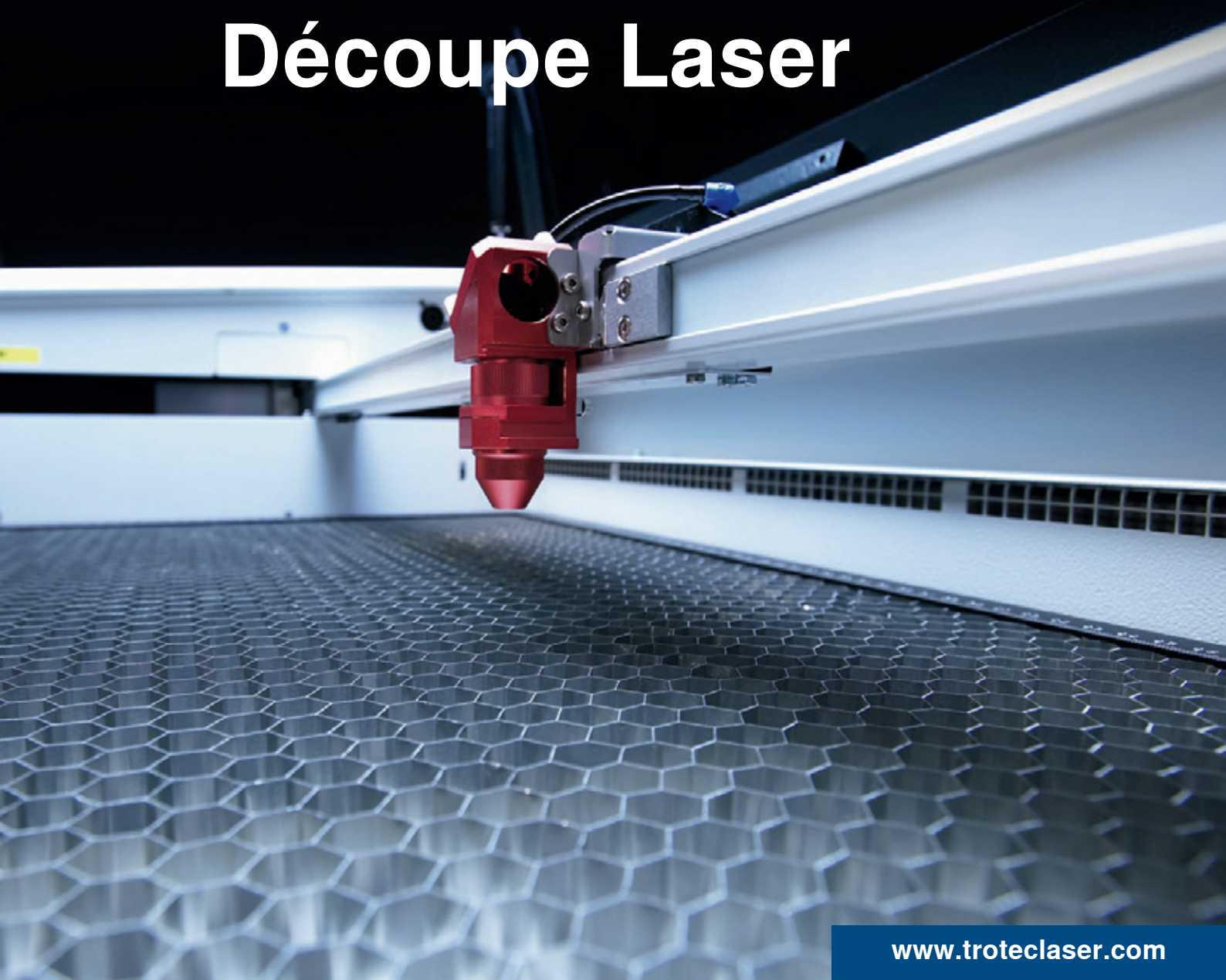


trotec[®]

laser. marquage découpe gravure

setting
new
standards

Manuel pour la
→ **Gravure et la
Découpe Laser**



www.troteclaser.com

Trucs et Astuces pour travailler avec une machine laser Trotec

→ Table des matières

3 Introduction

- 3 Que peut faire un laser ?
- 4 Les sources laser et leurs possibilités
 - 4 Laser CO₂ et Laser fibré
 - 4 Fonction flexx
- 5 De l'idée à la pièce finie
- 6 Comment fonctionne le laser ?
 - 6 Processus : découpe vectorielle
 - 6 Processus : trame de gravure
- 8 Créer un fichier pour le laser
 - 8 Importer la palette de couleurs Trotec

9 Matériaux

- 10 Aperçu des matériaux pour le traitement laser
- 12 Acrylique et Plexiglas[®]
- 12 Delrin
- 13 Verre
- 14 Caoutchouc
- 16 Bois
- 17 Plastiques
- 18 Stratifiés
- 19 Cuir
- 20 Métal
- 21 Papier et carton
- 23 Pierre
- 24 Textiles

26 Trucs et astuces

- 26 Matériel
 - 26 Choisir la bonne lentille
 - 28 Système d'extraction
 - 29 Le bon réglage du régulateur d'extraction en fonction de votre application
 - 30 Le concept de plateau Trotec – pour chaque application le plateau approprié
- 32 JobControl[®]
 - 32 Base de données des matériaux
 - 32 Exportation d'un fichier de paramètres
 - 34 Importation d'un fichier de paramètres
 - 36 Matériaux protégés par mot de passe
 - 36 Fonctions JobControl[®], qui rendent le traitement laser encore plus simple
- 37 Comment puis-je trouver les paramètres laser parfaits ?
 - 37 Gravure
 - 38 Découpe

39 Raccourcis – combinaisons de touches

- 39 JobControl[®]
- 40 CorelDraw[®]
 - 40 Orienter et disposer les objets
 - 40 Texte
 - 40 Touches F

41 Opération complémentaire

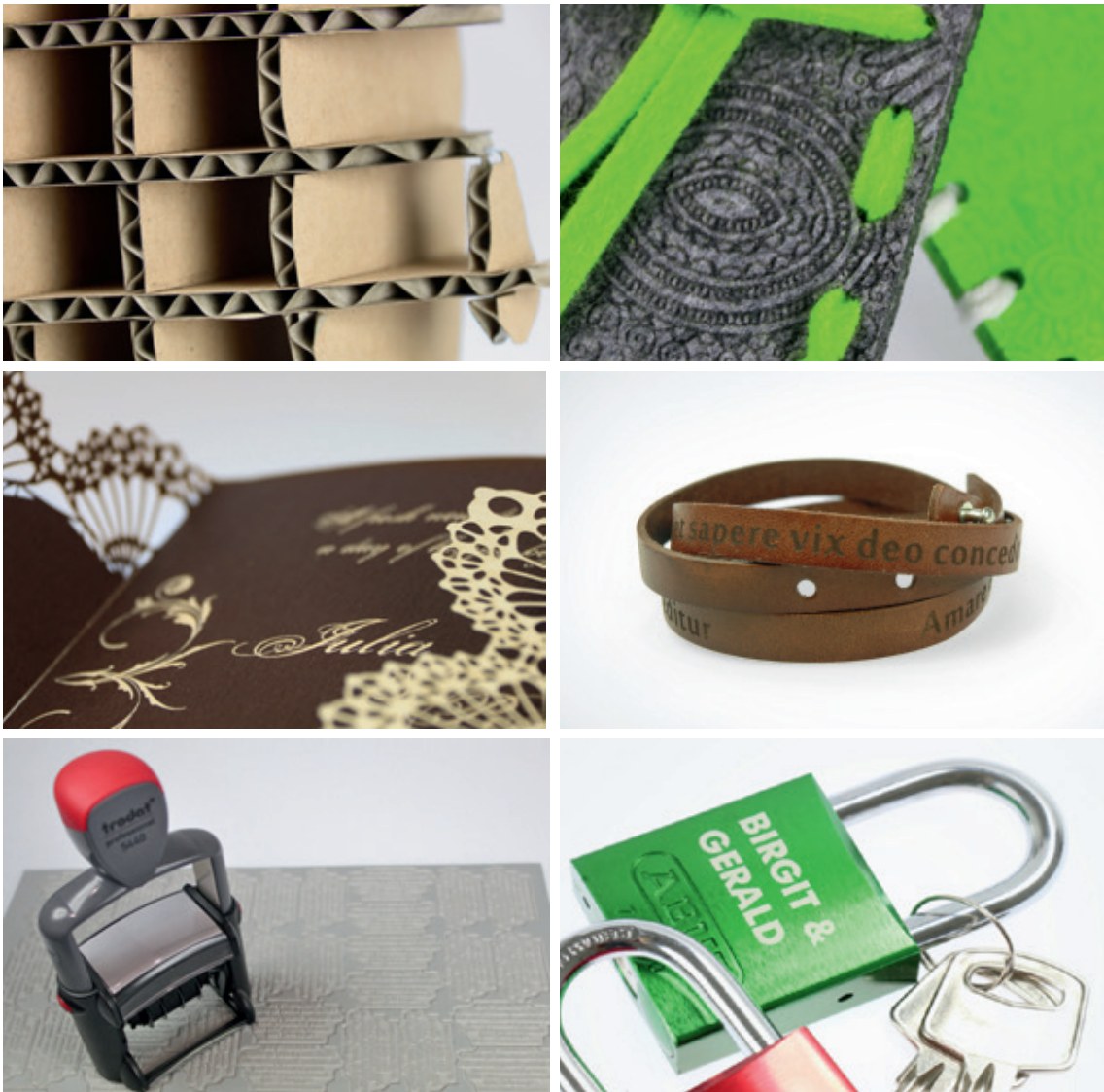
- 41 Nettoyage des lentilles
- 42 Nettoyage général

→ Introduction

→ Que peut faire un laser ?

Avec une machine de gravure laser performante, vous disposez d'un large éventail d'applications telles que la signalétique, les tampons, les objets souvenirs et bien d'autres... Grâce à elle, vous pouvez travailler une multitude de matériaux : le bois, le verre, l'acrylique, le caoutchouc ou la pierre par exemple. Avec sa large gamme de machines laser, Trotec vous équipe pour votre avenir. !

Voici quelques unes de nos applications préférées :



Toutes ces applications ont été réalisées avec une machine laser Trotec

→ Les Sources laser et leurs possibilités

Laser CO₂ et Laser fibré

Les machines laser de la série Speedy flexx Serie sont équipées d'un laser CO₂ et d'un laser fibré. Choisissez un laser CO₂ d'une puissance comprise entre 25 à 120 watts et combinez-la avec une seconde source laser fibré de 10, 20, 30 ou 50 watts. Utilisez les deux technologies laser pour une même tâche. Le changement de source laser se fait automatiquement, sans intervention manuelle, ni changement de lentille, grâce au logiciel laser breveté JobControl[®]. Attribuez simplement à votre graphique, la couleur souhaitée en fonction de la source laser à utiliser.

Fonction flexx

Grâce à la fonction flexx développée et brevetée par Trotec, les deux sources laser CO₂ et fibré travaillent sur la même tâche. Cela signifie qu'un seul et même processus est lancé pour traiter deux matériaux différents. Le laser CO₂ permet par exemple de graver des objets en cuir tandis que le laser à fibre permet de graver les pièces en métal. Les deux sources laser peuvent également être utilisées de manière indépendante.

De manière générale, on peut dire que toutes les matières organiques ou non métalliques peuvent être traitées au laser CO₂ et tous les métaux (y compris les métaux précieux tels que l'or et l'argent) avec le laser fibré. Les matières synthétiques constituent une exception, celles-ci peuvent à la fois être traitées au moyen du laser CO₂ et du laser fibré.

