

Tension des écrans

Description des systèmes de tension

Présentation de différentes façons pour tendre le tissu sur les écrans. Une méthode complètement artisanale sans contrôle de la tension, une méthode artisanale avec un contrôle relatif de la tension, et deux méthodes professionnelles.

Méthode manuelle sans contrôle de la tension.

Cette méthode consiste à tendre sur un écran en bois le tissu à l'aide d'une « pince à tendre », et ensuite à l'agrafer selon un schéma précis qui assurera à l'écran une tension régulière, bien que pas contrôlée précisément (voir la figure 121 ci-contre). Sur ce schéma les chiffres désignent l'ordre dans lequel doit s'effectuer la fixation du tissu. Les phases 1,2,3,4 et 5 sont faites simplement en tirant le tissu avec deux doigts, les phases 6,7 et 8 sont les phases où la tension proprement dite s'ef-

fectue. Les phases 6,7 et 8 se font à l'aide d'une pince à tendre. Dans cette méthode pour contrôler la tension on doit tracer un trait qui suit les bords de l'écran (côté c et d sur la figure 121). Ce trait devra être éloigné de 1 cm du bord de l'écran lors de la tension avec la pince. Cela devrait assurer une tension uniforme. Cette méthode était couramment utilisée dans les ateliers il y a 30 ans, maintenant elle n'est plus utilisée. Elle comporte de nombreux inconvénients : le tissu a tendance à se détendre très vite entre les agrafes (si on ne renforce pas les agrafes avec de la colle), on déchire fréquemment le tissu en le tendant trop, quand on passe le doigt sur le bord d'un écran tendu de cette manière on sent des « vagues », preuve que le tissu n'est pas tendu régulièrement.

Méthode manuelle avec contrôle de la tension.

Cette méthode est décrite sur le site [seri-suisse.com](http://www.seri-suisse.com). La tension se fait en deux temps. Tout d'abord un écran est tendu (plus légèrement qu'avec la méthode ci-dessus), puis un cadre vierge enduit de colle est posé dessus. Sur cet écran un poids est mis pour faire la tension (80 kg dans l'exemple). Quand la colle (3) est sèche il suffit de séparer l'écran tendu du plus grand écran. Si vous voulez des détails, le mieux est que vous alliez voir le tutoriel, voir note (2).

(1) <http://www.tse-serigraphie.com/>

(2) <http://www.seri-suisse.com/Tutoriels/fabcadreextension.html>

(3) colle à deux composants par exemple la colle Remcotop 2-0013 de REMCO CHEMIE (<http://www.remco-chemie.de>)

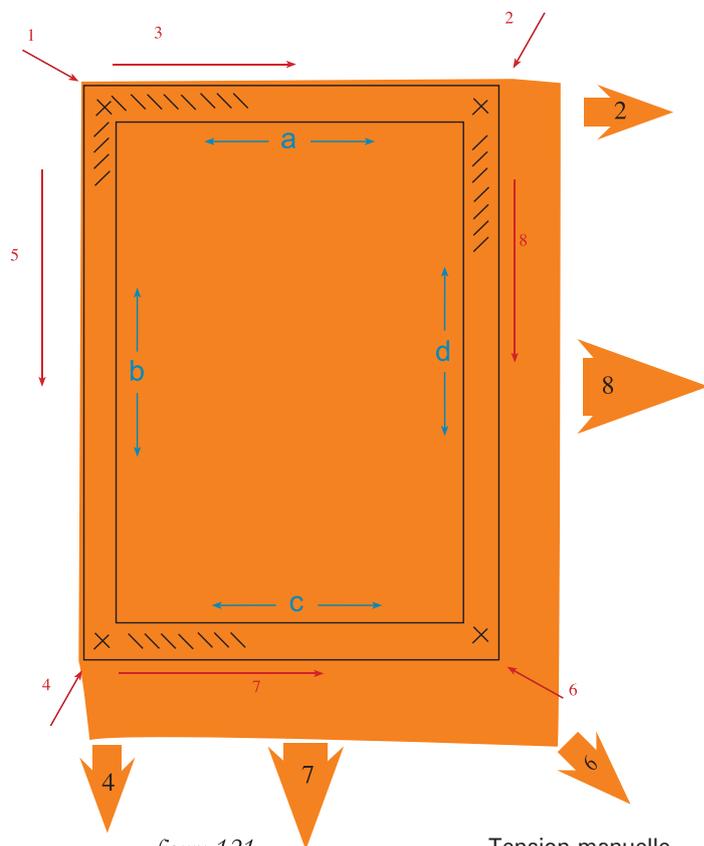
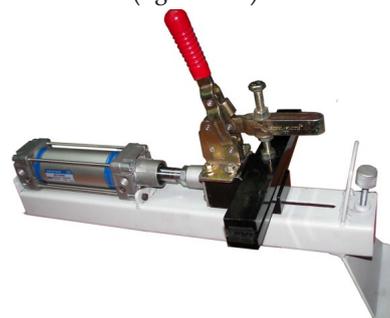


