

Entretien et utilisation de la découpeuse laser

Cette machine, pour fonctionner correctement, doit être entretenue régulièrement sous peine de tomber en panne et/ou d'effectuer des découpes de mauvaise qualité. L'entretien des machines ne se faisant pas tout seul, il est impératif que les utilisateurs participent à cet entretien **lors de chaque utilisation.**

Le travail étant effectué à l'aide d'un laser sublimant localement la matière, chaque découpe génère des poussières (PMMA, caoutchouc, ...) et des vapeurs (colle pour le médium par exemple) qui sont en grande partie évacués dans le système de filtrage, mais en partie seulement !. Tout ce qui n'est pas évacué par le système d'aspiration va se déposer dans la machine et la détériore petit à petit si elle n'est pas correctement nettoyée.

Prendre soin des machines passe aussi par une **utilisation correcte** :

- Ne pas laisser la machine en marche alors que le matériau est manifestement en train de brûler à l'intérieur ou bien lorsque la machine est pleine de fumée opaque,
- Lorsque l'extracteur de fumée ou la machine « bip », c'est que quelque chose ne va pas. Je mets mon travail en pause, je regarde ce qui ne va pas et je corrige le problème,
- Tester ses réglages avant de lancer la découpe de toute une plaque,
- Rester présent pour surveiller la machine lors de mes découpes,
- Effectuer des tests sur les matériaux afin d'utiliser des réglages optimums,

Le nettoyage doit être au minimum effectué après chaque créneau de découpe, voire plusieurs fois durant le même créneau si vous utilisez une matière produisant beaucoup de poussières.

Pour information, le rachat d'une lentille coûte environ 450 € !

Si vous ne prenez pas soin du matériel, personne ne le fera à votre place et lorsque la machine ne fonctionnera plus, vous serez les premiers à ne plus pouvoir l'utiliser.

Un outil entretenu avec soin est un outil efficace et qui dure longtemps.

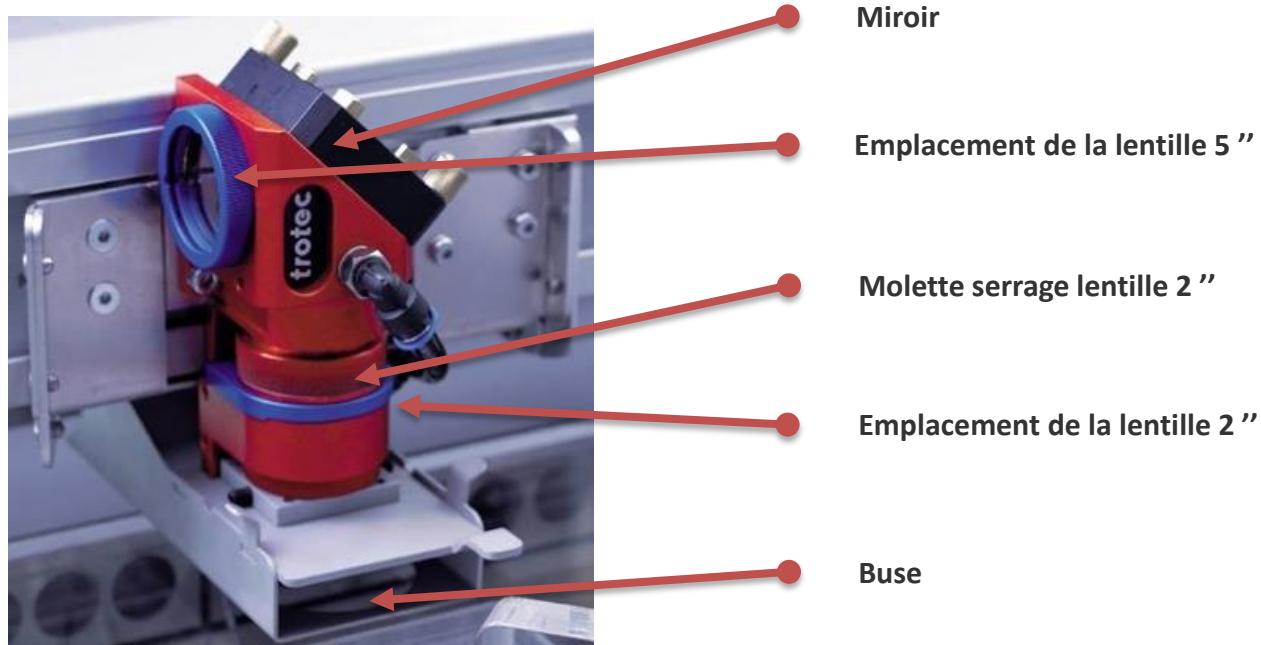
Qu'est ce qui doit être nettoyé ?