Dans le chapitre « Matériaux », vous trouverez un tableau, en page 10, indiquant quelles matières peuvent être traitées avec quelle source laser.

→ De l'idée à la pièce finie



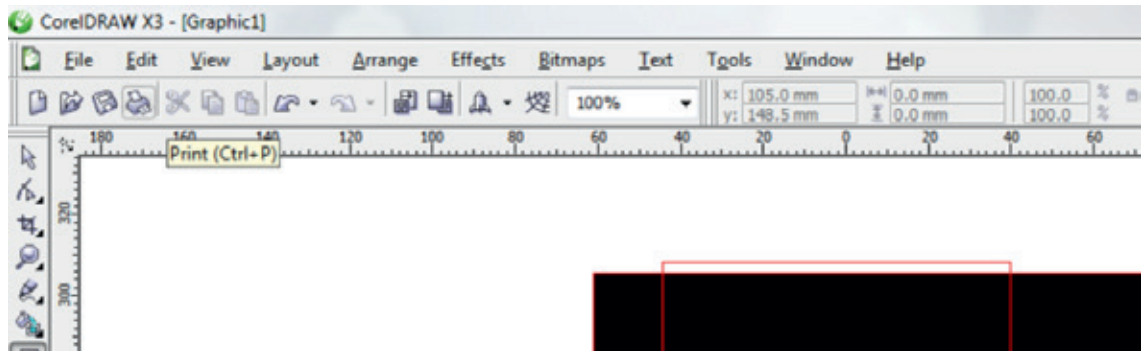
Processus de travail

→ Étape 1 : Qu'est-ce que j'aimerais traiter au laser ?

En fonction du matériau que vous souhaitez traiter, divers facteurs sont à prendre en compte. Tout d'abord se pose la question avec quelle source laser vais-je travailler le matériau. Pour cela, en page 10, un tableau récapitulatif mentionne la source laser en fonction du matériau à travailler.

De plus, il peut être nécessaire d'utiliser divers accessoires, comme par exemple un dispositif de gravure rotative (tourne cylindre) ou un support spécial pour la découpe de l'acrylique.

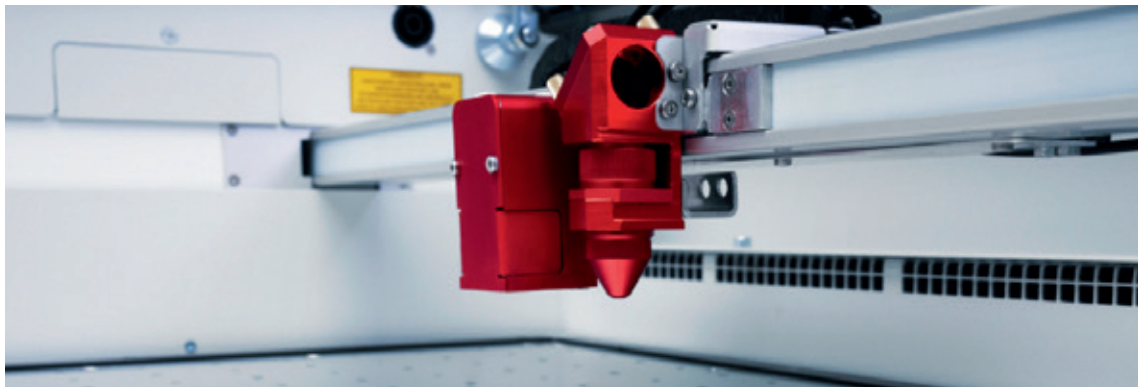
L'ensemble des points sont décrits plus en détail dans le chapitre « Matériel » en page 26. Vous découvrirez également les recommandations spécifiques en fonction du matériau à travailler dans le chapitre « Matériaux », en page 9.



Le traitement laser est aussi simple qu'une impression

→ Étape 2 : Préparation graphique

Votre graphique peut être réalisé à partir de tout logiciel de conception graphique. Il est important que les lignes de découpe soient uniquement des vecteurs, vous pouvez concevoir tout le reste librement et selon vos idées. À la page 7, vous trouverez une description précisant comment préparer correctement votre fichier avant de l'envoyer vers le laser, de manière à obtenir des résultats optimaux. Envoyer votre graphique vers le laser est aussi simple qu'une impression, car notre machine laser communique avec le programme de conception graphique par le biais d'un pilote d'impression.

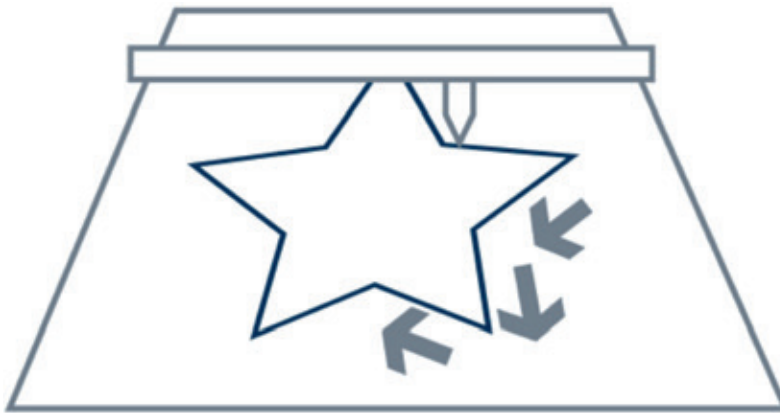


Tête laser Speedy

→ Étape 3 : Paramètres du laser

Choisissez les paramètres appropriés via notre base de données, déjà intégrée, dans JobControl[®]. Positionnez votre graphique à l'endroit souhaité et le processus laser peut déjà commencer !

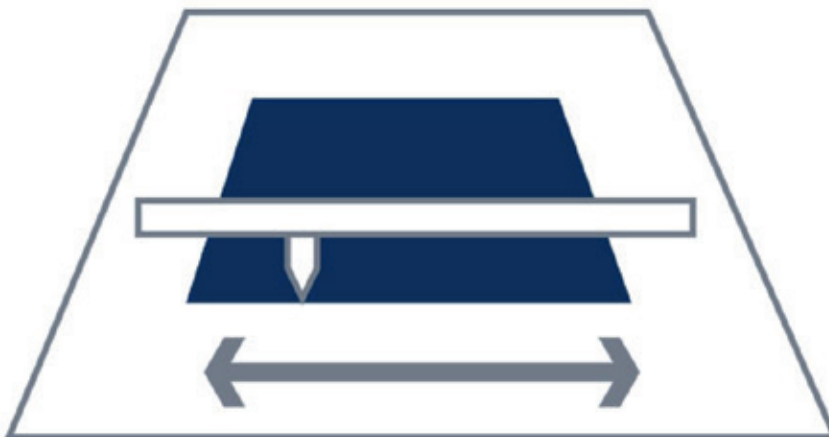
→ Comment fonctionne le laser ?



Processus de découpe laser

Processus : Découpe vectorielle

- Les chemins de découpe sont des lignes vectorielles et des arcs de cercle
- La tête du laser se déplace le long de ces lignes vectorielles
- Les vecteurs sont longés l'un après l'autre
- Commande par fréquence hertzienne
- Mouvement « lent » des axes X et Y



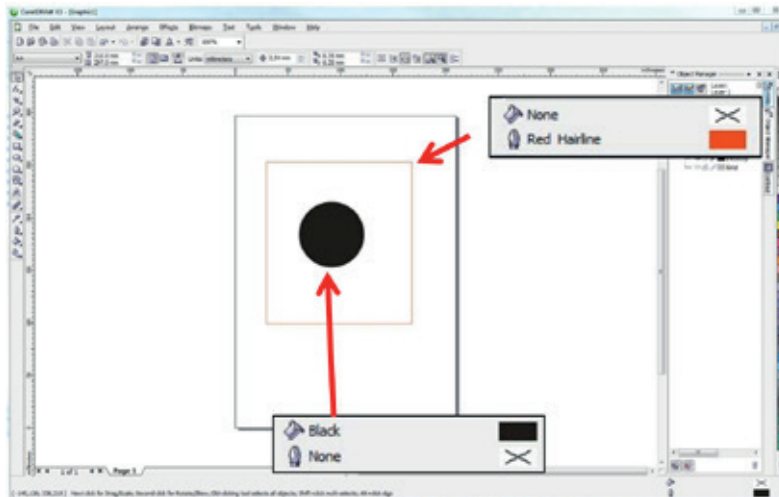
Processus de gravure laser

Processus : Trame de gravure

- Semblable à une imprimante
- La tête du laser se déplace de gauche à droite le long de l'axe X
- Les représentations graphiques sont longées ligne après ligne
- Les représentations graphiques sont des bitmaps en mode raster
- Commande via DPI (points par pouce) et PPI (impulsions par pouce)
- Mouvement très rapide de l'axe X, mouvement lent de l'axe Y

→ Créer un fichier pour le laser

Pour que le laser puisse reconnaître les tâches à graver ou découper, ces dernières doivent être paramétrées de la manière suivante lors de la conception de votre graphique.



Les lignes de découpe doivent toujours être rouges, les éléments de gravure noirs

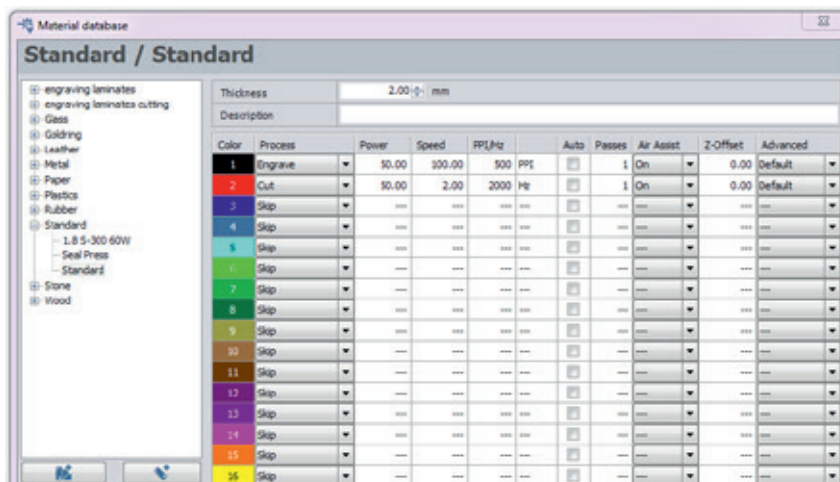
→ Lignes de découpe :

- Elles doivent toujours être des vecteurs
- Largeur de la ligne = ligne très fine
- Couleur de la ligne = rouge
(RGB de la palette de couleur Trotec)

→ Zone de gravure :

- Vecteurs et graphiques en mode point
- Remplissage = noir à 100 %

Vous pouvez travailler avec plusieurs paramètres laser en une seule étape de travail. Cela crée, par exemple, divers effets ou profondeurs de gravure. JobControl[®] peut travailler jusqu'à 16 couleurs, c'est-à-dire définir 16 paramètres laser différents. Utilisez simplement la palette de couleurs Trotec, prévue à cet effet, et les utiliser pour définir les zones lors de la conception graphique dans CorelDraw[®].