figure 121

Tension manuelle

Méthode de tension professionnelle.

Vous avez vu qu'à l'école nous avons recours à un prestataire extérieur pour tendre les écrans. Dans cette entreprise les écrans sont tendus à l'aide d'une machine à tendre, qui se compose d'une table sans plateau, qui reçoit l'écran, la toile est tendue par des pinces à tendre réparties tout autour de la table. Au cours de cette phase, la tension de la toile est mesurée à l'aide d'un tensiomètre pour le textile (figure 120). Une fois que la tension est atteinte, la toile est collée sur l'écran à l'aide d'une colle qui est mélangée à un durcisseur (3). La colle met une vingtaine de minutes pour sécher. Cette méthode



Pince à tendre pneumatique

assure une tension parfaite et parfaitement contrôlée. Cette machine permet aussi de coller la toile selon une orientation précise en faisant simplement pivoter le support de l'écran par rapport à la toile tendue. À l'école les écrans sont « tendu droit », c'est-à-dire que les fils de chaîne et de trame suivent les bords du cadre (voir les cours sur les tissus).

La société Sefar (4), spécialisée dans la fabrication des tissus techniques à mis au point une de ces machines à tendre. Je reproduis ci-dessous une présentation de cette machine faites par cette société qui édite des fiches techniques très intéressantes.

[...] Les pinces de tension se démarquent franchement: elles sont en effet les seules de leur classe à être équipées d'une fonction de levage. Au cours du processus de tension, le tissu est soulevé du cadre. Le frottement dommageable entre la toile et le cadre, cause de nombreuses ruptures de tissu, est supprimé. On obtient de cette manière une tension très régulière et reproductible.

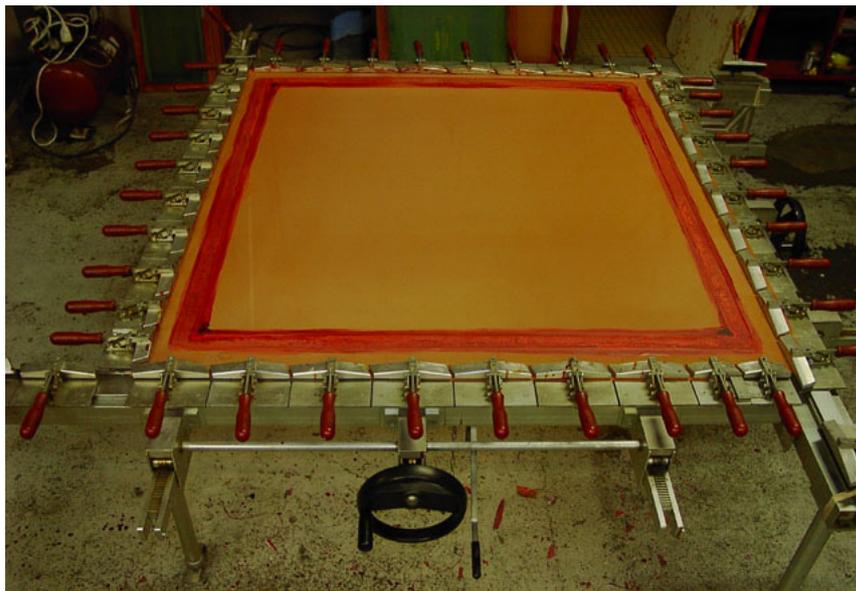
Plus la tension augmente, plus la force de serrage croît. Grâce à cette caractéristique exceptionnelle (force de serrage progressive) et à des garnitures de mors plates d'un genre nouveau, tout glissement du tissu est exclu, même sous des tensions élevées. Tous les types de tissu utilisés en sérigraphie, des numéros les plus grossiers jusqu'aux plus fins, peuvent être tendus à la valeur maximale.

