

# ***E 48/72/96/120 Plieuses à fil chaud***

---

## ***Contenu***

<b>1.</b>	<b>Istallation</b>	
1.1	Introduction	2
1.2	Installation et assemblage	3
1.3	Raccordement électrique	3
1.4	Alimentation pneumatique	4
<b>2</b>	<b>Commandes de la machine</b>	
2.1	Noitier de commande supérieur	5
2.2	Minuterie et commandes marche/arrêt	6
2.3	Fonctionnement de l'alimentation	7
<b>3</b>	<b>Système de positionnement</b>	
3.1	Description et réglages	8
3.2	Description du fonctionnement	9
3.3	Positionnement du canal d'extension	9
3.4	Mesura analogique du faisceau	
	Description et calibrage	10
3.5	Mesure numérique du faisceau	
	Description et fonctionnement	11
3.6	Mesure numérique du faisceau - Calibrage	12
<b>4</b>	<b>Barres de chauffe</b>	
4.1	Description et réglages	13
4.2	Ajout et suppression des fils chauffants	15
4.3	Canaux porte-pièce	16
4.4	Configuration des fils	17
<b>5</b>	<b>Butée de pièce arrière</b>	
5.1	Description et réglages	18
5.2	Machines numériques	18
<b>6</b>	<b>Boîtier de commande indépendante à l'arrière</b>	
6.1	Description et fonctionnement	19
6.2	Informations supplémentaires -	
	Machines numériques	20
<b>7</b>	<b>Diagramme connexion</b>	21

---

## 1.1 Introduction

La gamme Thermobend Elite de plieuses a été développée pour offrir aux fabricants de plastique ce qui se fait de mieux en matière de polyvalence et de performances.

Utilisant notre technologie éprouvée du fil chaud, la machine peut gérer jusqu'à huit fils chauffants (quatre en bas et quatre en haut) par barre de chauffe. Cette configuration peut être répétée jusqu'à six barres de chauffe.

Les barres de chauffe sont conçues sans protubérances, ce qui leur permet d'être mises en contact les unes avec les autres. Ceci élimine tout « espace vide » entre les faisceaux pour des pliages dont les centres sont rapprochés. Les canaux porte-pièce sont également amovibles, ce qui permet à l'opérateur de réaliser facilement un ruban chauffant large.

Un système de positionnement a été incorporé afin d'exploiter au maximum la configuration en faisceaux multiples, celui-ci permettant de déplacer toute combinaison de fils chauffants en une seule opération. Il est équipé en standard d'un calibrage analogique. Un système de mesure numérique est disponible en option. En standard, l'entraxe maximum entre les faisceaux est de 900 mm (35,4''), celui-ci pouvant être étendu en option jusqu'à 2000 mm (78,75'').

Les alimentations ont été conçues pour deux barres de chauffe. La machine standard est livrée complète avec une alimentation ainsi que des dispositifs de fixation qui permettent de rajouter des unités supplémentaires si nécessaire.

Le temps de cycle est commandé par une minuterie numérique associée à différentes commandes manuelles ou à pédale \* pour la mise en route et l'arrêt.

Les accessoires suivants sont également disponibles pour la gamme Elite :

Butée arrière réglable sur le système de positionnement du faisceau.

Table arrière intégrant une minuterie numérique séparée, des boutons marche / arrêt, une pédale de commande \* et un sélecteur qui permettent de commander les faisceaux depuis l'arrière de la machine ou en liaison avec la minuterie principale.

\* Les machines Elite 96 et 120 sont fournies avec deux pédales de commande et un sélecteur à clé pour une mise en route parallèle/série

\* Elite 96 and 120 machines are supplied with two foot controls and a selection keyswitch for parallel / serial start operation.

Votre machine Elite vous sera livrée entièrement assemblée, sauf si elle a été commandée avec des barres de chauffe étendues. Dans ce cas, une notice d'assemblage détaillée sera jointe à la machine.

Déballer la machine et vérifiez qu'elle ne présente aucun dommage lié au transport. Branchez l'une des pédales dans la prise du côté gauche du boîtier de commande. Branchez l'autre pédale \* dans la prise à droite du boîtier de commande.

Le poids minimum des machines Elite étant de 230 kg (506 lb), celles-ci doivent être mises en place à l'aide de moyens mécaniques.

Soulevez la machine par leur socle à l'aide d'un chariot élévateur, d'un tire-pales, d'élingues ou similaire.

Notez que la machine est relativement symétrique et qu'il convient donc de la soulever des deux côtés du centre. Assurez-vous toujours que les points de levage sont les plus éloignés possibles afin de garantir une stabilité maximale.

### **NE SOULEVEZ PAS LA MACHINE PAR LES BARRES DE CHAUFFE**

La machine doit être placée sur une surface plane, mais la conception du socle permet de compenser quelques irrégularités du sol.

#### **1.3 Raccordement électrique (machines 400 V)**

Toutes les machines livrées en-dehors de l'Amérique du Nord sont configurées pour être branchées en 400 V triphasé.

Les contraintes d'alimentation électrique sont les suivantes :

	1 alimentation	2 alimentations	3 alimentations
Elite 48	10A / Phase	15A / Phase	15A / Phase
Elite 72	15A / Phase	25A / Phase	25A / Phase
Elite 96	15A / Phase	30A / Phase	30A / Phase
Elite 120	15A / Phase	30A / Phase	30A / Phase

Les couleurs des fils dans le câble secteur sont les suivantes :

	Machines au Royaume-Uni	Machines en Europe
L1	rouge	marron
L2	jaune	noir
L3	bleu	noir
Earth	vert/jaune	vert/jaune

Cet équipement ne nécessite pas de neutre.

Cet équipement doit être raccordé à une alimentation mise à la terre.

Si vous deviez avoir un doute quelconque à propos du branchement électrique, adressez-vous à un électricien qualifié ou au constructeur.

Toutes les machines livrées en Amérique du Nord sont configurées pour être branchées en 220 V triphasé.

Les contraintes d'alimentation électrique sont les suivantes :

	1 alimentation	2 alimentations	3 alimentations
Elite 48	15A / Phase	30A / Phase	30A / Phase
Elite 72	25A / Phase	40A / Phase	40A / Phase
Elite 96	30A / Phase	50A / Phase	50A / Phase
Elite 120	30A / Phase	50A / Phase	50A / Phase

Les couleurs des fils dans le câble secteur sont les suivantes :

L1	rouge
L2	jaune
L3	Bleu
Earth	vert/jaune

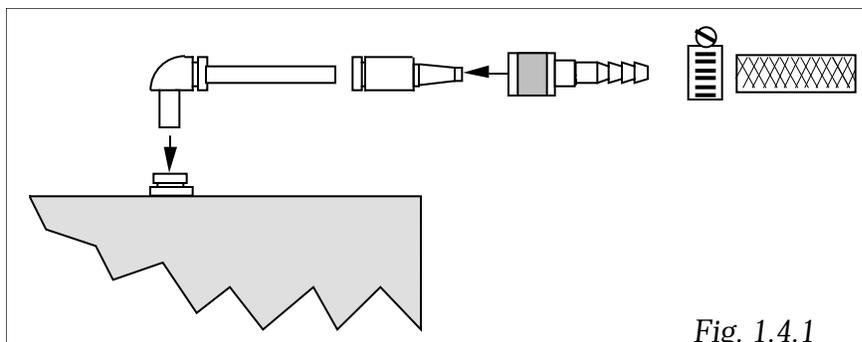
Cet équipement ne nécessite pas de neutre.

Cet équipement doit être raccordé à une alimentation mise à la terre.

Si vous deviez avoir un doute quelconque à propos du branchement électrique, adressez-vous à un électricien qualifié ou au constructeur.

#### 1.4 Alimentation pneumatique

Il est nécessaire de disposer d'une alimentation en air comprimé entre 3 et 8 bar (45 à 120 psi) branchée par le biais du raccord qui se trouve sur le côté droit du boîtier de commande, sous le cordon secteur. Un connecteur à raccordement instantané est fourni en pièces détachées, complet, avec en embout pour tuyau pneumatique de 6 mm (1/4") et un collier approprié. Il faut fournir la longueur de tuyau appropriée pour compléter le branchement pneumatique. Insérez fermement l'embout de diamètre 8 mm (5/16") dans l'entrée pneumatique à l'arrière du boîtier et branchez-le à l'alimentation à l'aide du connecteur à raccordement instantané comme illustré dans la figure 1.4.1.