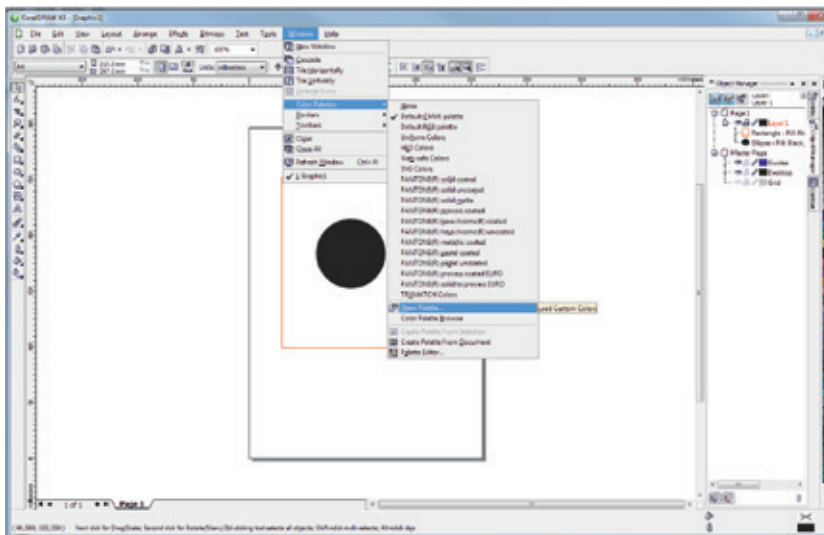
Aperçu des matériaux dans JobControl[®]

→ Importer la palette de couleurs Trotec

Comme il a été évoqué dans le précédent chapitre, le laser nécessite des informations de couleurs précises, afin de traiter correctement les données envoyées vers celui-ci. Dans le but de régler ces données, de manière simple et aussi rapide que possible, nous avons préparé une palette de couleurs prête à l'emploi. Vous pouvez ainsi, si vous le souhaitez, importer cette palettes de couleurs dans votre programme vectoriel – par exemple Corel Draw[®]. La palette de couleurs se trouve sur le CD, que vous avez reçu lors de la livraison de votre machine laser.

→ Étape 1

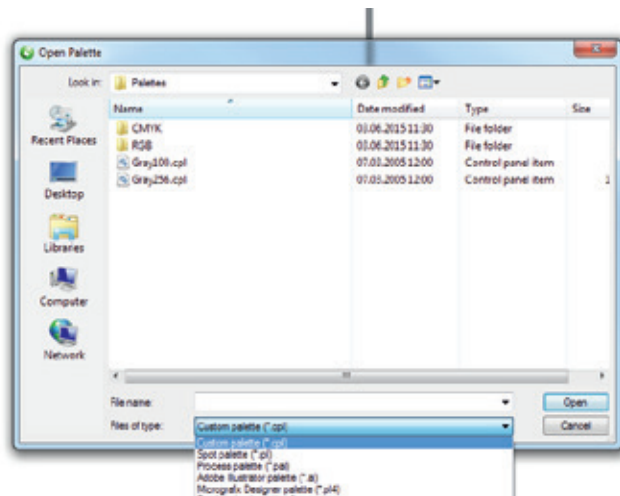
Dans l'onglet «Fenêtre» sous «Palette de couleurs», cliquez sur «Ouvrir la palette de couleurs». Une fenêtre s'ouvre afin de choisir la palette de couleurs.



Aperçu des matériaux dans JobControl[®]

→ Étape 2

Modifiez ici le type de fichier en *.cpl dans le menu déroulant au niveau de la partie inférieure de la fenêtre et choisissez la palette de couleurs Trotec. La palette de couleurs Trotec permet une communication sûre entre le programme vectoriel tel que CorelDraw[®] et le logiciel laser JobControl[®]. Ainsi, vous pouvez traiter votre pièce avec 16 paramètres laser différents en une seule étape de travail.



Importer une nouvelle palette de couleurs - Étape 2

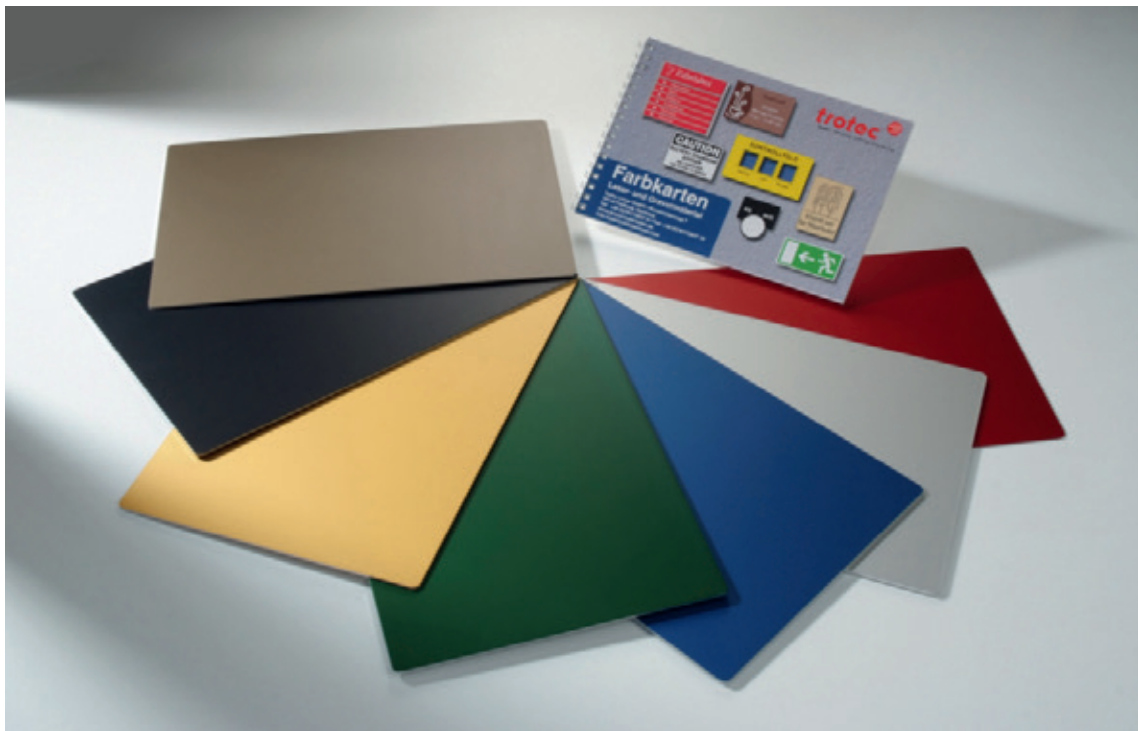
→ Matériaux

Ici, vous trouverez des trucs et astuces pour le traitement laser sur différents matériaux. Nous avons sélectionné les matériaux les plus courants et les plus utilisés.

Ces informations résultent d'une expérience de longue date de nos collaborateurs et d'un peu d'instinct. Vous en aurez également besoin pour trouver vos propres paramètres laser, car chaque matériau réagit de manière différente sous l'effet du laser.

Vous travaillez d'autres matériaux et vous ne savez pas quels sont les paramètres adéquates ?

Aucun problème : en page 37, vous trouverez des indications afin d'affiner rapidement et facilement vos paramètres laser en fonction de votre matériau.



Exemple de matières à graver Trotec

→ Aperçu des matériaux pour le traitement laser

Le tableau ci-dessous présente un aperçu des matériaux que vous pouvez traiter avec une machine laser Trotec. Vous trouverez ici les matériaux les plus courants et les plus utilisés.

Matériaux	Source laser		Usinage	Processus
	CO2	Fibre		
Matière à graver	✓	✓*	✓✓✓	Gravure, découpe, marquage * changement de couleur sur du matériel noir
Acrylique	✓	✓*	✓✓✓	Gravure, découpe * acrylique teinté
Caoutchouc	✓		✓✓	Gravure, découpe
PVC	NON !	NON !	✘	Ne doit pas être traité ! Le traitement laser produit de la dioxine ! Dangereux pour la santé
Thermoplastiques (PC, PI)	✓	✓	✓✓✓	Découpe, marquage
Thermoplastiques (PMMA, ABS, PP, PE, POM, PA, PES)	✓	✓	✓✓✓	Découpe, gravure, marquage
Thermoplastiques (PS, PETG)	✓			Gravure, découpe
Thermoplastiques (PI)	✓		✓✓✓	Découpe
Thermoplastiques (PBT, PPS)		✓	✓✓✓	Marquage
Céramique	✓	✓	✓	Gravure CO ₂ , changement de couleur avec le laser à fibre
Papier	✓		✓✓✓	Gravure, découpe
Mousse	✓		✓✓✓	Gravure, découpe
Textiles	✓		✓✓	Gravure, découpe
(Simili) cuir	✓		✓✓✓	Gravure, découpe
Verre	✓		✓✓✓	Gravure
Bois	✓		✓✓	Gravure, découpe
MDF	✓		✓✓✓	Gravure, découpe

Matériaux	Source laser		Usinage	Processus
	CO2	Fibre		
Bois de placage	✓		✓✓✓	Gravure, découpe
Contreplaqué	✓		✓✓✓	Gravure, découpe
Fibre de verre	✓		✓✓	Gravure, découpe
Pierre	✓		✓✓	Gravure
Aluminium		✓	✓	Gravure
Aluminium anodisé	✓	✓	✓✓✓	Gravure
Laiton poli / non poli		✓	✓✓✓	Gravure
Métal dur		✓	✓✓	Polissage
Chrome		✓	✓✓	Gravure
Cuivre poli / non poli		✓	✓✓	Gravure
Or		✓	✓✓✓	Gravure
Argent		✓	✓✓✓	Gravure
Platine		✓	✓✓	Gravure
Acier		✓	✓✓✓	Recuit / gravure
Acier inoxydable brossé / poli		✓	✓✓✓	Recuit / gravure
Carbone	NON !	NON !	✘	Ne doit pas être traité !
Titane		✓	✓✓✓	Recuit / gravure

- ✓✓✓ Facile à traiter, même à haute vitesse
- ✓✓ Facile à traiter
- ✓ Difficile à traiter
- ✘ Ne peut pas être traité

Notez : Les résultats du marquage laser sur les plastiques, avec le laser fibré, dépendent de la pigmentation des matériaux. C'est pourquoi, les résultats peuvent varier.

→ Acrylique et Plexiglas[®]

Les possibilités d'applications de l'acrylique sont quasi infinies. Ainsi, il est possible de créer rapidement et facilement des enseignes lumineuses, présentoirs, signalétiques industrielles, PLVs par découpe laser. Lors de la gravure laser sur l'acrylique, la surface est éliminée à l'aide du laser. Ainsi, les détails les plus fins peuvent être représentés de manière précise.

Le résultat sur l'acrylique transparent rend une gravure blanc mat ou transparent suivant les paramètres de gravure.

→ Pour des gravures optimales sur l'acrylique coulé

Par sa structure, l'acrylique coulé, permet un meilleur résultat de gravure pour la réalisation de photos et de gravures très riches en détails.

→ Plateau de découpe en acrylique ou à lamelles en acrylique

Des réflexions du faisceau laser, à l'arrière du matériau sont légèrement visibles. C'est pourquoi, l'utilisation d'un plateau en acrylique ou d'un plateau de découpe à lamelles doit être utilisé.

→ Attention : Inflammation possible

Un système d'aspiration puissant est important pour la découpe de l'acrylique. L'acrylique tend à s'enflammer si les gaz ne sont pas aspirés de manière efficace. Ne laissez jamais la machine sans surveillance !