Éléments de la tête mobile	Aspiration	Intérieur de la machine
la buse (cône en aluminium)	le sur-filtre	la grille d'aspiration au fond de la machine
le miroir		les parois
la lentille		les bras mobiles
		le plateau
		le nid d'abeille
		les lames en aluminium
		la vitre

Quand et comment nettoyer la machine ?

Le nettoyage de la machine doit être effectué au moins une fois à la fin de chaque créneau de découpe. Certains éléments doivent être potentiellement vérifiés et nettoyés durant certaines coupes.

Les éléments de la tête laser :

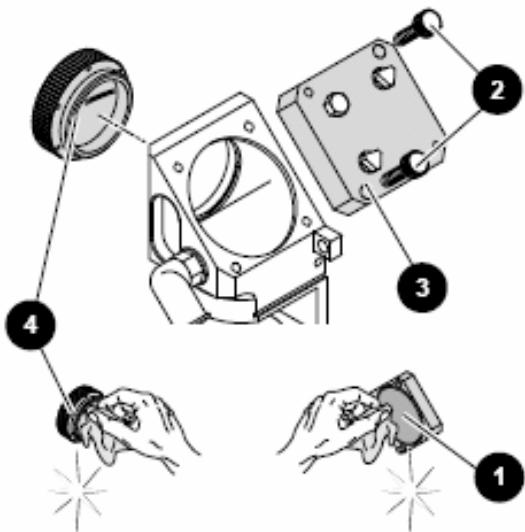


Plateau-tiroir dans lequel vous devrez prendre ou déposer les éléments de la tête de découpe à la fin de votre créneau ainsi que l'outillage et produits de nettoyage à utiliser.

Outillage et produits:

- clés CHC, tournevis Torx, goupillon,
- mètre ruban,
- papier optique + produit lentilles/miroir,
- liquide nettoyage buse et machine,
- éponge, pinceau.
- outils de mise au point (2'' et 5'')





Nettoyage du miroir (1) :

- Dévissez les deux vis (2)
- Retirez le montage des miroirs (3)
- Vérifiez que le miroir (1) n'est pas endommagé
- Nettoyez le miroir (1)
- Liquide et lingette de nettoyage
- Vérifiez à nouveau que le miroir (1) n'est pas endommagé
- Réinstallez le montage des miroirs (3) et fixez-le avec deux vis (2)

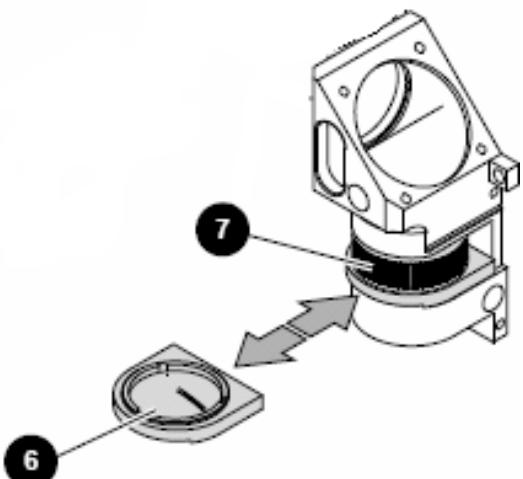


Nettoyage de la lentille 5" (4) :

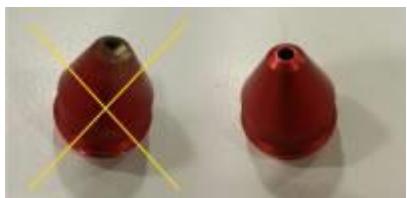
- Dévissez la lentille 5" (4)
- Vérifiez que la lentille 5" (4) n'est pas endommagée
- Nettoyez les deux côtés de la lentille 5" (4)
- Liquide et lingette de nettoyage
- Vérifiez à nouveau que la lentille 5" (4) n'est pas endommagée

Nettoyage de la lentille 2" (6) :

- Dévissez la bague de maintien (7)
- Retirez la lentille (6)
- Vérifiez que la lentille n'est pas endommagée
- Nettoyez les deux côtés de la lentille
- Liquide et lingette de nettoyage
- Insérez la lentille dans son logement et serrez la bague de maintien (7).



La buse (cône en aluminium)



Les vapeurs et poussières dégagées lors de découpe peuvent également salir et obstruer le cône empêchant ainsi le laser de sortir. Cela risque de dégrader la qualité des découpes et de fortement endommager la tête de la machine. Pour nettoyer la buse, vous utiliserez du papier essuie-tout avec du produit à vitre. Laisser agir le produit quelques secondes pour plus d'efficacité, en cas de besoin laisser un peu tremper la bout de la buse dans le produit. Veillez aussi à nettoyer correctement l'intérieur de la buse qui est trop souvent oublié. Un petit goupillon se trouve dans le plateau-tiroir.