## 2.1 Noitier de commande supérieur

Le boîtier de commande supérieur renferme la distribution électrique haute tension. Le fonctionnement est le suivant :

Mettez la machine sous tension avec l'interrupteur principal qui se trouve sur le côté gauche du boîtier de commande. Le témoin secteur transparent s'allume, indiquant la présence de l'alimentation. Assurez-vous que les boutons d'arrêt d'urgence (y compris celui sur la table arrière si elle est présente) sont désengagés et appuyez sur le bouton vert I. Le contacteur secteur se fera entendre au moment où il mettra la machine sous tension. Appuyez sur le bouton rouge O. Le contacteur se déclenche est la machine est hors tension

Le boîtier de commande est équipé de deux fusibles dans des supports antichoc, de trois coupes-circuits unipolaires et de trois coupes-circuits bipolaires. Les fusibles protègent l'alimentation électrique basse tension. Chaque coupe-circuit unipolaire protègent un secondaire des transformateurs secteur. Chaque coupe-circuit bipolaire protège le primaire des transformateurs de l'alimentation. Voir figure 2.1.1. Les coupes-circuits sont disposés suivant la chronologie de l'alimentation, ce qui veut dire que le coupe-circuit du secondaire correspond à la basse tension de l'alimentation, etc. Notez que le secondaire n'est sous tension que lorsque le bouton I est enfoncé. Il est donc judicieux d'utiliser celui-ci pour mettre l'alimentation sous et hors tension et non pas les coupes-circuits.

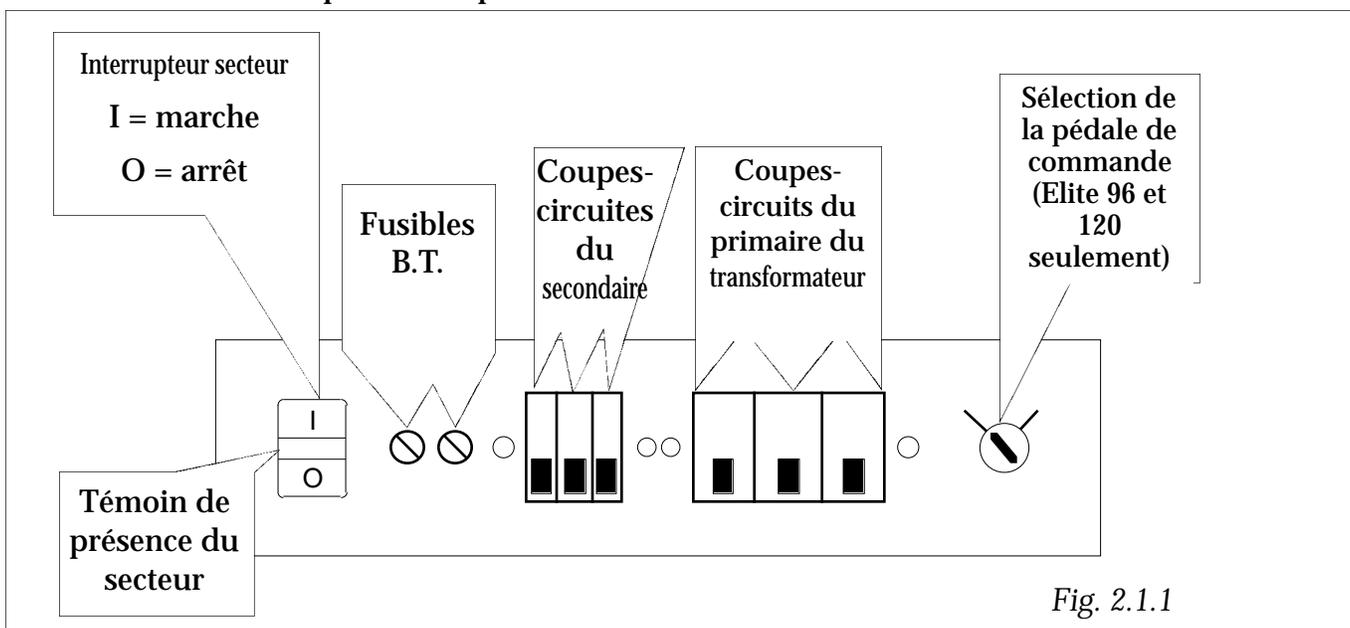
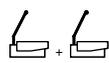


Fig. 2.1.1

Sur les machines 96 et 120, il existe un commutateur à clé pour sélectionner le mode de démarrage par pédale :



En position gauche, une pression sur l'une des pédales démarrera le cycle de chauffe.



En position droite, il faut appuyer simultanément sur les deux pédales pour démarrer le cycle (voir section 2.2 pour plus d'informations sur le fonctionnement des pédales).

Chaque pédale d'arrêt stoppera le cycle de chauffage dans les deux modes.

Une pression sur l'un des boutons d'arrêt d'urgence déclenchera le contacteur de la machine, ce qui stoppe la minuterie, met le chauffage hors tension et ramène les barres de chauffe dans leur position de repos.

La minuterie ainsi que les boutons marche et arrêt se trouvent sur la face avant de la table de travail (machines à commande analogique) et à gauche des afficheurs numériques (machines à commande numérique). Voir figure 2.2.1.

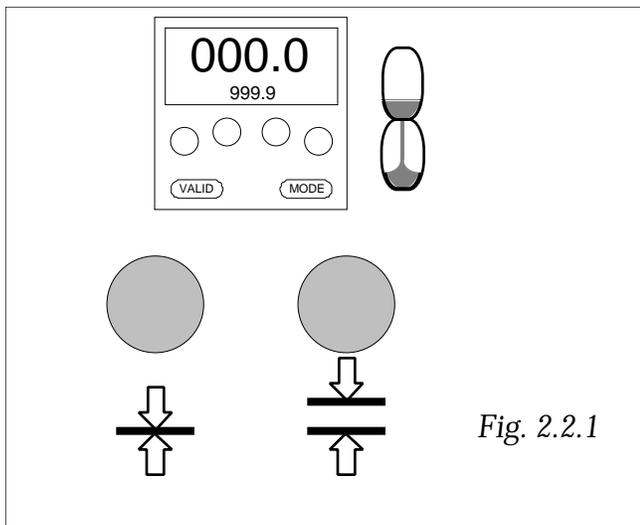


Fig. 2.2.1

L'unité de temps est la seconde avec une décimale (par exemple 125,3 secondes). La durée maximale pouvant être programmée est de 999,9 secondes. Réglez la durée en appuyant sur les touches correspondantes sur la face avant de la minuterie. Chaque pression sur la touche incrémente l'affichage d'une unité. Pour passer de 4 à 3, il est donc nécessaire de faire défiler tous les chiffres jusqu'à afficher 3. Remarquez que le temps réglé apparaît sur l'afficheur inférieur. L'afficheur supérieur reste à 000.0. Les touches « Valid » et « Mode » sont uniquement utilisées pour la programmation et ont été désactivées pendant l'assemblage de la machine.

Le décomptage commence et les barres de chauffe s'abaissent après avoir appuyé sur les boutons de démarrage ou enfoncé la pédale correspondante. Le temps écoulé est indiqué par l'afficheur du haut pendant le cycle minuté. La minuterie peut être stoppée à tout moment en appuyant sur le bouton arrêt de la face avant ou en enfonçant l'une des pédales.

La minuterie est équipée d'une pile au lithium, ce qui permet de la régler même lorsque la machine est éteinte. La durée de vie minimale de la pile est de 10 ans. S'il est nécessaire de remplacer la pile, prenez contact avec le constructeur ou avec votre distributeur local qui vous fournira une pile de rechange ainsi que les instructions pour sa mise en place.

Chaque commande au pied comprend une pédale de marche et d'arrêt, comme illustré dans la figure 2.2.2. Ces pédales sont couplées aux commandes de la face avant et le mode de mise en route peut être sélectionné sur les machines 96 et 120 (voir section 2.1). Notez que toutes les pédales doivent être branchées pour que la minuterie de la machine fonctionne.