→ Assistance d'air OFF

Éteignez l'assistance d'air lors de la découpe de l'acrylique, ainsi les arêtes de coupe seront plus nettes et les rainures seront évitées.

→ Delrin

Le Delrin est utilisé pour la fabrication de pinces à gaufrer et est comparable au caoutchouc pour les tampons. Toutefois, ce matériau est plus dur. Sur les papiers fins, la réalisation de ce type d'empreinte peut facilement détériorer le papier : le Delrin possède des arêtes trop pointues.



Gaufrage sur papier



Pince à gaufrer

→ Défocalisation

Le problème pouvant survenir lors de la réalisation de pinces à gaufrer est que la pince découpe le papier. Notre conseil : défocalisez d'environ 2 mm du matériau (offset Z = 2 mm) - le résultat d'impression demeure identique, néanmoins les arêtes sont plus arrondies et le papier sera ainsi préservé.

→ Taille du texte

La taille du texte et des éléments graphiques devront au minimum mesurer 0,5 mm et intégrer une police de caractère de cinq points. En cas d'utilisation d'un grammage de papier important, supérieur à 80 g/m², la taille des éléments graphiques devront être augmentées.

→ Profondeur de gravure

La profondeur de gravure doit être d' au moins 0,25 mm, avec une profondeur maximale de 0,50 mm. Si la profondeur minimale n'est pas respectée, cela entraîne une empreinte faible ou non lisible, tandis qu'un dépassement de la profondeur maximale du papier entraîne des déchirures du papier à certains endroits. La profondeur minimale et la profondeur maximale sont paramétrées indirectement par le biais des paramètres laser.



Verres pour mariage
avec une fine gravure

→ Verre

→ du papier humide pour une gravure blanche

Afin d'obtenir des gravures nettes et blanches sur du verre, posez un essuie-tout humide sur la surface à graver. Cela aide à mieux dériver la température, ce qui entraîne non seulement un blanc plus beau, mais empêche également le bris du verre. Veuillez désactiver l'assistance d'air, car ce flux d'air risquerait de sécher de manière anticipée le papier humide.

Pour faciliter l'application de l'essuie-tout, utilisez une éponge ou un pulvérisateur. Assurez-vous, lors de l'application de l'essuie-tout, qu'il n'y est pas de bulles d'air ou de plis : ces irrégularités pourraient être visibles pendant le processus de gravure. En cas de gravure plus grande, vous pouvez également utiliser un ruban adhésif de peinture, car l'essuie-tout humide risque de sécher trop rapidement.

→ Photogravure sur verre

Les photogravures sur verre deviennent plus jolies lorsque vous les envoyez au laser avec 500 dpi. Utilisez le tramage ordonné (« ordered dithering »), qui adapte de manière optimale les données image au matériau. Utilisez un gris à 70 %, au lieu du noir à 100 %, afin d'apporter moins de température sur le verre. Le résultat en sera que meilleur.

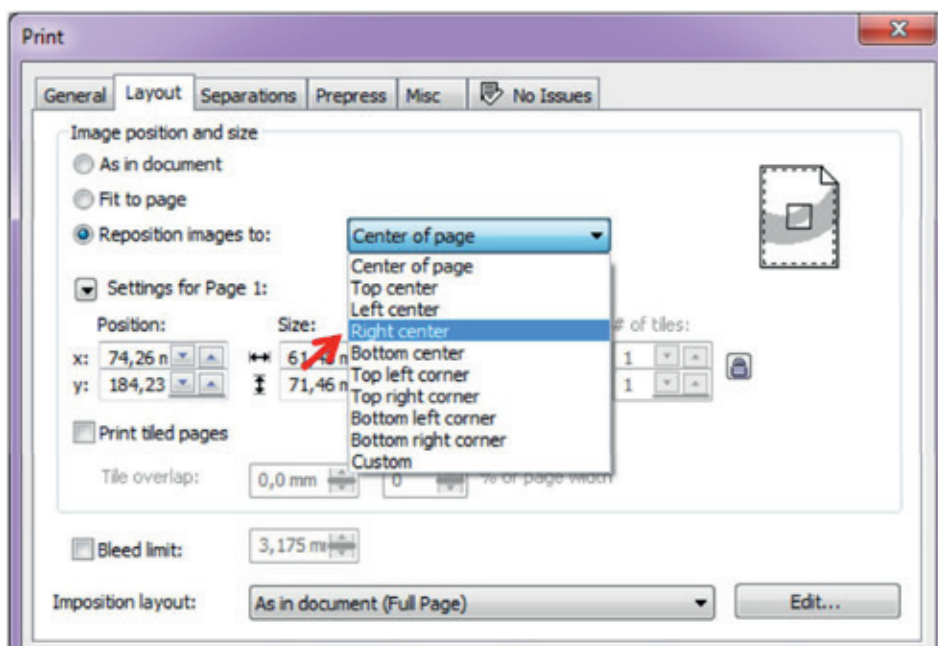
Veillez noter que ces paramètres ne sont appropriés que pour la réalisation de photo. Pour les images plus petites telles que des logos ou pour les textes, 1 000 dpi et un noir 100 % sont appropriés.

→ Quel type de verre utiliser ?

Les verres, peu coûteux, procurent de meilleurs rendus car ils disposent d'une structure plus homogène et plus uniforme. C'est pourquoi, ce type de verre est à privilégier par rapport aux verres soufflés à la main et les verres en cristal.

→ Travailler avec l'unité avec le tourne cylindre

Pour que le processus d'impression commence exactement au niveau du pointeur laser, indiquez dans la boîte de dialogue d'impression « Positionnement : centre droite ».



Paramètres dans la boîte de dialogue d'impression « Position droite centre »

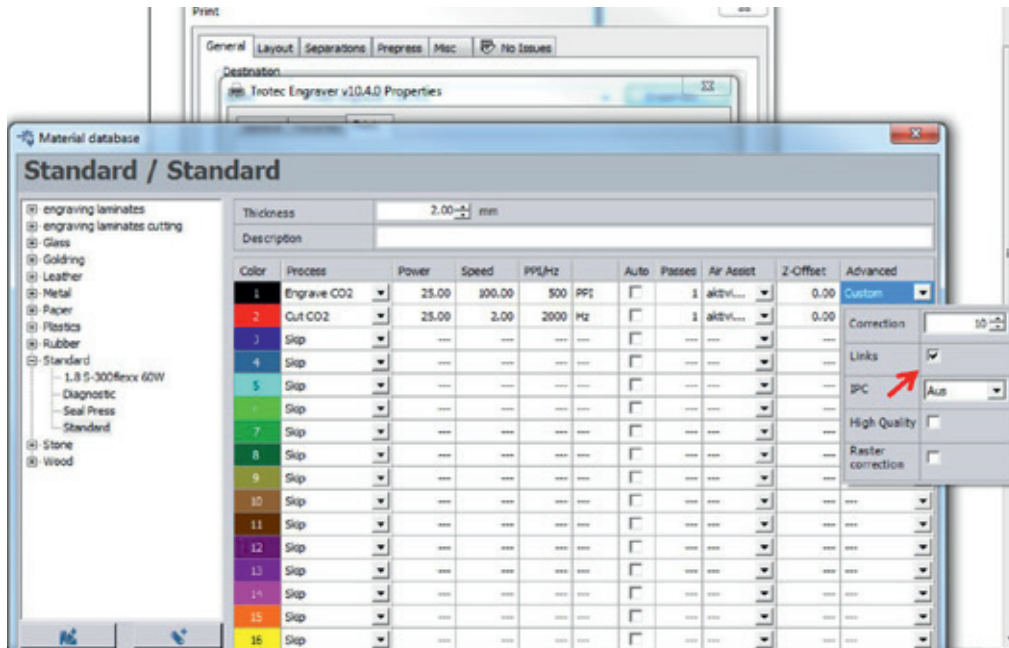
→ Caoutchouc

→ Direction de gravure et extraction

Lors du traitement du caoutchouc pour les tampons, beaucoup de poussières sont générées. C'est pourquoi, il est important de graver du bas vers le haut, afin que la poussière et les parties de caoutchouc soient éliminées par le système d'extraction et n'influencent pas la poursuite de la gravure. Veuillez ouvrir le régulateur pour que le système d'extraction puisse fonctionner à puissance maximale. Vous trouverez d'autres informations relatives au régulateur à la page 29.

→ **Points d'accroche**

Vous souhaitez graver toute une plaque avec des empreintes de tampons ? Dans ce cas, utilisez la fonction « Points d'accroche » dans JobControl[®]. De petits ponts de liaison sont automatiquement générés entre le motif du tampon et la plaque de support. Vous pouvez ensuite sortir facilement les différentes pièces de la plaque, sans perdre les autres pièces.



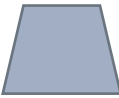
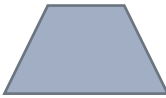

Activez la case à cocher « Points d'accroche »

Les points d'accroche sur le caoutchouc de la plaque maintiennent les différentes empreintes des tampons



→ **Les talus pour une belle empreinte de tampon**

Divers talus peuvent être paramétrés dans JobControl[®] en fonction de l'application.

Talus «abrupt»	Talus «moyen»	Talus «plat»
		
De nombreux éléments sur une petite surface, risque au talus de « se rejoindre »	En règle générale, bien approprié pour les applications standard	Pour les cadres et les tableaux Approprié lorsque beaucoup de matière est retirée autour de l'élément, sinon l'élément aurait trop peu de stabilité.

→ Bois

Tous les bois ne sont pas identiques. De nombreuses essences de bois sont disponibles dans le commerce, qui sont traitées et embellies de différentes manières. C'est pourquoi, il est difficile de donner de réels paramètres. Nous nous sommes efforcés cependant de résumer quelques trucs et astuces les plus utilisés.



Gravure sur cadre-photos en bois

→ Découpe à froid

Lors de la découpe du bois, ce matériau tend à laisser des traces de brûlures. C'est pourquoi, il est important de travailler à haute vitesse.

Un résultat optimal est atteint avec une fréquence basse, un lentille à courte focale, une petite buse et un système d'extraction allumé. Comme pour la plupart des tâches de découpe, un plateau à nid d'abeilles est nécessaire. À partir du Speedy 400, vous avez également la possibilité de travailler avec une assistance d'air externe (environ 3 bars sont recommandés). Tout cela permet d'atténuer le plus rapidement possible la température générée par le laser pendant le processus de découpe du matériau afin de minimiser les traces de brûlures.

→ Gravure – générer des contrastes importants

Si vous gravez du bois tendre, comme par exemple le peuplier, vous obtiendrez une gravure profonde avec relativement peu de contraste. Dans ce cas, il est intéressant de se défocaliser de la matière. De cette manière la gravure obtenue présente plus de contraste.

En règle générale, l'intensité de contraste peut être influencée sur le bois par une défocalisation – en fonction de l'essence du bois et de la lentille, il est possible de défocaliser sans problème de 5 à 10 mm. Plus les détails doivent être fins, plus courte doit être la longueur focale de la lentille utilisée. En règle générale, les lentilles de 1,5 pouces ou 2,0 pouces conviennent pour presque toutes les gravures laser sur bois.



écriture très détaillée gravée sur du bois

→ **Les feuillus mieux que les épineux**

Les épineux ont toujours des anneaux de croissance durs et mous, qui influencent le résultat de gravure. C'est pourquoi, les feuillus conviennent mieux pour la gravure que les épineux. Plus le grain du bois d'une espèce est homogène, plus la gravure est visible. Bien entendu, les structures naturelles du bois peuvent être utilisées de façon consciente.