Nul besoin de serrer fortement la buse lors du remontage, vous risqueriez de ne plus pouvoir la dévisser.

Le système de filtration :

Les fumées et poussières générées par les découpes sont aspirées à travers un système de filtre. L'air ainsi filtré est ensuite évacué.

Ecran de contrôle du système d'extraction d'air.



Le système dispose d'un **sur-filtre** qu'il est nécessaire d'aspirer régulièrement afin de ne pas bloquer l'aspiration. Il est impératif d'aspirer les poussières contenues dans le sur-filtre lorsque la capacité du filtre indiquée sur le système d'aspiration s'approche de 90 %. Si vous découpez des matériaux émettant beaucoup de poussière (acrylique, plexiglas, caoutchouc, ...), il est nécessaire d'aspirer le filtre à la fin de votre créneau.

Pour accéder au sur-filtre, il suffit de dévisser les deux écrous à tête 6 pans en haut du bloc d'aspiration à l'aide de la clef CHC correspondante (disponible dans le plateau-tiroir).

Aspirer ensuite la mousse contenu dans le casier doucement avec un aspirateur. Il est recommandé de porter des gants et un masque durant cette opération.

Lorsque l'aspiration émet un bip continu c'est qu'elle ne fonctionne pas correctement. Il est donc impératif d'aspirer le sur-filtre et peut-être de nettoyer ou changer les filtres.

Les filtres peuvent-être nettoyés sur les tables d'aspirations de l'atelier « machines » en ébénisterie.



Le système d'évacuation doit toujours être allumé et fonctionnel durant une découpe (pas de bip, voyant rouge éteint). Il doit être réglé sur un débit d'aspiration d'au moins **180 m³/h**.

Si l'utilisation des charbons actif atteint les 100%, merci de prévenir un des référents de la machine (voir fiche de sécurité ou document de suivi d'utilisation) et de ne plus utiliser la machine.

L'intérieur de la machine :

Les parois :

Elles ne sont peut-être pas aussi fragiles que les éléments de la tête de découpe mais les poussières, fumées et vapeurs de colle dégagées lors des découpes s'y accumulent. Il ne coûte rien de nettoyer rapidement les parois de la machine après chaque utilisation. Un petit coup d'essuie-tout et de produit à vitre à la fin de chaque créneau, même si vous n'avez pas l'impression d'avoir énormément sali la machine lui fera du bien.



Les bras mobiles :

Les bras mobiles sont sujet à l'accumulation des poussières, résidus de colle et fumées générée lors des découpes. Ils sont donc eux aussi à nettoyer à la fin de chaque créneau de découpe, en n'oubliant pas les parties non visible (dessous et arrière des bras !).

Le nid d'abeille :

Le nettoyage de l'intérieur des nids d'abeille n'est pas simple, il faut procéder par trempage, il n'est donc pas à faire après chaque créneau. En revanche une façon d'éviter de trop encrasser les nids d'abeille est de prendre soin d'utiliser des réglages pas trop puissant lors des découpes. Utiliser de préférence les lames en aluminium bien plus faciles à nettoyer lorsque cela est possible.

Il est par contre demandé de nettoyer à la fin de chaque créneau les barres/règles extérieur des nids d'abeilles avec de l'essuie-tout et du produit à vitre.

Le plateau :

Le plateau au fond de la machine doit être aspiré (suppression de la poussière et des petites chutes de découpe) et essuyé avec de l'essuie-tout et du produit à vitre à la fin de chaque créneau de découpe.

⚠ NE PAS OUBLIER DE RABAISER LES POIGNÉES DU PLATEAU PERFORÉ

Les lames en aluminium :

Il est recommandé d'utiliser comme support les règles en aluminium fournies, plutôt que le nid d'abeille, lorsque cela est possible.

Les lames en aluminium sont à nettoyer à la fin de chaque créneau. Le plus simple est d'aller à l'évier et d'utiliser de l'eau, du liquide vaisselle et l'éponge-grattoir. Si elles ne sont pas trop sales, il est possible d'utiliser de l'essuie-tout avec du produit à vitre. Elles se nettoient très facilement lorsque les dépôts sont frais alors que si l'on réutilise les lames sales, elles finiront par être impossible à nettoyer.

La vitre :

La vitre se salit moins vite que les autres parties de la machine, mais cela ne coûte rien de passer un petit coup de produit à vitre de chaque côté de temps en temps.