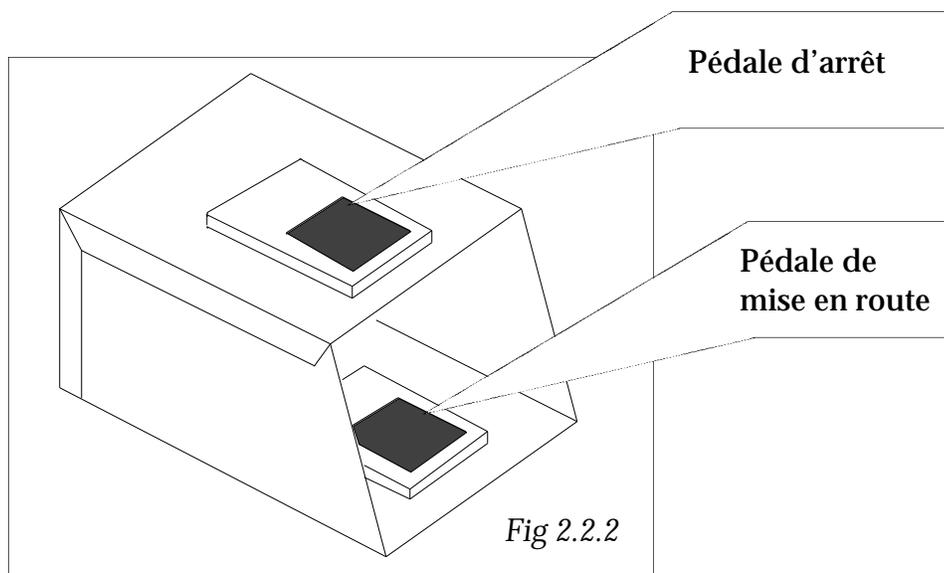
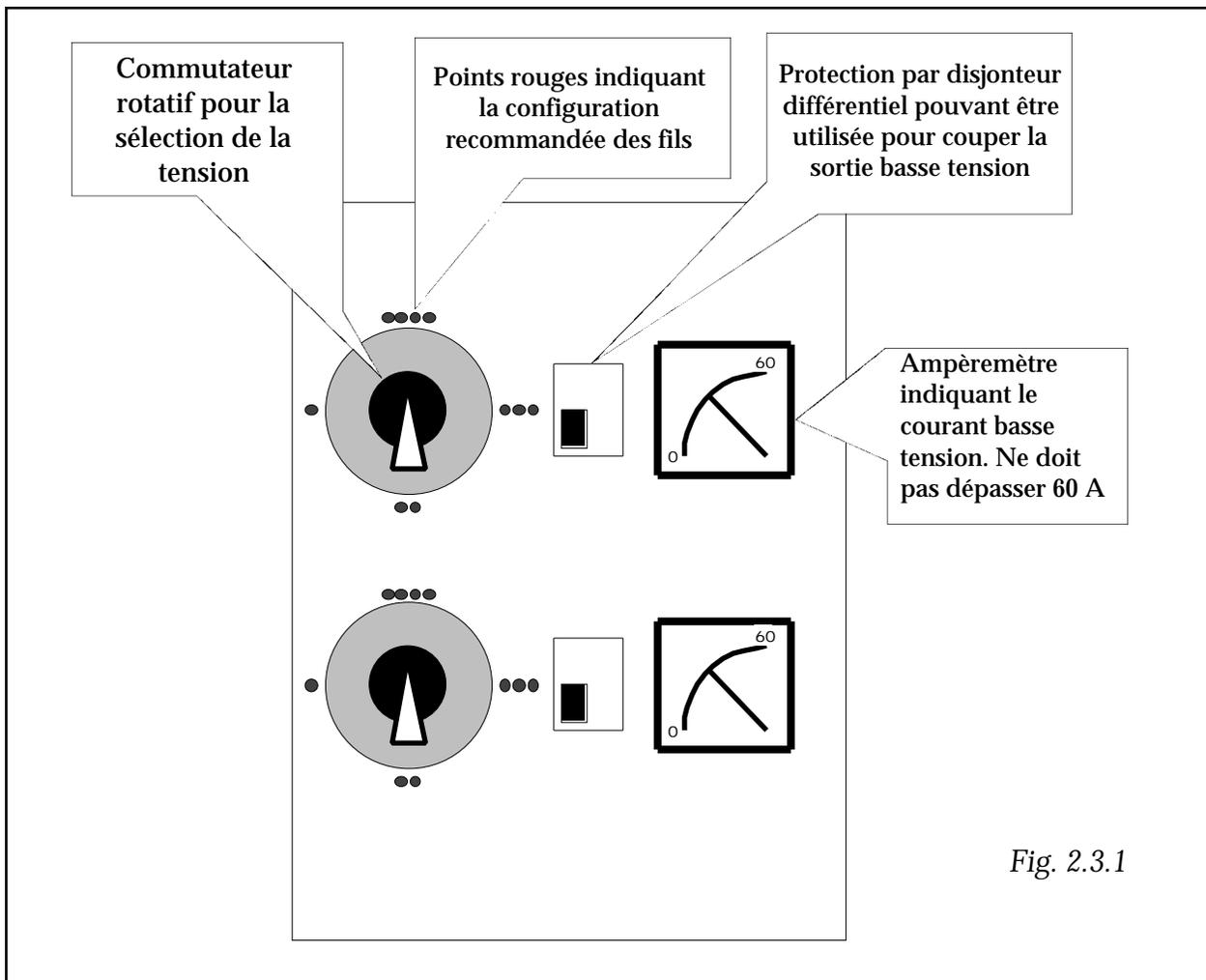


Fig 2.2.2

Chaque alimentation est conçue (théoriquement) pour fournir l'énergie nécessaire à deux barres de chauffe. Chaque machine peut être équipée de trois alimentations. Dans le cas de plusieurs alimentations, les faisceaux 1 et 2 seront alimentés par l'alimentation de gauche, les faisceaux 3 et 4 par l'alimentation centrale et les faisceaux 5 et 6 par l'alimentation de droite.

Chaque alimentation est équipée de deux commutateurs rotatifs et de deux disjoncteurs différentiels.

Le commutateur rotatif du haut commande la tension du faisceau supérieur et le commutateur rotatif du bas commande la tension du faisceau inférieur. Il est recommandé d'ajuster la tension appliquées aux fils en fonction du nombre de fils chauffants utilisés. Cette tension est indiquée par les points rouges sur la face avant autour des commutateurs rotatifs. L'utilisation d'une tension supérieure est tolérée sous réserve que le courant affiché sur chaque ampèremètre ne dépasse pas 60 ampères. L'application d'une tension supérieure à celle recommandée peut provoquer une température excessive du canal porte-pièce. Voir figure 2.3.1.



### 3.1 Description et réglages

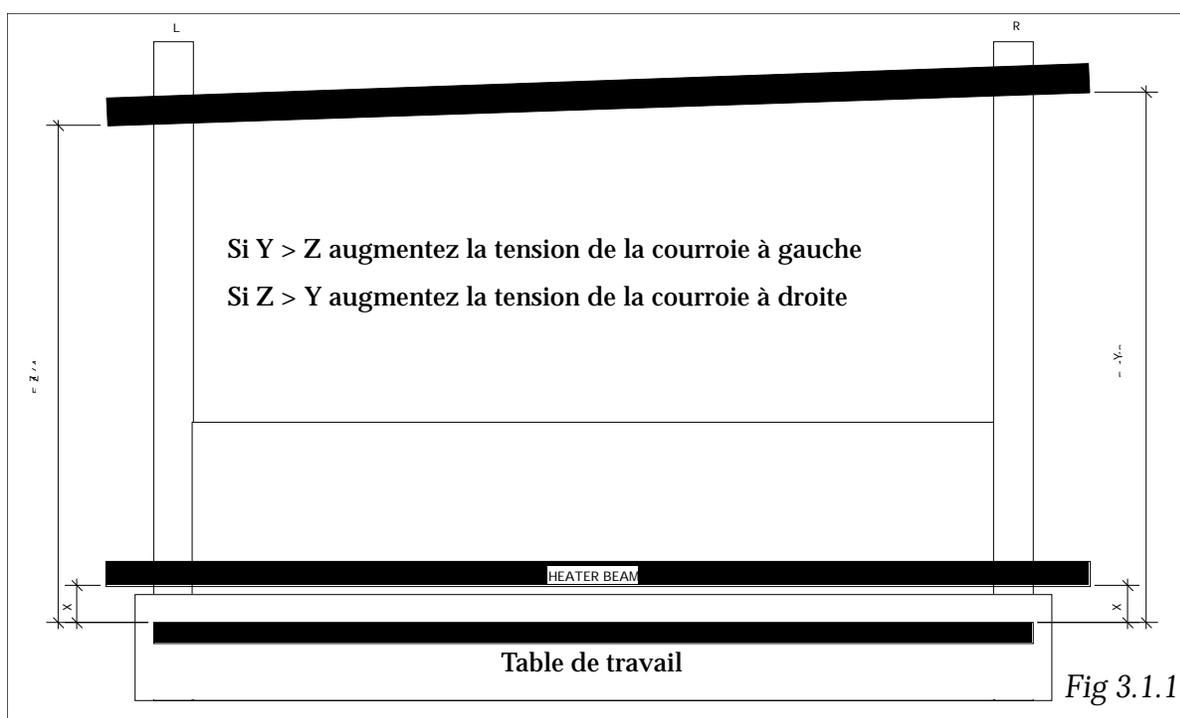
Le système de positionnement se compose d'une paire de courroies de synchronisation HTD à l'intérieur des barres de chauffe qui s'étendent de l'avant à l'arrière de la machine. Les courroies sont actionnées par le biais d'une boîte de démultiplication montée sur l'extrémité droite de la table de travail. Un tour de la poignée de commande déplacera les courroies d'environ 10 mm (3/8").