→ **Le bois de Paulownia convient de manière optimale**

Le Paulownia est une espèce d'arbre d'Asie du sud-est et convient merveilleusement bien pour le traitement laser, car le bois est clair et dispose d'un grain homogène. En plus, c'est un bois très léger et robuste, que l'on trouve dans un grand nombre de magasins de bricolage spécialisés.


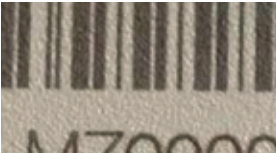




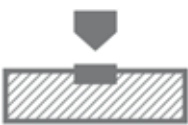
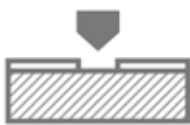
→ **Adhésif de peinture**

Appliquez de l'adhésif de peinture sur la zone de traitement souhaitée, vous pouvez graver et découper sans problème par-dessus ce dernier. Ensuite, en le retirant, les traces de brûlures resteront sur l'adhésif et non pas sur le bois.

Veillez cependant à choisir un adhésif de peinture sans PVC .

→ **Plastiques**

Les différents types de gravure

			
Gravure	Changement de couleur	Mousser	Enlever le revêtement
			
<ul style="list-style-type: none"> • Enlèvement de matière par fusion et évaporation de la surface • Un creux est ainsi généré • Écriture très résistante 	<ul style="list-style-type: none"> • Le résultat dépend fortement de la composition du plastique • Des compositions plastiques spéciales sont disponibles pour le marquage laser • La surface n'est pas endommagée pendant le marquage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les inclusions d'air dans le matériau génèrent une accumulation de matière • Une écriture légèrement bombée est créée 	<ul style="list-style-type: none"> • La couche de protection est retirée • Haute vitesse lors de la gravure

→ Stratifiés

→ De bas en haut

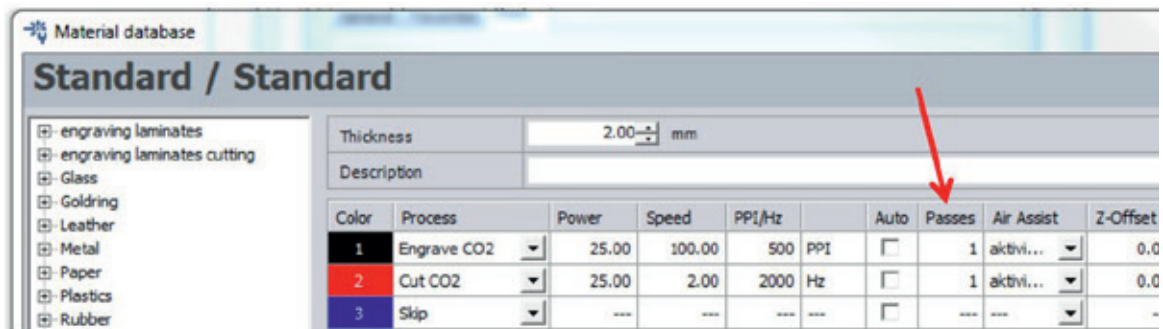
Gravez les stratifiés de bas en haut afin que la poussière soit aspirée vers le haut et que la couche du support ne se décolore pas. Dans JobControl[®] sous «Plaques» → «Paramétrer la plaque», vous pouvez définir le sens de gravure du laser.

→ « Deux précautions valent mieux qu'une »

Gravez en deux fois le bois, de qualité supérieure, afin d'éviter les décolorations et augmenter le contraste de la gravure :

1. Retirer la couche du support
2. Nettoyer la couche du support

Dans JobControl[®] vous pouvez paramétrer combien de fois une étape de travail doit être renouvelée :



Dans JobControl[®], vous pouvez indiquer combien de fois un processus doit être renouvelé

→ Défocaliser pour éviter les rainures

Parfois, la gravure semble avoir de légères rainures. Avec un offset Z de 0,5 à 2 mm, vous évitez les rainures et obtenez un résultat lisse et propre.

→ Plusieurs passages de coupe

Deux à trois passages de coupe à faible puissance sont souvent mieux qu'un seul passage à trop haute puissance. Ainsi vous évitez les arêtes collantes et l'accumulation sur l'arête de la matière.

→ Stratifié foncé avec couche support claire

Avez-vous déjà rencontré ce problème ? Vous gravez la couche support claire d'un stratifié foncé, vous découpez ensuite la pièce et le reste de la surface claire devient aussitôt poluer par la découpe.

Notre conseil : Gravez le motif souhaité et appliquez ensuite un adhésif de peinture, ce qui protégera le matériau clair lors du processus de découpe et vous pourrez retirer simplement la poussière générée.

→ Nettoyage des stratifiés après le processus laser

Si le processus laser devait entraîner des traces de brûlures sur la pièce, nous recommandons l'alcool pour le nettoyage. Nettoyez simplement à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool, puis séchez immédiatement avec un chiffon sec et propre.

Les nano-éponges (souvent appelées aussi gommes nettoyantes) peuvent également être très utiles pour le nettoyage des stratifiés.

Attention pour les surfaces brillantes : Veuillez faire un essai sur un échantillon au préalable pour savoir si la surface réagit avec l'alcool, par exemple en devenant mate.

→ Cuir

→ Attention : Cuir synthétique sans PVC

Veuillez noter, que les cuirs synthétiques contiennent souvent du PVC et ne doivent par conséquent pas être traités au laser. Des gaz dangereux pour la santé peuvent être générés.



La gravure et la découpe ne posent aucun problème sur le cuir

→ Adhésif de protection






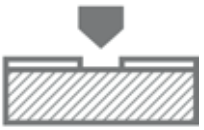
Comme nous l'avons déjà évoqué à plusieurs reprises, l'utilisation de l'adhésif de protection pour le traitement de matériaux sensibles peut s'avérer très utile. Cela est également le cas pour le cuir naturel. Lors de l'application de l'adhésif de peinture, les points suivants sont importants :

- Couvrir l'ensemble de la zone de gravure ou de découpe
- Appliquer l'adhésif sans inclusion d'air, ni pli
- Appuyer fortement sur le matériau à l'aide d'une raclette

Vous pouvez appliquer l'adhésif seulement pour la découpe ou dès que la surface de gravure devient importante. Pour des motifs très fins, il est justement conseillé d'appliquer l'adhésif seulement pour la découpe. En général, très peu de puissance est nécessaire pour la gravure du cuir afin d'obtenir les premiers résultats.

→ Métal

Contrairement au traitement par laser CO₂, différents types de marquage peuvent être réalisés avec le laser fibré :

		
Gravure	Recuit (ou annealing)	Enlever le revêtement
		
<ul style="list-style-type: none"> • Le métal s'évapore en partie pendant le processus • Un creux est ainsi généré • Écriture très résistante • Haute énergie nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Acier inoxydable, titane... • Augmentation de la température locale jusqu'en dessous du point de fusion du matériau • Une couche d'oxyde est générée en dessous de la surface du matériau • La surface n'est pas endommagée • Haut contraste inscription – matériau 	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminium anodisé, métal laqué, feuilles • La couche de protection est retirée • Haut contraste marquage – matériau • Haute vitesse lors de la gravure

→ Nettoyage avec une éponge et de l'eau

En raison de la montée rapide de la température lors de la gravure, des résidus sont générés à la surface du matériau. Il en résulte une gravure ayant un effet diffus sous forme d'un halo.

		
Sans nettoyage	Nettoyage avec une éponge et ensuite séchage à l'air	Nettoyage avec un chiffon
<p>Pour un résultat parfait, la pièce gravée doit être nettoyée avec de l'eau et une éponge et ensuite séchée à l'air.</p>		

→ **Traiter le métal avec un laser CO₂ – le spray et la pâte rendent cela possible**

Une technique très répandue auprès des utilisateurs du CO₂ pour marquer le métal est l'utilisation de poudre céramique. Cette poudre doit être appliquée sur la pièce à l'aide d'un spray ou d'une pâte et de nouveau lavée après le processus laser. Pendant le traitement laser, la poudre se fixe dans le matériau. Si l'on utilise cette procédure pour le marquage laser de métaux, dans ce cas, il est même possible d'obtenir de hauts contrastes sur des métaux à faible absorption avec un laser CO₂. Ces solutions en spray et pâtes sont disponibles auprès de Trotec.

→ **Papier et carton**



Invitation personnelle sur papier multi-couches
L'effet est produit par l'enlèvement d'une couche.

Il existe d'innombrables types de papier – avec ou sans revêtement – à cela s'ajoute encore les cartonnages, le carton ondulé, teinté ou multi-couches...

→ **Petite lentille pour les détails les plus fins**

Afin de graver sur le papier, de manière optimale, les motifs riches en détails, nous recommandons de travailler avec une lentille de 1,5 pouces. Un point laser plus petit permet des gravures particulièrement précises et fines.

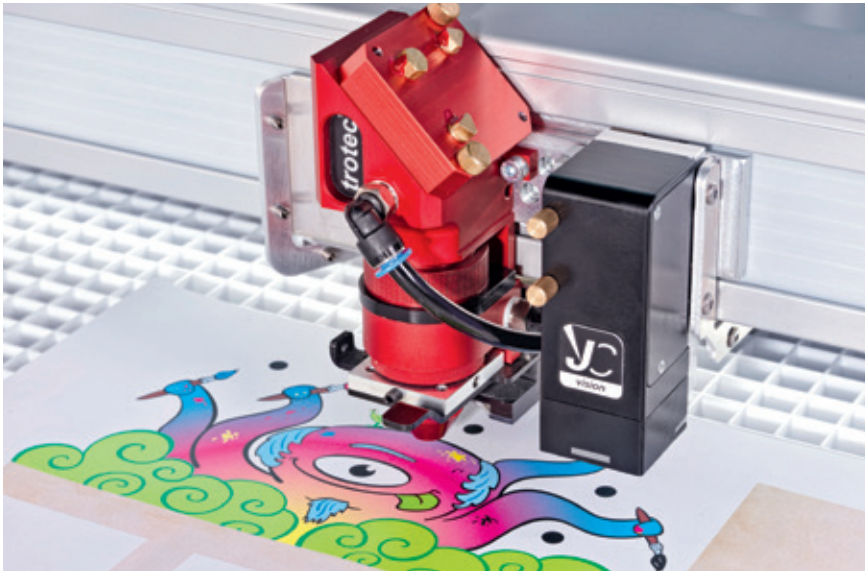
→ **Travailler à la focale**

De manière générale, travailler à la bonne distance focale permet d'obtenir les meilleurs résultats de gravure et de découpe. Nous vous recommandons lors de l'utilisation du plateau à dépression, de faire la focale lors que le plateau est en fonctionnement. De cette façon, la focale sera correcte lorsque vous débuterez votre gravure et découpe laser.

→ **Plateau à dépression ou adhésif**

Lors du processus de gravure et de découpe, un plateau à dépression permet au papier de rester complètement à plat sur le plateau tout en aspirant les vapeurs générées.

Dans le cas où vous ne possédez pas de plateau à dépression, mais un plateau à nid d'abeilles, vous pouvez fixer votre feuille à l'aide d'adhésif. L'activation de l'assistance d'air peut aider à réduire les traces de brûlure au niveau de la découpe.