L'ouverture et la fermeture des pinces de tension s'effectuent sans effort musculaire. Associée à un design fonctionnel, cette caractéristique implique une utilisation agréable sans risque de fatigue; les mains douloureuses et crispées à l'issue d'une journée de travail agitée appartiennent au passé. La fonction de levage de même que la force de serrage progressive évitent largement toute déchirure du tissu. Pour éviter toutefois en toutes circonstances le relâchement inopiné de pinces de tension, celles-ci sont pourvues d'une sûreté pivotante intégrée.

Sur les cadres d'une dimension de côté pouvant atteindre jusqu'à 150 cm, il est fait appel à des systèmes dits monocircuit. Il est alors nécessaire de disposer d'un module de commande SEFAR 30A dont le manie- ment est très simple. Pour les tailles de cadre de plus de 150 cm de côté, nous recommandons un système à deux circuits combinant deux modules de commande SEFAR 30A. Les tailles de cadres dépassant 2,5 m à 3 m de côté nécessitent (selon la finesse du tissu) des pinces à course longue présentant une longueur de traction double. Selon le format du cadre, il est également possible de combiner des pinces standard et des pinces à course longue (p. ex. côtés lon- gitudinaux équipés de pinces normales et côtés d'extrémité

équipés de pinces à course longue). Des largeurs de pinces de 15 cm et 25 cm garantissent une adaptation optimale du système à toute taille de cadre. Le réglage pour tout profil de cadre jusqu'à une hauteur de 60 mm s'effectue dans les délais les plus courts grâce aux appuis de cadre réglables. Des connecteurs fiables pour les conduites d'air comprimé et la masse réduite des pinces de tension permettent le remplace- ment simple et rapide de pinces et du module de commande. Le nouveau Sefar 3A constitue un système de tension fiable pour assurer la tension de tout type de tissu sur les formats de cadre les plus divers. Il est robuste, facile à entretenir tout en étant extrêmement simple et agréable à utiliser.

Les cadres auto-tendeurs



Contrôle de la tension d'un écran (tensiomètre)

Table de tension

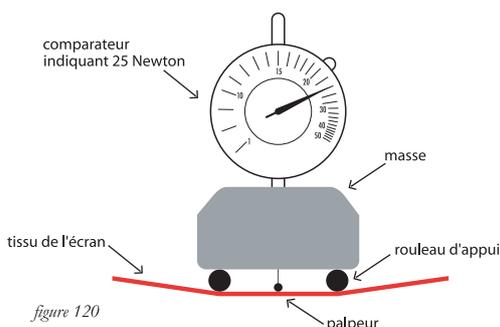
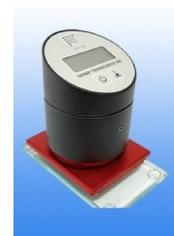


figure 120

Tensiomètre électronique Sefar



Ce sont des cadres qui permettent de faire soi-même la tension des toiles de façon contrôlée et professionnelle. Je n'ai pas la place de développer ce thème, donc nous allons en parler. Voir le site stretchdevices (5) où des vidéos expliquent par des démonstrations ce produit.

Objectifs :

Ce texte va vous servir à augmenter vos connaissances techniques en sérigraphie et à vous sensibiliser sur les phénomènes de tension des tissus. Il va aussi vous préparer à rédiger le mémoire du Bac.

(4) Sefar AG - Printing Division - Moosstrasse 2 - CH-8803 Rüschiikon - www.sefar.com
 (5) <http://www.stretchdevices.com/videos>