Les barres de chauffe sont équipées de pinces pneumatiques pivotantes qui les bloquent normalement sur les barres de chauffe. Les pinces saisissent la courroie HTD en actionnant la valve appropriée sur la table de travail. Tout mouvement de la poignée de commande déplacera alors la barre de chauffe correspondante. L'utilisation de ce système permet de régler simultanément toute combinaison de barres de chauffe, ce qui réduit les temps de réglage.

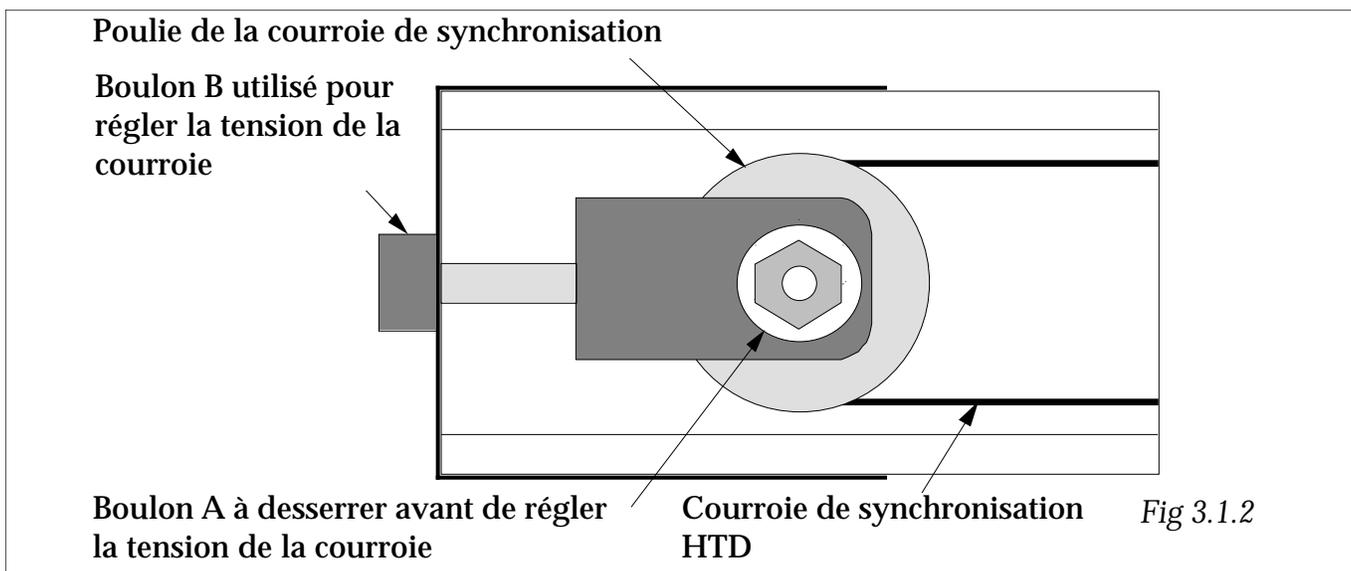
Si l'alimentation pneumatique devait être débranchée pour une raison quelconque, les pinces sont alors précontraintes par ressort et maintiennent la position du faisceau. Il convient cependant de noter que si l'alimentation pneumatique est supprimée il ne faut pas déplacer les faisceaux, car ils risqueraient de perdre leur parallélisme.

Le parallélisme du système de positionnement dépend de la tension des deux courroies de synchronisation planes. Pour contrôler la précision du système, déplacez tout d'abord le faisceau 1 jusqu'à la butée de pièce. Mesurez la distance entre la butée de pièce et le centre à chaque extrémité afin de vous assurer que le faisceau est parallèle à la butée de pièce. Débranchez l'alimentation pneumatique et corrigez une éventuelle différence.

Amenez le faisceau à l'autre extrémité de sa course à l'aide du système de positionnement. Répétez la mesure de la distance entre la butée de pièce et le centre du faisceau aux deux extrémités. Si vous constatez une différence, tendez la courroie à l'extrémité où la distance est la plus faible (voir figure 3.1.1).



La tension de la courroie est réglée en desserrant le boulon A puis en tournant le boulon B (voir figure 3.1.2 ci-dessous).



### 3.3 Positionnement du canal d'extension

Le système de positionnement fonctionne de la même manière pour les machines Elite équipées des barres de chauffe étendues. Toutefois, en raison des contraintes de fabrication, il est nécessaire d'utiliser des courroies de synchronisation HTD avec une seule pièce de connexion. Ces pièces de connexion ne peuvent pas s'enrouler autour des poulies du système, ce qui limite la course totale à 2260 mm (89"). Si les pièces de connexion devaient atteindre les poulies pendant un mouvement de positionnement, bloquez le faisceau et déroulez les courroies HTD en arrière jusqu'à atteindre une position qui autorise une course supérieure.

Le système de mesure analogique du faisceau se compose d'un ruban souple fixé à chaque barre de chauffe. Le ruban est tendu par un ressort et passe autour d'une série de galets qui contrôlent son cheminement. La table de travail est munie d'une fenêtre comportant un repère qui indique la mesure courante de la distance entre la butée de pièce et chaque barre de chauffe.

Procédez de la manière suivante pour calibrer le système de mesure de la barre de chauffe :

Assurez-vous que le faisceau est parallèle à la butée de pièce et que le système de positionnement est bien réglé (voir section 3.1).

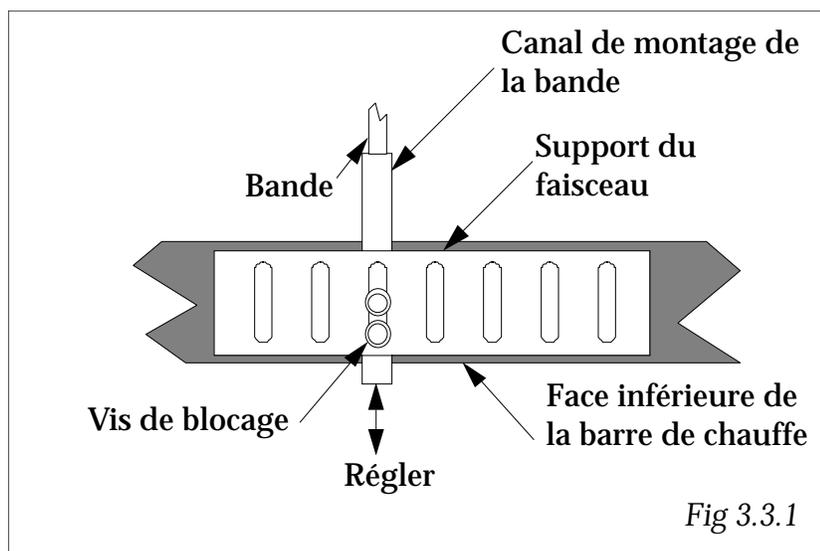
Ramenez la barre de chauffe à calibrer en arrière de manière à ce qu'elle soit séparée du boîtier de commande.

Mesurez la distance entre la butée de pièce et un fil chauffant dans la gorge centrale des galets à chaque extrémité de la barre de chauffe.

Vérifiez si la valeur affichée par la machine correspond à la valeur mesurée.

Si la machine affiche une valeur différente, desserrez les deux vis qui bloquent la barre de fixation de la bande sur le support de fixation sous la barre de chauffe (voir figure 3.3.1). La bande peut à présent être réglée de manière à concorder avec la valeur mesurée.

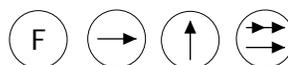
Resserrez et contrôlez à nouveau.



Le système de mesure numérique du faisceau se compose d'une bande magnétique fixée dans une rainure sur la barre de chauffe gauche. Chaque barre de chauffe est munie d'un capteur sans contact qui réagit à une distance comprise entre 0,5 et 2 mm de la bande magnétique. La valeur mesurée est envoyée à un afficheur numérique basse tension sur la table de travail. Chaque faisceau est équipé d'un capteur et d'un afficheur, ainsi que la butée de pièce arrière si la machine en est équipée.