Caméra JobControl Vision®
Caméra positionnée sur une tête du laser Speedy

→ **JobControl® Vision – découpe précise de supports imprimés**

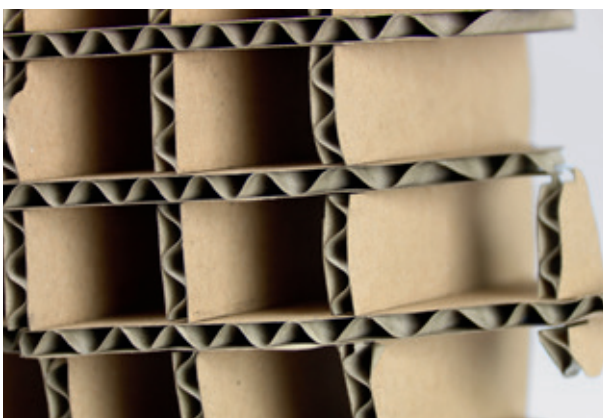
Les marques de repérage (mires), sont imprimées le long de l'image. La caméra, qui est fixée à la tête du laser «lit» ces marques avant le processus de découpe et compare les positions «lues» sur le modèle imprimé avec celles présentes dans le fichier de découpe original. Tout écart est ajusté automatiquement. Aucun alignement manuel est nécessaire, ce qui augmente votre production et diminue les erreurs de découpe. Cela garantit un produit fini parfaitement découpé.

→ **Décoloration sur papier teinté**

Le papier teinté peut être décoloré avec une faible puissance et générer des effets blancs. Si le papier, une fois gravé, devient jaunâtre ou brunâtre, c'est que la puissance du laser émise a été trop puissante et que le papier a commencé à brûler.

→ **Enlèvement d'une ou plusieurs couches pour des papiers multi-couches**

Pour les papiers multi-couches, une ou plusieurs couches peuvent être gravées. En fonction du type de papier, les paramètres varient, on peut toutefois dire que plus de puissance est nécessaire par rapport à la décoloration.



Des objets en 3D peuvent également être réalisés par assemblage ou collage.

→ Pierre

Tout comme pour le bois et le papier, on ne peut pas parler de « la » pierre. De manière générale, les pierres foncées et régulières conviennent très bien pour la gravure, comme par exemple :

- plaques d'ardoise
- granit
- marbre foncé
- cristaux de sel



Plaque de granit gravée et polie



Photogravure sur plaque de pierre

→ Polie ou naturelle

La surface des pierres ne doit pas être forcément polie. Les structures en pierre naturelle se gravent parfaitement au laser.

→ Résine synthétique pour les contrastes

Afin d'obtenir de plus forts contrastes, vous pouvez remplir la gravure de résine synthétique ou de laque. Pour les pierres polies notamment, la gravure présente des zones rêches, ainsi la couleur ou la résine adhère parfaitement.

→ Photogravure sur pierre

Étant donné que les pierres ont une surface irrégulière, les images à trame grossière (250–333 dpi) conviennent le mieux. Des images très fines et riches en détails peuvent devenir compliquées selon le type de pierres, cela dépend donc de la structure de la pierre.

→ Textiles

Une infinité de textiles différents existe. Nous avons naturellement essayé de rassembler, de nouveau, les astuces les plus importantes. Comme l'industrie développe sans cesse de nouveaux mélanges et procédés de plus en plus perfectionnés, il existe entre autre, une multitude de matériaux et de possibilités de traitement laser.

Nous avons préparé une petite sélection de nos textiles préférés :

→ Polaire

Ce matériau est facile à traiter. Pour un résultat de gravure parfait, nous recommandons de travailler avec une lentille de 4 pouces et une résolution de 250 dpi.

→ Jeans

Le tissu en jeans se laisse graver à merveille – ou plutôt, il peut être blanchi. La surface de gravure devient blanche, après avoir nettoyé les traces de brûlure sur le matériau. Le plus simple est de le mettre dans une machine à laver après le processus laser.

→ Feutrine (fibres synthétiques)

La feutrine en fibres synthétiques se laisse bien traiter au laser. Lors de la découpe les fibres se scellent (« se collent ») à l'arête de découpe et empêchent un effilochage. La feutrine synthétique convient également pour la gravure, comme on peut le voir sur cette photo :



Modèle gravé sur de la feutrine

→ Alcantara

Le tissu en microfibre qui ressemble au simili-cuir sauvage convient très bien à la gravure et la découpe laser. L'un des avantages est que les arêtes de coupe se scellent (comme pour presque tous les textiles synthétiques).

Le matériau est facile à laver et ressemble à s'y méprendre au cuir véritable.

→ Néoprène

Le néoprène est un matériau particulièrement polyvalent et disponible dans des couleurs et épaisseurs les plus diverses. En règle générale, il s'agit d'une matière noire ou grise foncée, qui est recouverte des deux côtés par des couches de tissu colorées. Lors de la découpe du néoprène, les arêtes de coupe se collent et empêchent ainsi l'effilochage. Lors de la gravure de la couche supérieure, il est possible de retirer complètement cette couche et ainsi voir la partie d'aspect noir. Cette variante offre de grands contrastes, particulièrement pour une couche supérieure très colorée. L'autre possibilité consiste à ne graver que légèrement la couche supérieure à faible puissance pour la blanchir ou l'assombrir.



Formes de gravure diverses sur du néoprène

ATTENTION ! Tous les néoprènes ne sont pas identiques

Pour le traitement laser, seul le SBR (caoutchouc styrène-butadiène) convient. Veuillez ne pas utiliser d'autres mélanges de néoprène tels que le CR (caoutchouc chloroprène) ou le SCR (caoutchouc styrène-chloroprène), qui ne conviennent pas pour le traitement laser.

→ Laserflexx – aussi simple que des « images à repasser »

LaserFlex est un film multi-couches de qualité supérieure, développé spécialement pour le traitement laser. Embellissez vos textiles avec les motifs de votre choix, des logos ou des écritures dans un aspect sérigraphique. Les paramètres optimaux pour le laser varient en fonction de la puissance laser et de la vitesse de votre machine laser. Nous recommandons de graver de bas en haut avec une extraction maximale. Ainsi, la poussière produite est rapidement aspirée et passe par-dessus la surface traitée au laser. En outre, nous recommandons de travailler avec un plateau à dépression, de manière à éviter que le film, très fin, ne se bombe.



film LaserFlexx appliqué sur un T-shirt noir

→ Autres trucs et astuces

→ Matériel

Choisir la bonne lentille focale

Des résultats optimaux sont atteints en utilisant différentes lentilles lors de la gravure laser ou de la découpe laser, tout comme différents objectifs sont utilisés pour les appareils photos pour les gros plans ou les prises de vue grand-angle.

La décision du choix de la lentille à utiliser dépend de plusieurs facteurs :

- la puissance du laser
- le type de matériau
- les détails et la résolution du graphique (dpi)
- l'épaisseur du matériau
- la distance de visualisation

D'après la règle générale : Plus le degré de détails du graphique est élevée, plus courte doit être la longueur focale lors de la gravure laser. Plus le matériau est épais lors de la gravure laser, plus grande doit être la longueur focale.

La profondeur de champ (tolérance focale), à son tour, définit la zone où le faisceau laser est concentré de manière optimale. Plus la distance focale est grande, plus la profondeur de champ est importante. Cela signifie que la profondeur de champ d'une lentille de 5 pouces sera environ deux fois plus longue que celle d'une lentille de 2,5 pouces. Pour cette raison, la découpe de matériaux épais se révélera plus droite si une lentille de 5 pouces est utilisée plutôt qu'une lentille de 2,5 pouces.

→ Information technique

Dans un même temps, le diamètre du faisceau laser sera plus grand si la distance focale est plus longue (avec une lentille de 5,0 pouces le diamètre sera approximativement deux fois plus grand que pour une lentille de 2,5 pouces). En conséquence, l'énergie du laser (Watt) sera répartie sur une plus grande surface. En revanche, moins de puissance par unité de surface sera appliquée. L'utilisation d'une lentille avec une plus grande distance focale peut donc être avantageuse pour les matières qui réagissent avec sensibilité à la chaleur (par exemple les matières à graver). Plus le diamètre focal est grand, plus la largeur de la ligne est grande. Ce qui permet de graver des surfaces de remplissage plus rapidement.

Vous pouvez lire, à partir de la page 41, dans notre guide de nettoyage des lentilles, comment vous pouvez augmenter la durée de vie de vos lentilles par un entretien régulier.

Nous avons rassemblé ici, toutes les lentilles disponibles sur nos machines laser Speedy avec les domaines d'application.

Lentille	Domaine d'application gravure / marquage	Domaine d'utilisation en découpe
1,5 pouces CO ₂	Graphiques avec détails fins, (résolution > 500 dpi , tampons avec écriture fine	Faible puissance de laser. Matériaux fins (par ex. papier), acrylique < 6 mm, bois de dureté moyenne < 8 mm.
2,0 pouces CO ₂	Graphiques avec détails et résolution moyens (résolution 500 dpi ; avec netteté réduite jusqu'à une résolution de 100 dpi), gravures standards	Puissance de laser moyenne, acrylique < 8 mm, bois de dureté moyenne < 12 mm.
2,5 pouces CO ₂	Graphiques avec peu de détails, faible résolution (< 500 dpi). Gravures sur matériaux sensibles à la chaleur (stratifié par ex.), si de grandes surfaces doivent être entièrement usinées.	Puissance de laser élevée, acrylique < 15mm Meilleure qualité des arêtes lors de la découpe laser qu'avec des distances focales plus faibles
2,5 pouces CO ₂ Distance maximale	Utilisée exclusivement pour la découpe.	Voir lentille 2,5 pouces. Agrandit la distance entre la tête du laser et le matériau. Utile surtout lorsqu'une distance plus élevée est nécessaire du fait du matériau et du graphique.
2,85 pouces flexx	Lentille standard pour Speedy 300 flexx. Transmet tant pour le laser CO2 que pour le laser à fibre. Les deux sources de laser peuvent être employées sans changer de lentille. Propriétés particulières comme lentille CO2 2,5 pouces et lentille à fibre 3,2 pouces	Mêmes propriétés que lentille CO2 2,5 pouces et lentille à fibre 3,2 pouces
3,2 pouces à fibre	Lentille standard pour laser à fibre avec diamètre de foyer extrêmement petit. Graphiques avec détails fins, (résolution > 500 dpi)	
3,75 pouces CO ₂ pour gravure avec le tourne cylindre	Lentille spéciale pour dispositif de gravure rotative Speedy 500. Permet la gravure rotative d'objets d'un diamètre inférieur 50 mm	Mousse caoutchouc
4,0 pouces CO ₂	Gravure au feu du bois, gravure laser de graphiques avec peu de détails à puissances de laser élevées	Mousse caoutchouc
5,0» CO ₂	N'est pas employée pour la gravure laser	Puissance de laser élevée, acrylique < 25 mm, bois de dureté moyenne < 20 mm Meilleure qualité des arêtes lors de la découpe laser qu'avec des distances focales plus faibles

Lentille	Domaine d'application gravure / marquage	Domaine d'utilisation en découpe
5,0 pouces à fibre	Lentille pour laser à fibre lorsque des matières qui ne sont pas absolument planes doivent être marquées. La longueur de foyer plus grande fournit une plus grande tolérance lors de la mise au point.	
7,5 pouces CO ₂ (pour SP1500)	N'est pas employée pour la gravure laser	Puissance de laser élevée, acrylique < 40 mm, Meilleure qualité des arêtes lors de la découpe laser qu'avec des distances focales plus faibles

Veuillez noter que chaque lentille n'est pas disponible pour chaque appareil. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.

