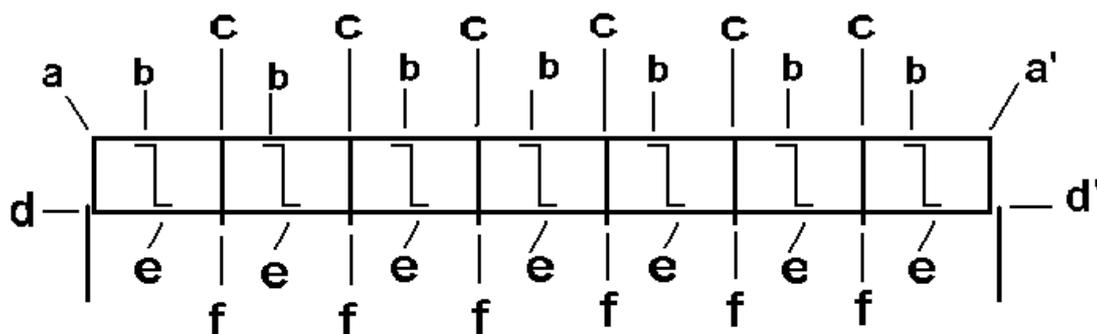
Réaliser l'ourlet de bord d'attaque par exécution de deux piqûres parallèles.



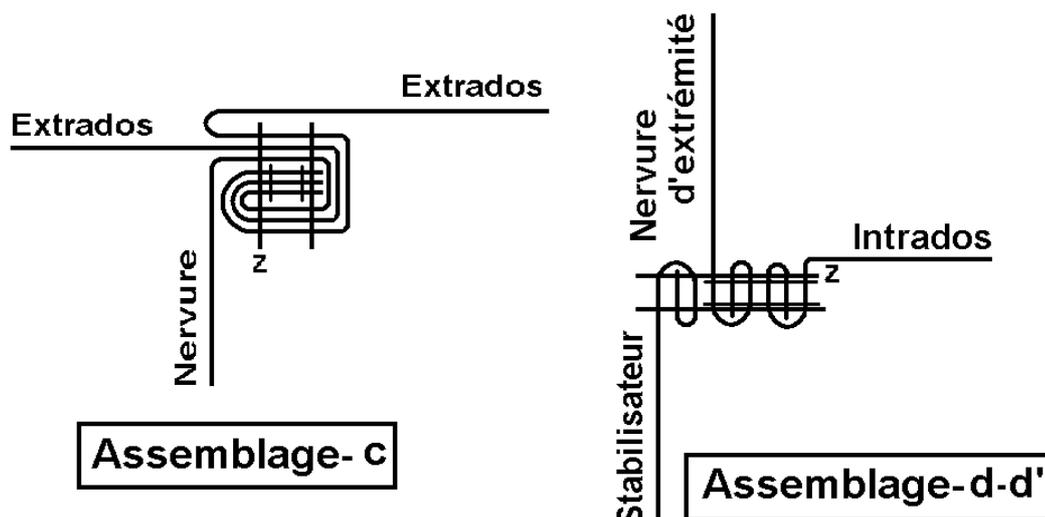
REPLACEMENT RUBAN BORD D'ATTAQUE (suite)

Effectuer la réfection de chacun des assemblages et placage dans l'ordre inverse du découpage (effectuer les doubles piqûres en bloquant par un aller retour aux extrémités).

Terminer l'opération d'échange par la réalisation des points Bartack.



Les points d'arrêts sont réalisés sur la piqûre intérieure



REPLACEMENT RUBAN SUR STABILISATEUR

NOTA : Le ruban stabilisateur peut être changer partiellement ou totalement:

Les cas de réfection autorisés sont :

- D'une extrémité au-delà d'un (ou deux) renfort de fixation de suspente.
- Sur deux renforts de suspentes.

Le nombre de ruban à l'intérieur de l'ourlet après réparation est de 3 maximums.

Le chevauchement des rubans est de 200mm : cette superposition des rubans se situera, dans chacun des cas, sur 100 mm de part et d'autres des renforts de fixation des suspentes.

Décousage à la lame interdit.