Les afficheurs numériques sont configurés de manière à s'allumer lors de la mise sous tension de l'interrupteur secteur. Lorsque l'interrupteur secteur est coupé, les afficheurs conservent la valeur mesurée au moment de la coupure de l'alimentation.

Fonctionnement des afficheurs :



Les fonctions des afficheurs sont commandées par quatre touches :

 Sélection de la fonction

Doit être enfoncée en même temps qu'une autre touche pour sélectionner la fonction souhaitée. Une pression sur cette touche seule quitte la fonction couramment sélectionnée, retourne au fonctionnement normal et mémorise la valeur modifiée dans la RAM.

 Double référence

Les fins de course de la machine Elite peuvent adopter deux positions différentes. Ceci offre à l'opérateur une maîtrise optimale lors du pliage de retraits de grande et de petite taille.

La différence entre les deux positions de butée de pièce est de 60 mm (2,362"). La touche Double référence permet d'afficher l'un ou l'autre réglage de butée de pièce. Lors d'une utilisation avec le réglage de la butée de pièce avant (c'est à dire pour de grands retraits), il faut appuyer sur la touche Double référence. Le voyant est allumé et la mesure affichée est augmentée de 60 mm (2,362"). Il faut à nouveau appuyer sur la touche Double référence pour revenir au réglage de la butée de pièce arrière (c'est à dire pour des retraits courts). Le voyant Double référence s'éteint et la mesure est diminuée de 60 mm (2,362").

Procédez de la manière suivante pour calibrer le système de mesure des barres de chauffe :

 Positionnement incrémentale / absolu

Dans de nombreux cas, il est souhaitable de déplacer les faisceaux par rapport à leur position courante. Pour éviter des calculs et supprimer tout risque d'erreur, l'opérateur peut :

Appuyer sur la touche Incrémental. L'affichage est alors remis à zéro, le voyant rouge Incr s'allume. L'opérateur peut à présent déplacer le faisceau, par exemple de 2,4 mm en arrière.

Appuyer à nouveau sur la touche Incrémental. Le voyant rouge Incr s'éteint et l'afficheur indique à présent la position réelle qui est +2,4 mm, c'est à dire la position absolue par rapport à la butée de pièce.

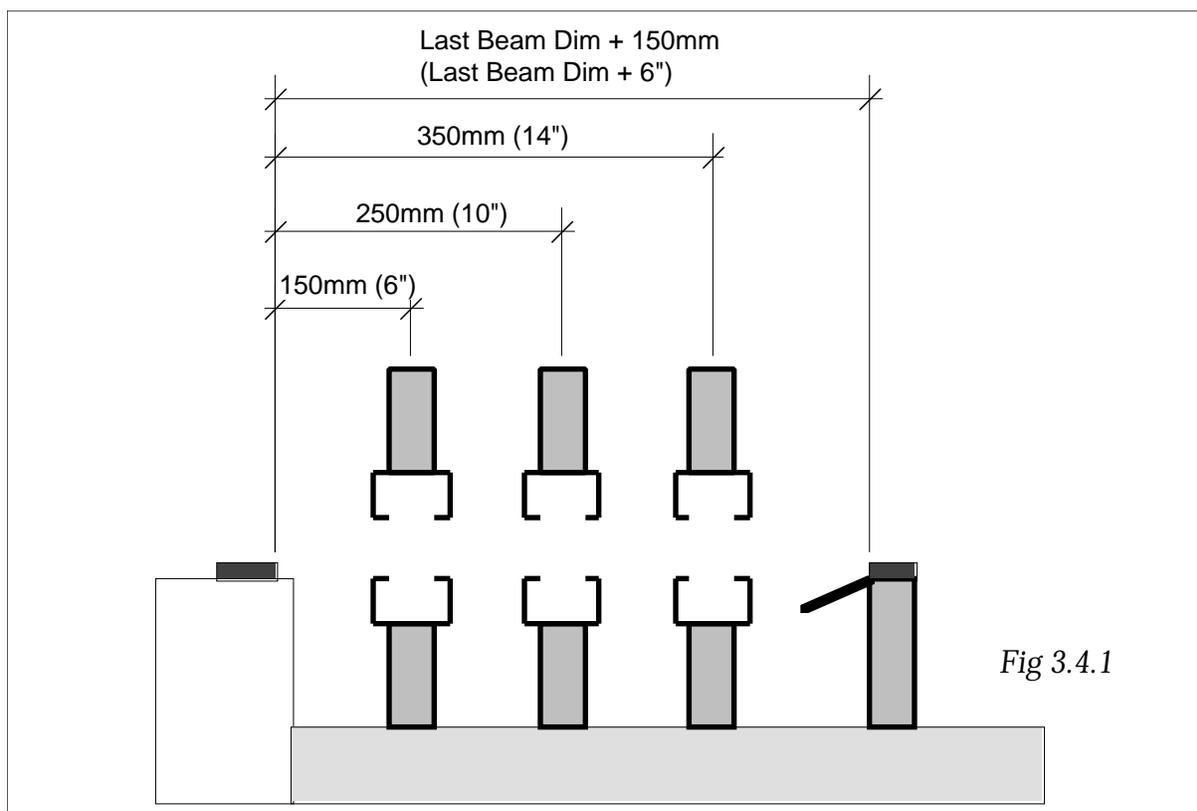
Lorsque la machine est installée pour la première fois, il est nécessaire de calibrer la barre de chauffe. Pour ce faire, procédez de la manière suivante :

Notez les unités de mesure sur votre machine (toutes les machines en Amérique du Nord sont calibrées en pouces (") et toutes les autres en mm. Si vous souhaitez changer les unités, veuillez prendre contact avec le constructeur pour plus d'informations).

Déplacez les barres de chauffe dans les positions approximatives illustrées dans la figure 3.4.1 ci-dessous.

Amenez un fil chauffant dans la gorge centrale de chaque galet inférieur. Mettez la hauteur du fil à zéro afin de supprimer toute erreur de parallaxe lors du réglage des positions.

Débranchez l'alimentation pneumatique et soutenez les faisceaux supérieurs à l'aide de cales en bois ou similaire afin de pouvoir mesurer les fils inférieurs.



Réglez manuellement les faisceaux de manière à ce que les valeurs correspondent exactement à celles de la figure 3.4.1. Notez que la mesure doit être incrémentée de 100 mm (4") pour chaque faisceau supplémentaire. La butée arrière est réglée à 150 mm (6") en retrait par rapport à la barre de chauffe la plus en arrière.

Rebranchez l'alimentation pneumatique et contrôlez à nouveau les mesures.

Appuyez sur   sur chaque afficheur numérique.

L'affichage sera réinitialisé sur les positions des faisceaux.

La procédure ci-dessus doit être effectuée à chaque fois que vous avez un doute quant au calibrage de la machine.

## 4.1 Description et réglages

Chaque barre de chauffe Elite se compose d'un faisceau inférieur maintenue en place à l'aide du système de pinces pneumatiques et d'un faisceau supérieur à commande pneumatique. Les faisceaux inférieur et supérieur sont tous deux équipés de quatre fils chauffants tendus dont la hauteur est réglable à chaque extrémité.

Les mécanismes de la barre de chauffe sont décrits dans la figure 4.1.1 ci-dessous.