Système d'extraction

Une bonne extraction est absolument nécessaire pour un fonctionnement sûr et propre de votre système laser. Il élimine de manière fiable les poussières et gaz de la surface de travail, générés durant le processus de gravure et de découpe. Grâce à l'intégration de son filtre à charbon actif, il filtre également les odeurs. Ceci dans le but d'optimiser la qualité de gravure et de découpe des matériaux. Le choix d'un système d'extraction approprié garantit une longue durée de vie de la machine laser.

Sur notre site Internet www.troteclaser.com, vous trouverez également un aperçu des différents systèmes d'extraction adéquats en fonction du type de machines laser et des applications.

Conseil : Afin d'apporter davantage de puissance d'extraction sur la surface de traitement, couvrez simplement les fentes avec des bandes magnétiques ou un ruban adhésif.






Une large gamme de systèmes d'extraction Atmos sont disponibles en fonction de vos applications

Le bon réglage du régulateur pour votre application

Le régulateur Trotec vous aide à réguler le flux d'air entre le système d'extraction et la sortie (diam 75mm) de votre Speedy 300, Speedy 400 ou Speedy 500 lors de l'utilisation du plateau aspirant. En réduisant le flux d'air de l'aspiration sur le plateau de travail, la puissance d'aspiration du plateau aspirant augmente. Cela permet une meilleure fixation des supports fins, tel que le papier, film... D'autre part, la qualité de découpe des tranches est de meilleure qualité lors de la découpe d'acrylique ou autres plastiques.

Le réglage du régulateur est très simple :

Régulateur fermé	Régulateur partiellement fermé	Régulateur ouvert
		
<ul style="list-style-type: none"> - Puissance d'aspiration maximale du plateau aspirant - Aucune aspiration au dessus du plateau de travail - Meilleurs résultats pour les applications de découpe - Non recommandé pour les applications de gravure 	<ul style="list-style-type: none"> - Plus le régulateur est ouvert, plus la pression exercée sur la table à dépression diminue et par conséquent, l'évacuation des fumées par le dessus augmente. - Meilleur ajustement pour les applications mixtes : gravure et découpe générant peu de poussières 	<ul style="list-style-type: none"> - L'aspiration à l'intérieur de la machine est «normale» comme si le régulateur n'était pas installé. - Meilleur ajustement pour les applications de «gravure uniquement» et pour les applications générant beaucoup de poussières.
Idéal : Découpe	Idéal : Gravure et découpe combinées générant peu de poussières	Idéal : Gravure générant beaucoup de poussières (par ex. caoutchouc pour tampons)

Le concept de plateau Trotec – pour chaque application le plateau approprié

En fonction de l'application, il peut être nécessaire d'adapter la table de travail. Par exemple pour les films ou le papier, un plateau à dépression avec une puissance importante d'extraction est nécessaire afin d'obtenir un résultat optimal. En revanche, lors de la découpe de l'acrylique, le moins de points d'appuis possible sont souhaitables, afin d'éviter les réflexions arrière du matériau– ici, un plateau de découpe en acrylique ou un plateau à lamelles convient parfaitement. Dans les paragraphes suivants, nous présentons les divers plateaux disponibles et les applications appropriées.

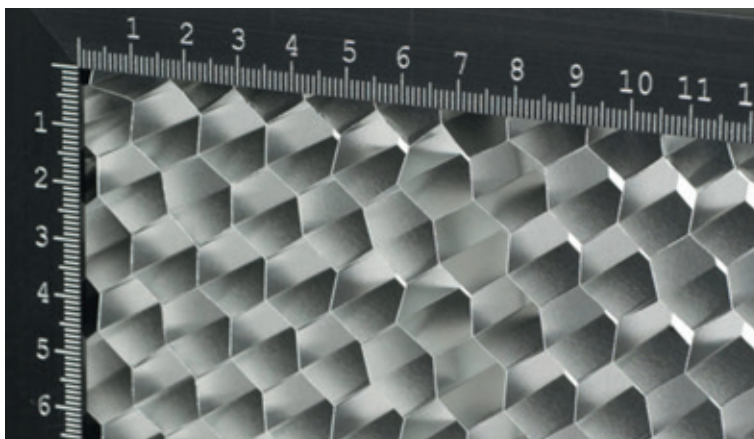
En fonction de l'application, le plateau idéal peut être sélectionné et changé rapidement et simplement.

Plateau de gravure et plateau standard :

La planéité du plateau de travail est un critère essentiel pour des résultats optimaux lors de travaux de gravure laser, découpe laser ou marquage laser. Cela permet d'obtenir un résultat optimal et uniforme sur l'intégralité de la surface de travail. C'est pourquoi le plateau de travail est particulièrement robuste et absolument plat. Il est également ferromagnétique sur toute la surface. Cela permet de pouvoir fixer tout simplement des matériaux fins comme le papier ou des films à l'aide d'aimants.

Plateau à nid d'abeilles :

- Avec de petits nids d'abeilles : Le plateau à nid d'abeilles fin assure plus de stabilité du fait du nombre important de points d'appui. Il convient particulièrement à la réalisation de toutes petites pièces, comme par exemple des applications de modélisme. Ces dernières peuvent être traitées plus facilement car les pièces resteront positionnées sur le plateau.
- Avec de grands nids d'abeilles : Le plateau offre la possibilité au matériau de reposer sur moins de points d'appui, ainsi moins de réflexions arrières seront générées. Cet espacement, plus grand, que le précédent offre moins de stabilité pour la pièce une fois découpée et convient par conséquent à la découpe de pièces de grandes dimensions. Il faudra, toutefois, éviter de poser des matériaux lourds sur ce type de plateau, ces derniers pouvant l'endommager.



Plateau à nid d'abeilles

Plateau à dépression

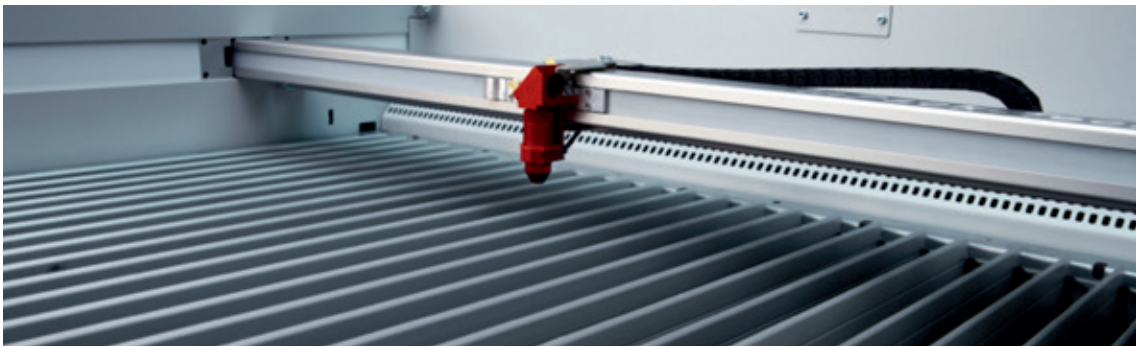
Le plateau à dépression fixe le matériau sur le plateau de travail par une dépression et garantit une planéité des matériaux fins et légers : papier, film... Les vapeurs sont rapidement éliminées du matériau, générant ainsi moins de risque de traces de brûlure.

Plateau de découpe avec grille en aluminium :

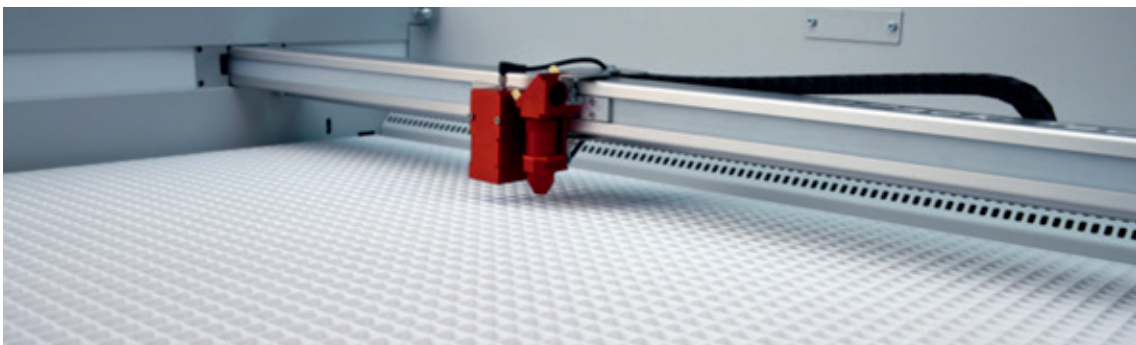
Grâce à un nid d'abeilles faiblement espacé, ce plateau de découpe est particulièrement adapté pour la réalisation de petites pièces : <100 mm. Une fois les pièces découpées, ces dernières restent positionnées correctement à plat sur le plateau évitant ainsi qu'elles ne tombent à travers le nid d'abeilles. Ce type de plateau est polyvalent et convient pour une multitude d'applications.

Plateau de découpe à lamelles :

Les lamelles peuvent être utilisées de manière individuelle - ainsi le plateau peut s'adapter à chaque application. L'espacement de ces lames peut être modulé permettant d'optimiser les points de réflexion du laser sur la pièce. Pour une découpe sans réfléchissement, celles-ci peuvent être remplacées par des lamelles en acrylique.



Les lamelles peuvent être retirées et utilisées de manière flexibles



Grille de découpe en acrylique pour des résultats parfaits lors de la découpe de l'acrylique

Grille en acrylique et lamelles en acrylique :

Pour la découpe d'acrylique, de stratifiés ou de films plastiques, il existe une grille en acrylique ou des lamelles en acrylique spéciales pour absorber les réflexions du laser à l'arrière du matériau.

Ce type ne convient pas à la découpe bois car la présence de particules de suie sur la grille peuvent produire des flammes.

→ JobControl[®]

Base de données des matériaux

Dans le logiciel JobControl[®] de Trotec, une base de données «matériaux», comprenant plus de 50 matériaux, est déjà intégré avec les paramètres laser. Ces paramètres seront, bien entendu, à affiner en fonction de la qualité ou du résultat que vous souhaitez obtenir.

JobControl[®] vous offre la possibilité d'exporter ou d'importer des fichiers de paramètres. Lors de l'utilisation de plusieurs ordinateurs ou machines laser, cela présente l'avantage de pouvoir importer et exporter cette base d'un simple clic de la souris. Vous économisez ainsi du temps mais également vous évitez le risque d'erreur.

Le savez-vous ? Sur le site www.troteclaser.com, un banque de fichiers à graver et découper est disponible. Chaque fichier possède son propre graphique à importer dans votre logiciel de dessin mais également sa base de paramètres laser à intégrer dans JobControl[®]. Ces derniers sont en téléchargement gratuit. Utilisez les, modifiez-les ou tout simplement découvrez d'autres possibilités d'applications que vous offrent votre machine laser et ainsi élargissez vos offres auprès de votre clientèle.

Exportation d'un fichier de paramètres

Vous avez la possibilité d'exporter toute la banque de données des matériaux, certains groupes de matériaux ou seulement quelques matériaux, afin de les sauvegarder par ex. sur un disque dur externe ou de les utiliser sur un autre poste de travail.