Bâtissage machine interdit

Toutes les extrémités de ruban sont légèrement brûlées.

1. OUTILLAGE

- Trousse mixte réparateur
- Machine à coudre 1 aiguille
- Machine à coudre 2 aiguilles
- Machine point d'arrêt spécifique

2. MATIERES NECESSAIRES

- Ruban polyamide ARZ S307 A 665 (S.B.)
- Fil de bâtissage écru
- Fil polyamide R 64 A330

3. MODES OPERATOIRES

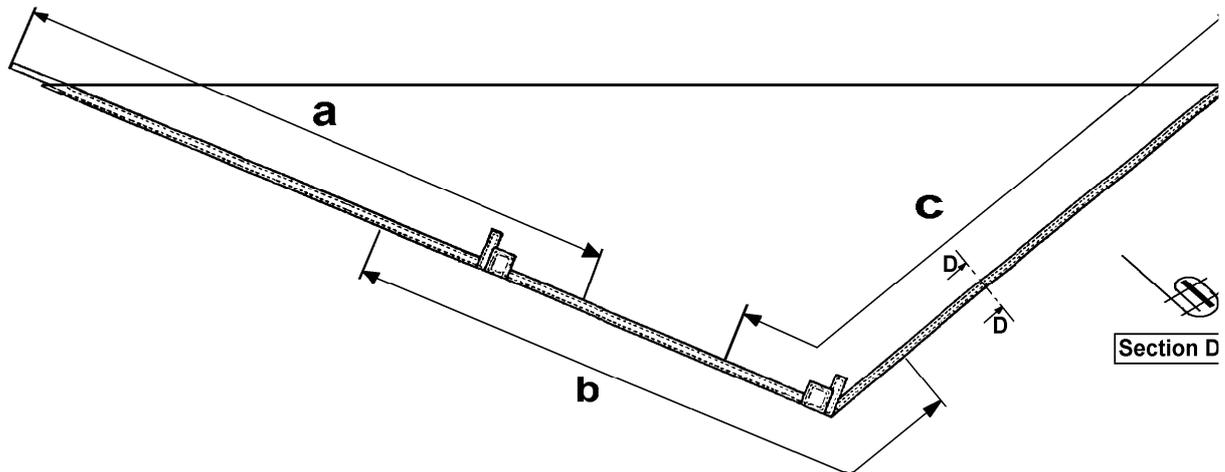
Avant tout décousage, effectuer à la craie, des repères de positionnement de tous les éléments sur leurs supports.

Découdre et déposer tout ce qui pourrait gêner l'opération.

Découdre la piqûre de l'ourlet sur la valeur nécessaire à l'échange.

Couper une longueur de ruban neuf (voir schéma de coupe)

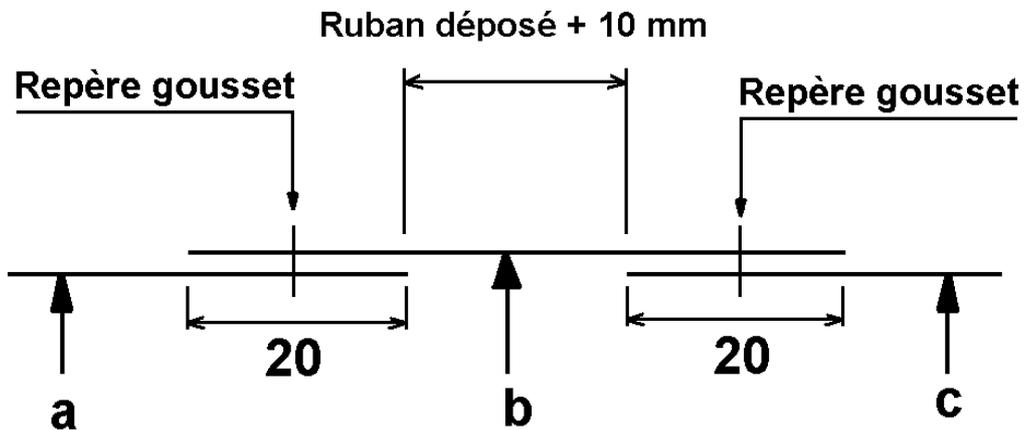
REPLACEMENT RUBAN SUR STABILISATEUR (SUITE)