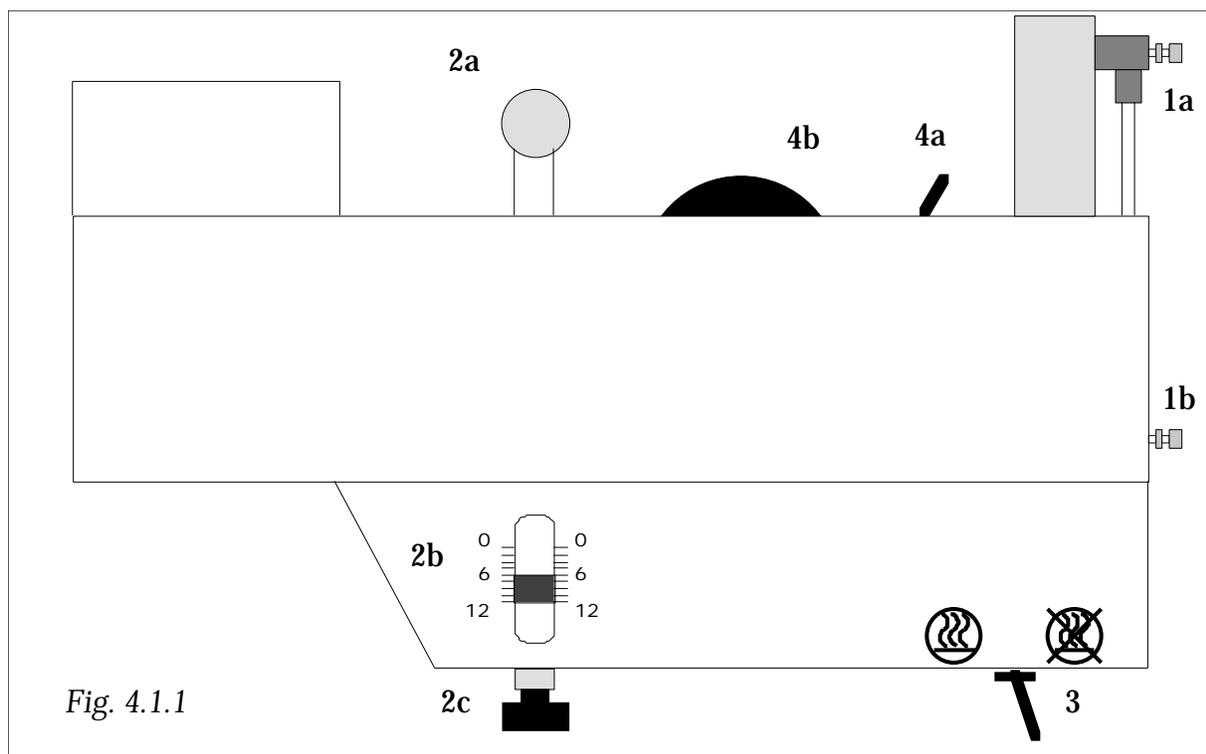


Fig. 4.1.1

1 Commande de vitesse du cylindre

1a) Valve de commande de vitesse

Commande la vitesse de montée du cylindre. Pour effectuer le réglage, desserrez tout d'abord l'écrou de blocage moleté. Tournez la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la vitesse du cylindre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse.

1b) Valve de commande de vitesse

Commande la vitesse de descente du cylindre. Fonctionnement identique à 1a).

2 Ensemble de réglage de la hauteur du fil

2a) Galet à fil

Galet à gorge en laiton pour le positionnement des fils chauffants. Notez que la gorge centrale est plus profonde que les autres pour permettre de l'identifier.

2b) Calibrage

Indique l'écartement entre la pièce et les fils chauffants.

travers une fente dans le couvercle de la barre de chauffe.

2c) Volant de réglage de la hauteur

Éloigne ou rapproche les galets guide-fil du matériau.

3 Interrupteur marche/arrêt

Situé à l'extrémité droite de chaque barre de chauffe, il permet à l'opérateur de déconnecter indépendamment chaque jeu de fils chauffants.



= Chauffage marche



= Chauffage arrêt

4 Système de tension des fils

Chaque côté de la barre de chauffe Elite (c'est à dire la moitié supérieure ou inférieure) peut gérer jusqu'à quatre fils chauffants. Deux fils sont tendus à chaque extrémité et les deux autres sont fixes.

4a) Montant d'attache (2 à chaque extrémité)

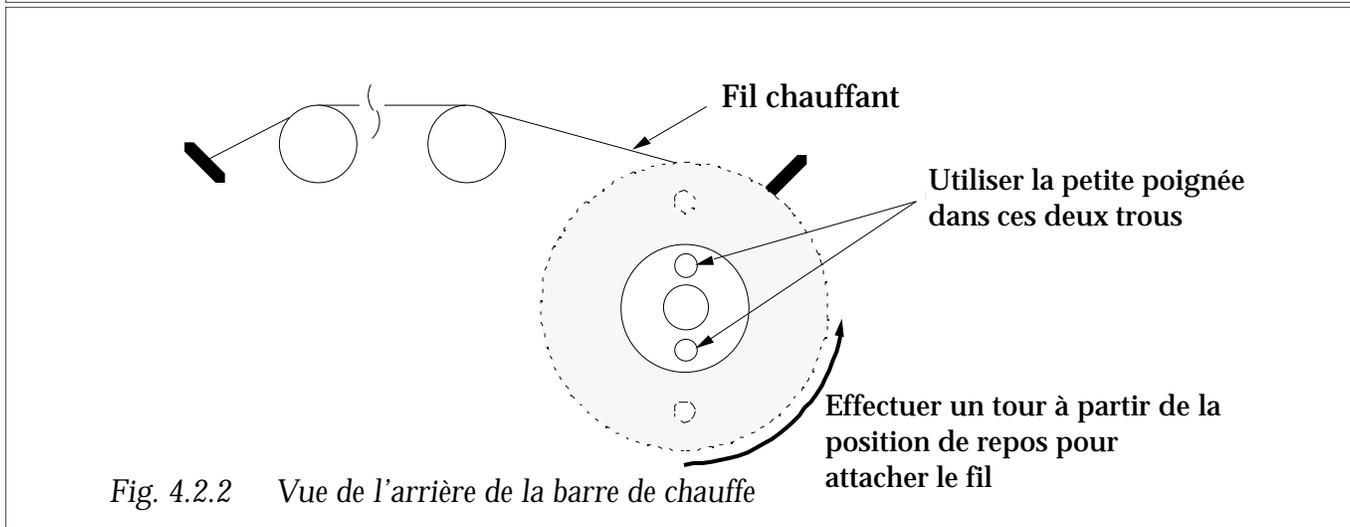
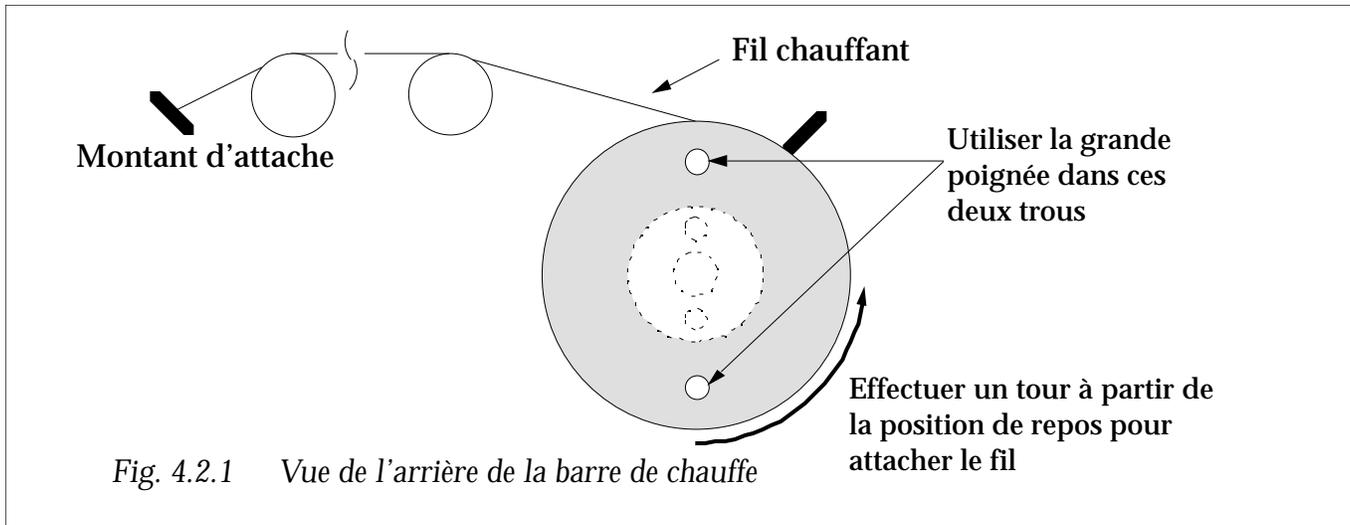
Maintient l'extrémité statique du fil chauffant

4b) Galet guide-fil (2 à chaque extrémité)

Maintient l'autre extrémité de chaque fil chauffant sous tension afin de compenser sa dilatation pendant le chauffage.

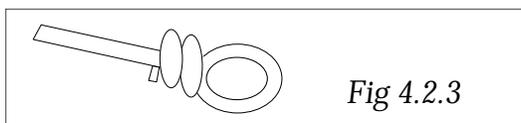
Les fils chauffants sont tendus sur un système de galet coaxial afin de permettre d'effectuer les réglages des deux fils chauffants à partir de l'arrière de la barre de chauffe.

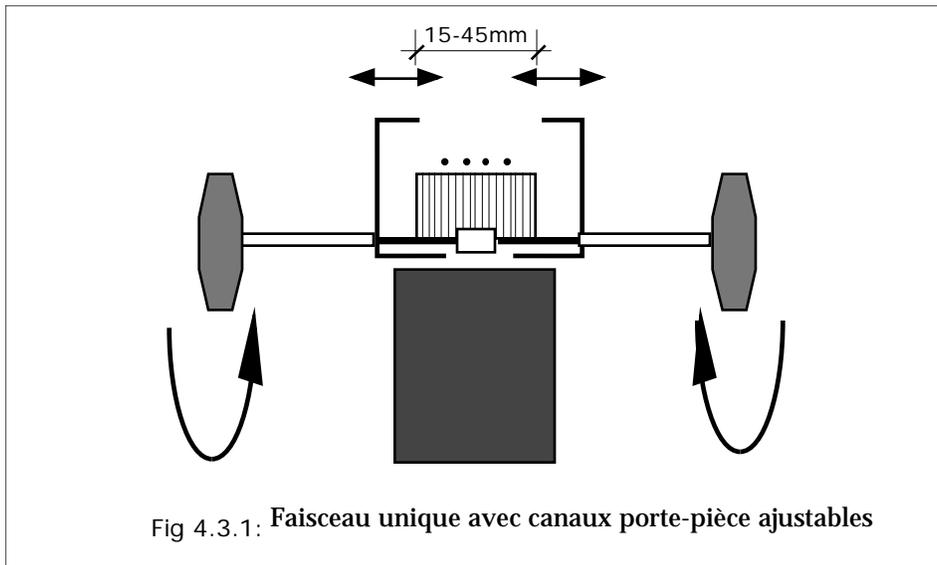
Deux poignées rouges sont fournies avec la machine pour actionner les galets. Notez que les broches sont centrées différemment sur chacune des poignées. Utilisez la poignée ayant les broches les plus éloignées du centre pour le fil chauffant arrière (voir figure 4.2.1 ci-dessous). Utilisez la poignée ayant les broches les plus rapprochées du centre pour le fil chauffant avant (voir figure 4.2.2 ci-dessous).



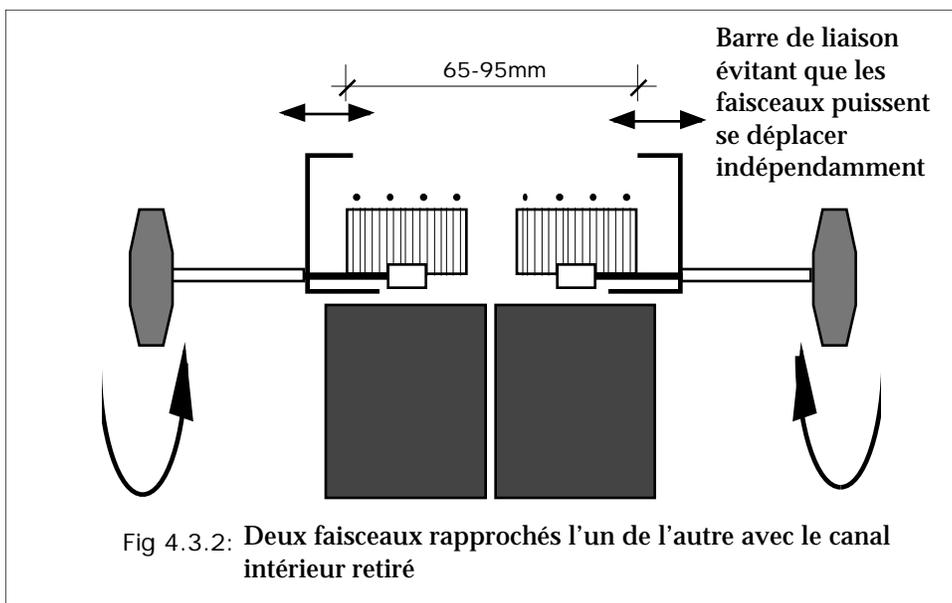
Pour retirer un fil chauffant, détendez-le tout d'abord à l'aide de la poignée (tournez dans le sens de la flèche comme illustré dans les figures ci-dessus). Retirez le fil du galet. Laissez le galet se dérouler (environ un tour en sens inverse de la flèche dans les figures ci-dessus). Détachez le fil du montant d'attache à l'extrémité opposée de la barre de chauffe.

Pour confectionner un nouveau fil chauffant, réalisez tout d'abord une boucle à l'une des extrémités du fil (voir figure 4.2.3). Accrochez la boucle à la brioche d'attache correspondante sur la barre de chauffe. Déroulez le fil le long de la barre de chauffe et enroulez-le autour de l'une des broches d'attache à l'autre extrémité pour lui donner la longueur correcte. Coupez le fil et faites-y une boucle. À l'aide de la poignée correspondante, faites effectuer un tour au galet dans le sens inverse de la flèche illustrée dans les figures ci-dessus. Accrochez le fil chauffant à la broche qui se trouve dans le galet et relâchez afin que le galet tende le fil. Amenez le fil dans la bonne rainure du galet.





Les canaux porte-pièces sont entièrement réglables de 15 à 45 mm à l'intérieur. Deux faisceaux peuvent être « liés » entre eux pour effectuer des pliages dont les centres sont rapprochés. Les canaux intérieurs peuvent également être retirés pour obtenir une bande chauffante unique de 65 à 95 mm. Lorsque les faisceaux sont liés ensemble, une barre est insérée au travers des pinces sur le dessus des faisceaux pour éviter qu'ils puissent se déplacer indépendamment.



Les canaux porte-pièce sont montés sur des courroies rotatives (une clé à six pans de 2,5 mm est fournie à cet effet) qui permettent de régler les canaux à la largeur requise.

En utilisant les faisceaux rapprochés les uns des autres avec le canal porte-pièce intérieur en place et en les amenant à leur position la plus à l'intérieur, il est possible de chauffer trois bandes de matériau mince (jusqu'à 4 mm)

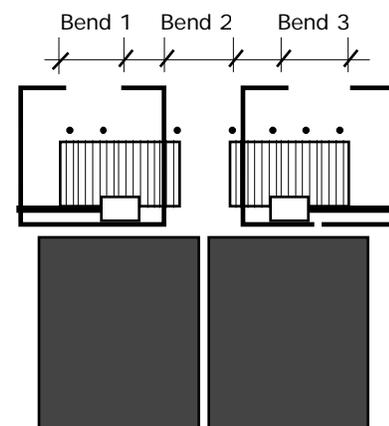


Fig 4.3.3: Deux fils en-dehors des canaux porte-pièce pour réaliser trois bandes

Les combinaisons de fil typiques varient du fil unique sur le faisceau inférieur pour plier, par exemple, du polystyrène de 0,5 mm d'épaisseur, jusqu'à quatre fils sur le dessus et sur le dessous pour plier de l'acrylique de 16 mm. Les principes suivants s'appliquent à tous les matériaux :

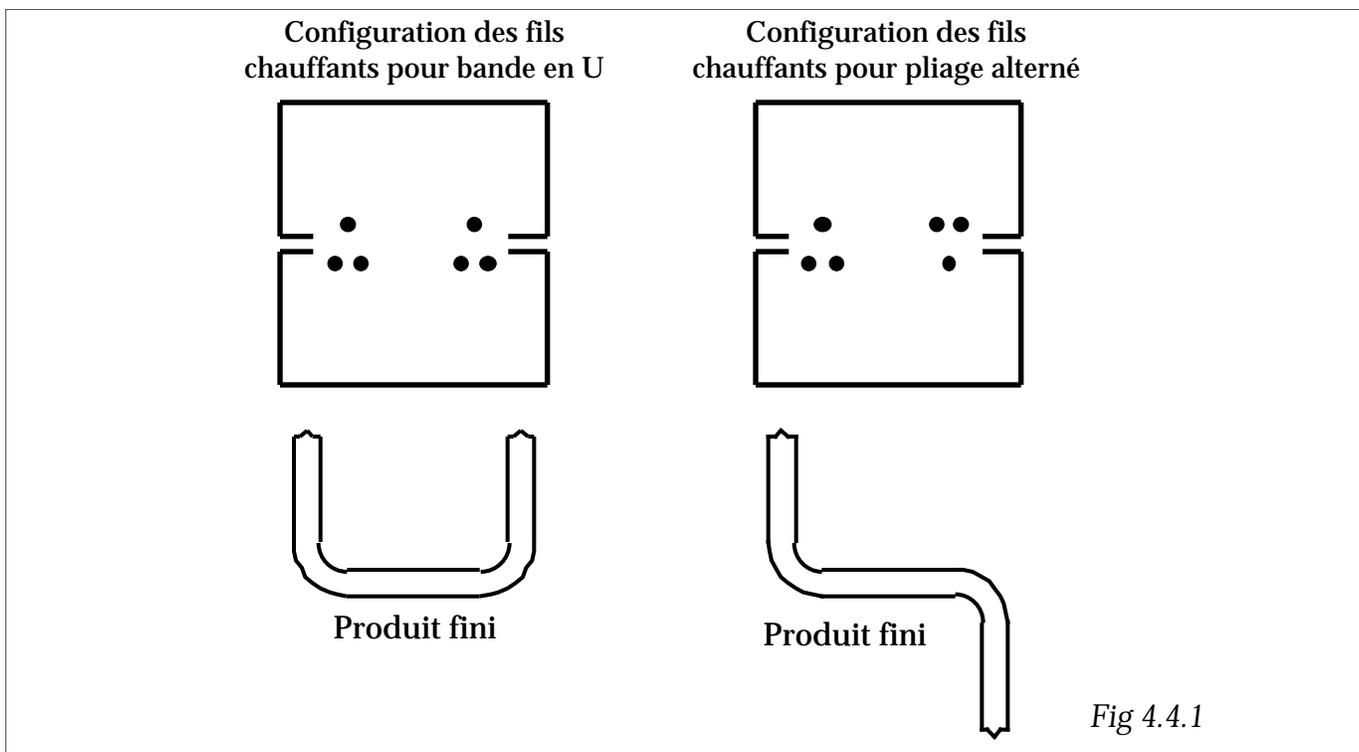
Plus l'épaisseur du matériau est importante, plus le nombre de fils chauffants augmente. La bande chauffante est ainsi étalée, ce qui est important pour éviter de froisser l'intérieur de la ligne de pliage.