Le stabilisateur gauche est symétrique en tous points au stabilisateur droit

Les combinaisons d'échanges autorisés sont:

- a ou b ou c
- a+b ou b+c
- a+b+c



Exemple → Combinaison = b

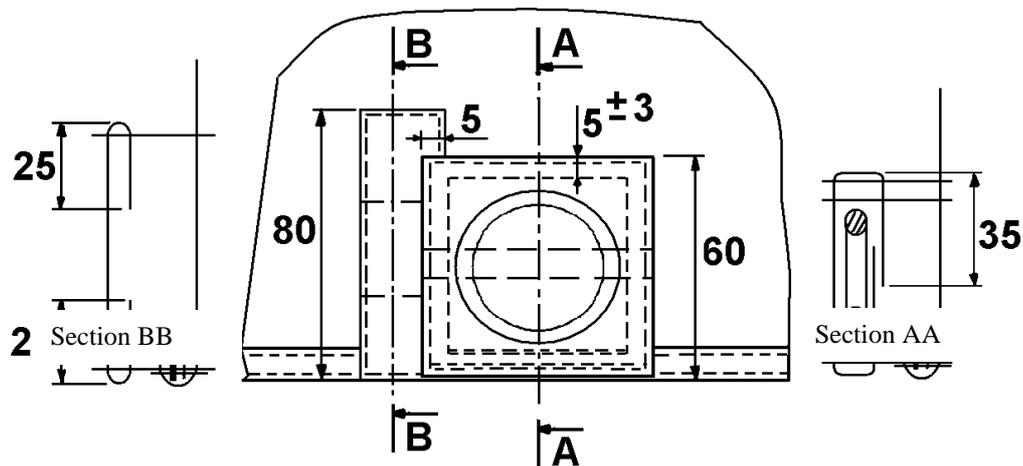
Remplacement ruban sur stabilisateur (suite)

Raccorder les rubans et maintenir le chevauchement de ces derniers par bâtissage manuel.

Positionner le ruban bord à bord avec l'extérieur du stabilisateur puis bâtir manuellement.

Réalisation l'ourlet de pourtour par raccords des deux piqûres parallèles

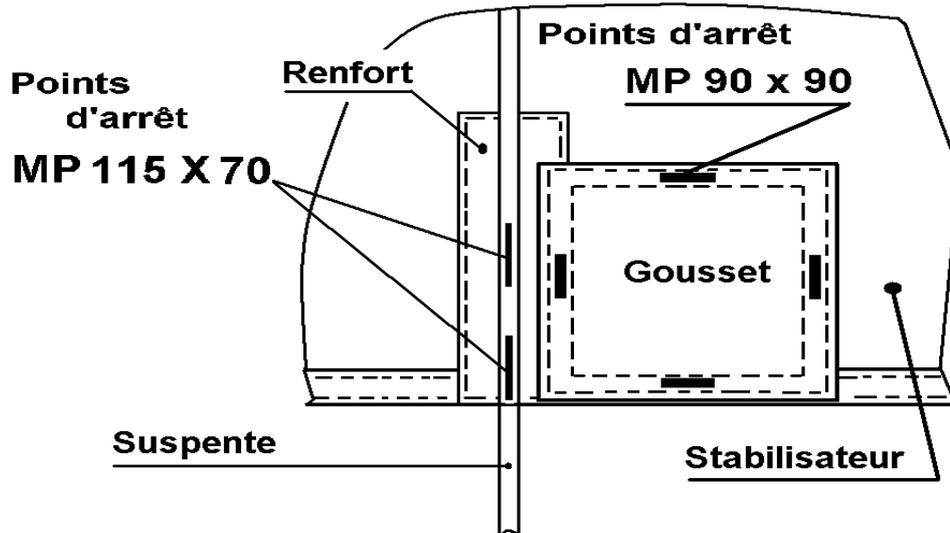
Poser les renforts de fixation des suspentes et les butoirs de glisseur (goussets).