Lorsque le matériau à plier a une épaisseur supérieure à 3 mm, il faut le chauffer des deux côtés (le polypropylène est la seule exception à cette règle, un épaisseur de 6 mm pouvant être façonnée avec un chauffage unilatéral).

Lorsque l'épaisseur du matériau augmente, éloignez les fils chauffants du matériau. Ceci permet de chauffer le matériau à cœur.

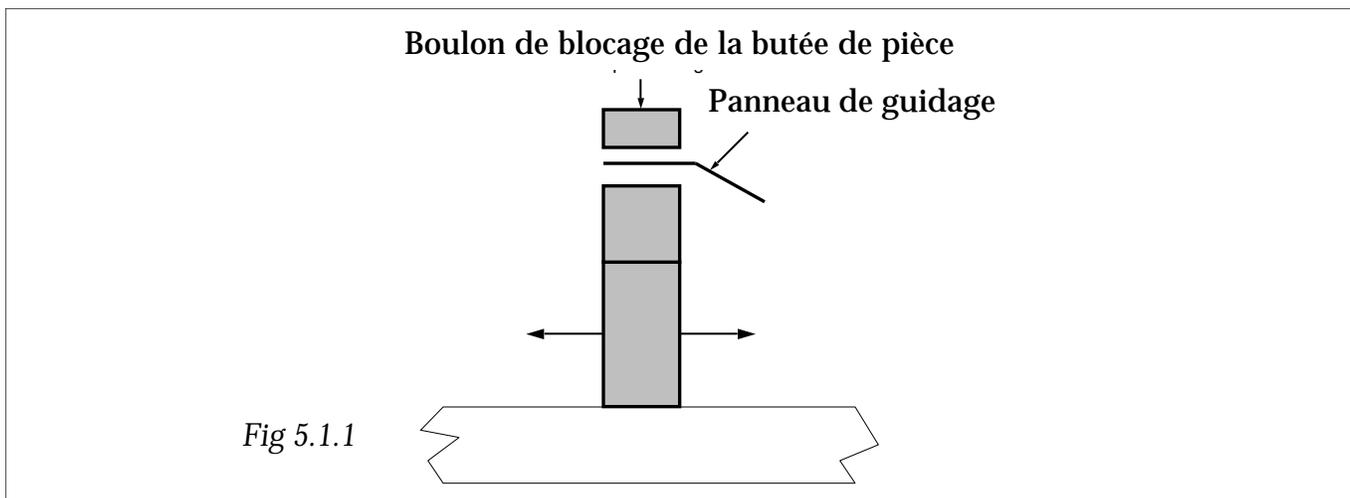
Lorsque le nombre de fils chauffants augmente, réduisez la tension appliquée en suivant les recommandations sur la face avant de l'alimentation (voir aussi la section 2.3).

Il est également possible de façonner des bandes en U à centres rapprochés et des pliages alternés à centres rapprochés en une seule opération. Voir figure 4.4.1 ci-dessous.



## 5.1 Description et réglages

La butée de pièce arrière agit sur le système de positionnement de la même manière que les barres de chauffe. La butée de pièce est muni de panneaux de guidage pour faciliter le chargement et le positionnement des pièces de grande taille. Si la butée de pièce doit être utilisée à proximité de la barre de chauffe, ces guides peuvent être démontés en desserrant les boulons qui fixent la butée de pièce. Faites alors glisser les guides vers l'avant pour les sortir par le dessous de la butée de pièce et resserrez. Voir figure 5.1.1 ci-dessous.



Pour plus d'informations sur le calibrage, reportez-vous à la section 3.3 (machines analogiques) ou à la section 3.4 (machines numériques).

Remarquez que tous les raccords de la butée arrière sont effectués sur l'extrémité gauche. Ceci facilite le démontage de la butée arrière afin de la positionner entre les barres de chauffe de la façon requise. Il faut procéder à un nouveau calibrage de la butée arrière à chaque fois qu'elle est démontée.

## 5.2 Machines numériques

Sur les machines analogiques, il est nécessaire d'effectuer un calcul pour déterminer la distance entre la dernière barre de chauffe et la butée arrière. Pour éviter cette opération sur les machines numériques, procédez de la manière suivante :

Amenez la barre de chauffe directement en face de la butée arrière dans une position pratique. Amenez la butée arrière à sa position de référence par rapport au centre de la barre de chauffe, c'est à dire

Machines métriques  $150 + ((\text{nombre de faisceaux} - 1) \times 100) + 150$

Machines en pouces  $6 + ((\text{nombre de faisceaux} - 1) \times 4) + 6$

Appuyez sur



La position de référence de la butée de pièce arrière par rapport à cette barre de chauffe est maintenant enregistrée.

---

## **6.1 Description et fonctionnement**

Le boîtier de commande indépendante à l'arrière permet à deux opérateurs d'utiliser indépendamment la même machine. La table est équipée d'une butée de pièce, d'une minuterie, de touches marche et arrêt et de pédales tout comme la table avant.

Chaque machine sera configurée pendant l'assemblage de telle manière que si le boîtier de commande arrière est utilisé, les faisceaux seront partagés de manière égale entre l'opérateur avant et arrière, ce qui signifie que si la machine est équipée de quatre faisceaux, deux seront affectés à l'avant et deux à l'arrière.

La machine peut également être commandée à partir de l'avant seulement en sélectionnant le mode opérateur unique sur le sélecteur de la table arrière

Lorsque l'on utilise le boîtier de commande indépendante arrière avec le système de calibrage analogique du faisceau, il faut effectuer un calcul pour déterminer la distance entre la butée de pièce arrière et la barre de chauffe. Cette procédure peut être évitée en utilisant le système de calibrage numérique de la façon suivante :

Il faut tout d'abord modifier le sens de comptage pour que la mesure affichée augmente lorsque la barre de chauffe est éloignée de la table de travail arrière. Procédez comme suit :

-     Appuyez et maintenez enfoncée pendant trois secondes. Vous vous trouvez en mode configuration du compteur.
-  Appuyez et maintenez enfoncée pendant trois secondes. Le sens de comptage affiché est U (up - croissant)
-  Appuyez une fois, l'affichage devient d (down - décroissant)
-  Appuyez brièvement pour enregistrer le nouveau sens de comptage.
-     Appuyez et maintenez enfoncée pendant trois secondes. Le compteur revient en fonctionnement normal.

Il faut répéter cette opération pour chaque barre de chauffe qui doit être commandée à partir de la table arrière.

Les barres de chauffe peuvent ensuite être calibrées à partir de la butée de pièce arrière comme indiqué dans la section 3.5. N'oubliez pas que la position de référence sera la même que lorsque vous travaillez par rapport à la butée avant, c'est à dire que le faisceau 3 sera réglé à 350 mm (14'') de la butée de pièce avant ou arrière.

Pour commander à nouveau la barre de chauffe à partir de la butée de pièce avant, changez à nouveau le sens de comptage comme expliqué ci-dessus et recalibrez.