Placage renfort et butoir de glisseur

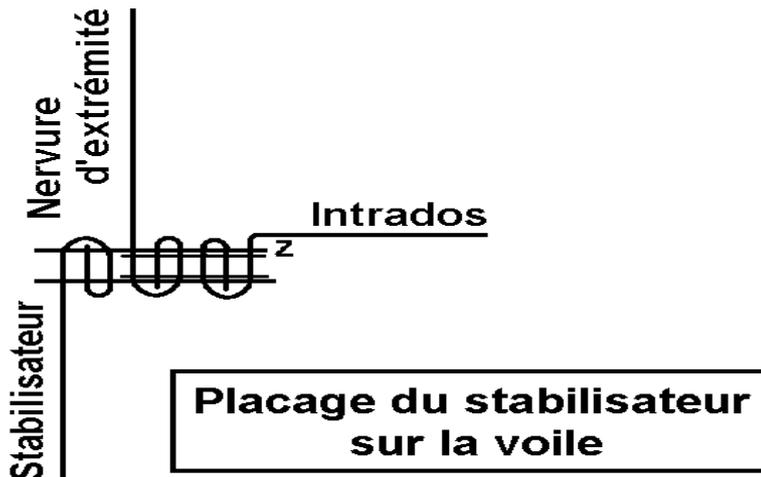
Terminer l'opération par la réalisation des Bartacks de placage des suspentes sur leur renfort respectif.

Remplacement ruban sur stabilisateur (suite)

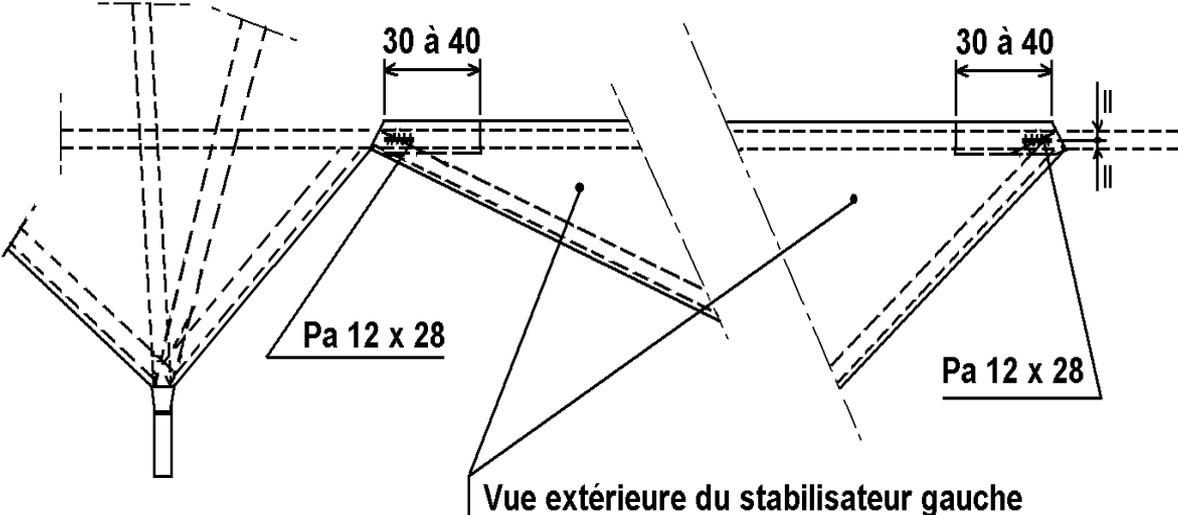


La présence des Pa sur les goussets varie selon le millésime des voiles

Dans le cas où la pose d'un renfort de ruban a nécessité le découpage du placage du stabilisateur sur la voile, se reporter sur les schémas et sections ci-dessous.



Remplacement ruban sur stabilisateur (suite)



CONTRÔLE APRES RÉPARATION

Les points énumérés ci-après sont à surveiller au cours de la réparation et en phase de contrôle.

1. BATISSAGE-FAUFILAGE

Retrait des fils apparents

2. COUTURES

Réglage correct de la tension du fil

Respect du nombre de points par 2 cm

Régularité, positionnement parallélisme des lignes de points

Longueur des raccordements

Exécution du blocage et de l'arrêt des coutures et points de fixation « main » et « machine »

3. AGRAFAGES

Pas de jour ou de tissu retourné à l'intérieur des agrafages

Pas d'effilochage important

Pas de boursouflure

4. EMPIECEMENTS ET PANNEAUX

Pose dans le droit fil

Absence de coins arrondis

Pas de boursouflure, de tension, de pli

Répartition correcte de l'excédent éventuel de tissu ou de ruban

Arrêt des coutures à l'opposé (empiècement)

5. RUBANS ET CORDEAUX

Pas de coupure ou entaille dans le maillage ou les torons, provoqués par les décousures

6. DRISSES ET CORDEAUX

Pas de coupure ou entaille dans le maillage ou les torons, provoquée par les décousures

7. DIVERS

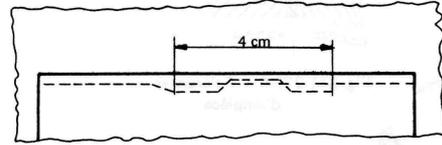
Veiller à ce que la réparation n'ait pas engendré de déformation à son entour.

POINT DE MANQUE ET POINTS CORDES

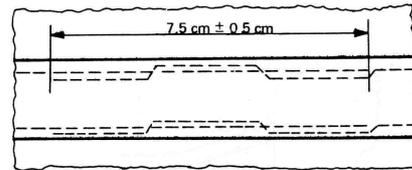
Ne sont pas acceptables dans les coutures réalisées en réparation. Celle-ci sont à refaire.

Longueurs des raccords de coutures

Empiècement toutes dimensions : 4 cm



Autres coutures droites : $7,5 \text{ cm} \pm 0,5$



Blocage des coutures

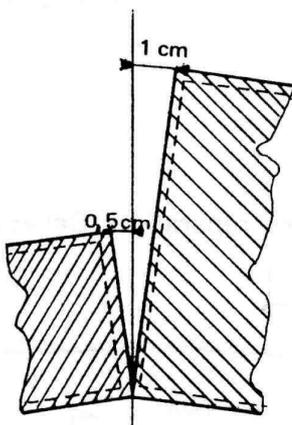
Le blocage des coutures est réalisé par chevauchement :

- Du côté opposé à l'arrêt de la première couture, pour les empiècements
- De part et d'autre de la réparation, pour les autres coutures droites
- Par retour en arrière sur $2 \text{ cm} \pm 0,5$ pour les coutures zigzag

Tolérance de positionnement

Pour les empiècements, les décalages suivants sont tolérés par rapport au droit fil

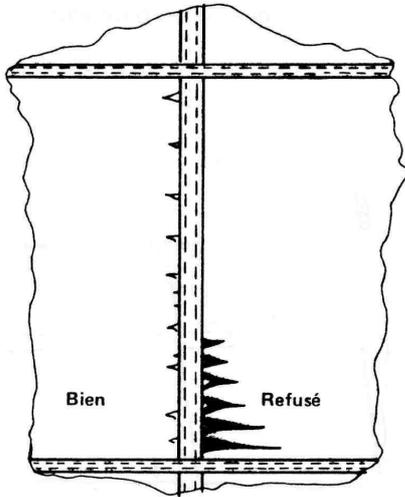
- 0,5 cm avec les côtés des empiècements 20 X 20
- 1 cm avec le plus grand côté des empiècements de dimensions supérieures



Excédent de tissu ou ruban

Les tolérances accordées au stade de la fabrication, font que sur une même voile, on rencontre des fuseaux propres des limites courtes et longues.

En matière de réparation, ceci implique de procéder à une réparation uniforme pour éviter une accumulation de tissu ou de ruban en fin de montage.



Relations fils-points

- R 74 4 points aux 2 cm
- R 71 4 à 5 points aux 2 cm
- R 69 4 à 5 points aux 2 cm
- R 64 5 à 6 points aux 2 cm
- R62 6 à 7 points aux 2 cm

Coupe et enduction

Les sangles polyamide doivent être débitées au moyen d'un outil calorifique permettant aux extrémités des fils de se souder entre elles. Il y aura lieu de veiller à ce qu'aucune aspérité ne résulte de cette opération.