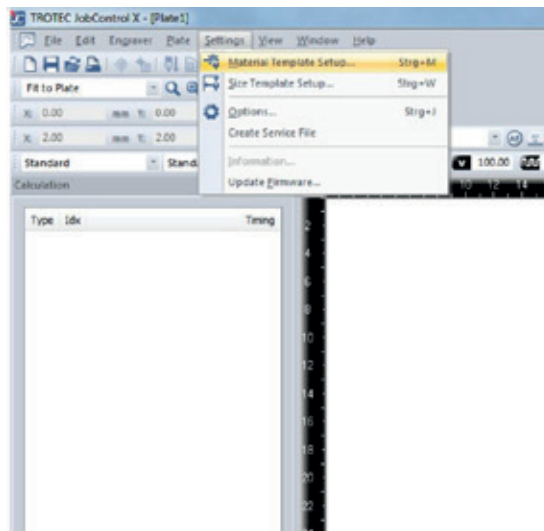
Les fichiers JobControl[®] sont enregistrés et réimportés au format .xml. Pour exporter un fichier, suivez les instructions pas à pas :

Exportation de toute la banque de données des matériaux, d'un groupe de matériaux ou d'un seul matériau

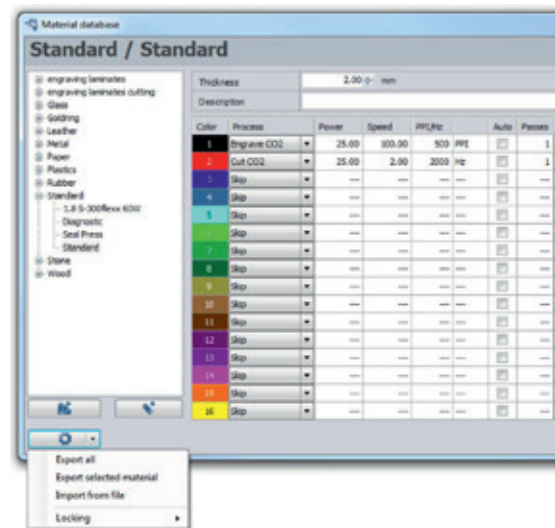
- Ouvrez JobControl[®] X sur votre ordinateur
- Sélectionnez «Paramètres»
- «Sélectionnez le modèle du matériau Ctrl + M»
- La banque de données des matériaux s'ouvre

Double-cliquez sur la surface de travail, la banque de données des matériaux s'ouvre.

- Marquez le groupe de matériaux
- Faites un clic gauche de la souris sur la flèche du symbole «Paramètres»
- La fenêtre de sélection s'ouvre
- Sélectionnez maintenant si vous souhaitez exporter :
 - toute la banque de données des matériaux «Exporter tous»
 - le groupe de matériaux sélectionné «Exporter le groupe de matériaux souhaités»
- Une fenêtre de dialogue s'ouvre, de nouveau, et vous pouvez enregistrer les données des matériaux exportés en tant que fichier .xml sur le bureau ou dans le dossier de votre choix
- Cliquez sur «Enregistrer»



Paramètres JobControl[®] → Définir le modèle de matériau



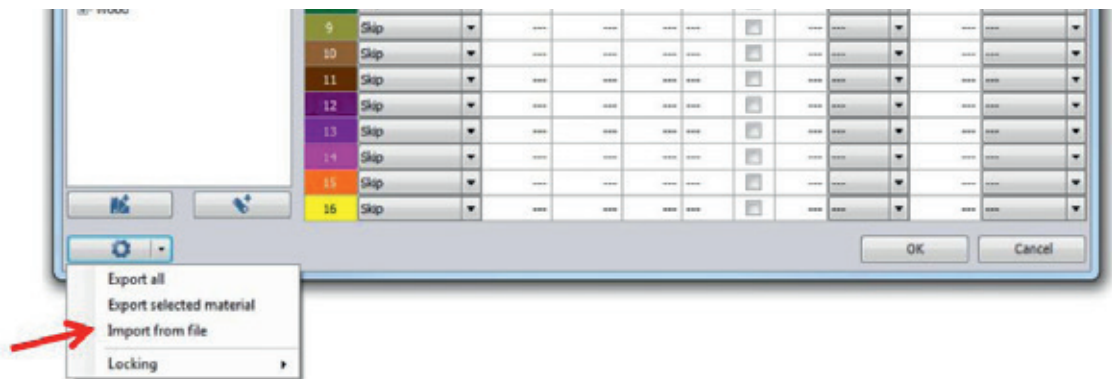
Exportez le matériau souhaité ou toute la banque de données

Conseil : Si vous exportez plusieurs fichiers, nous vous recommandons de les renommer, afin de pouvoir mieux les identifier ultérieurement lors d'une importation.

Importation d'un fichier de paramètres

L'importation des paramètres est tout aussi simple que l'exportation, suivez simplement les étapes et JobControl[®] est déjà prêt à débiter vos premiers jobs laser.

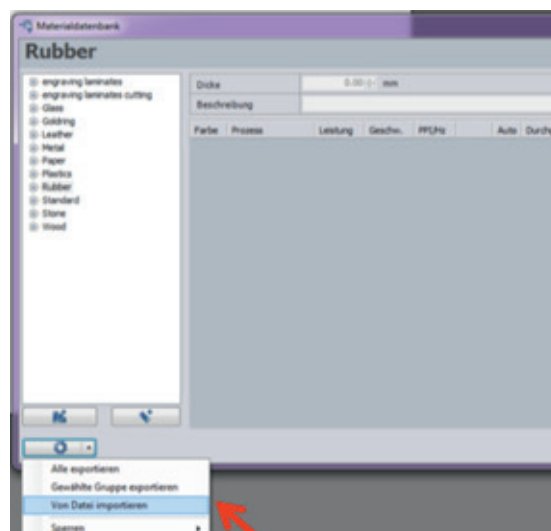
- Ouvrez JobControl[®] sur votre ordinateur
- Sélectionnez «Paramètres»
- «Définir le modèle du matériau Ctrl + M»



Paramètres JobControl[®] → Définir le modèle du matériau

Double-cliquez sur la surface de travail, la banque de données des matériaux s'ouvre, de nouveau.

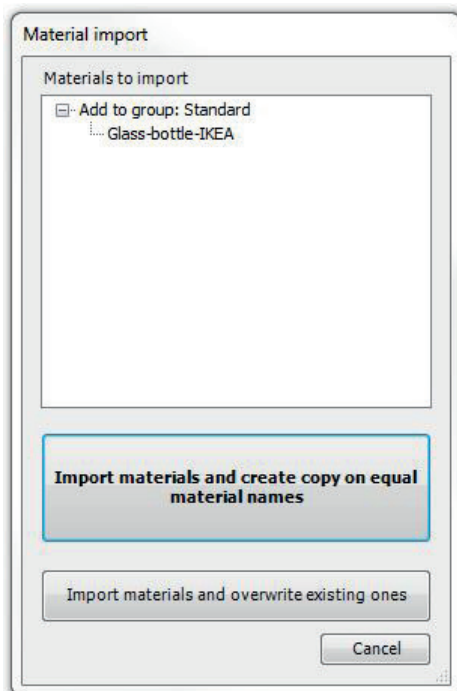
- La banque de données des matériaux de JobControl[®] X s'ouvre
- Créez un nouveau groupe de matériaux en cliquant sur «Créer un groupe de matériaux et
 - placez-le dans votre dossier (variante 1)
 - marquez un groupe de matériaux existant, dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier à importer (variante 2)
- Faites ensuite un clic gauche de la souris sur la flèche du symbole «Paramètres»
- La fenêtre de sélection s'ouvre
- Cliquez sur «Importer du fichier»



Importez de nouveaux paramètres – par exemple à partir de notre base de fichiers disponible en ligne sur www.troteclaser.com

- Sélectionnez votre fichier et cliquez sur «Ouvrir»
- Une autre fenêtre de dialogue s'ouvre et la désignation du matériau du fichier à importer est affiché
- Vous pouvez donc choisir si
 - a) le matériau souhaité doit être importé et une copie établie pour une désignation de matériau identique ou
 - b) si le matériau souhaité doit être importé et un fichier remplacé en cas de désignation de matériau identique

Conseil : Choisissez la variante a) afin de ne pas perdre les paramètres existants, vous pouvez gérer manuellement et à tout moment la banque de données des matériaux dans JobControl[®] X



- Les paramètres de matériau souhaités sont alors importés et affichés dans la banque de données des matériaux de JobControl[®] X
- Afin d'enregistrer les modifications de la banque de données des matériaux, cliquez sur «OK»
- Le fichier .xml stocké sur le bureau peut être effacé : les données sont sauvegardées dans JobControl[®]

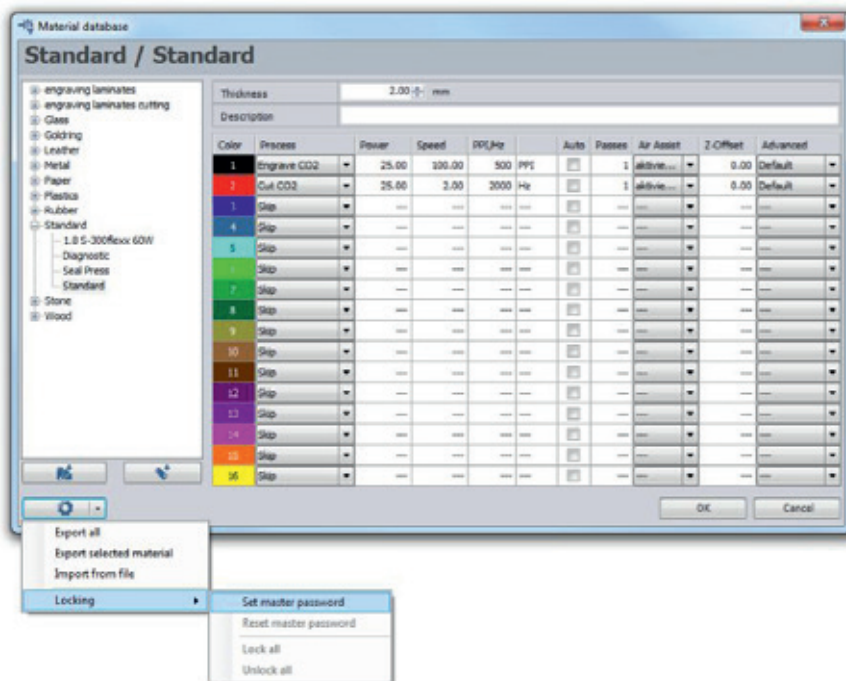
Définissez où les nouveaux paramètres doivent être placés

Conseil : S'il y a plusieurs fichiers, téléchargez fichier par fichier dans le groupe de matériaux souhaité et cliquez seulement sur OK après la fin du téléchargement.

Matériaux protégés par mot de passe

Cela vous est-il déjà arrivé ? Vous avez modifié, accidentellement, certains paramètres dans JobControl[®] et vous ne connaissez plus les valeurs d'origine. Aucun problème : Protégez différents matériaux ou des groupes entiers en tant qu'administrateur avec un mot de passe.

- Faites un clic gauche de la souris sur la flèche du symbole «Paramètres»
- La fenêtre de sélection s'ouvre → Sélectionnez ensuite «Verrouiller»
- «Définir le mot de passe principal»
- Avec cette fonction, vous pouvez verrouiller différents matériaux ou des groupes de matériaux en tant qu'administrateur et/ou annuler de nouveau le verrouillage, les données verrouillées sont désignées par un symbole de cadenas
- Cliquez sur «OK» pour enregistrer les modifications



Verrouillez des matériaux ou des groupes de matériaux

Fonctions JobControl[®], qui rendent le traitement laser encore plus simple



Standard : Le processus de gravure et de découpe le plus utilisé.



Optimisation photo : Optimise des images à haute résolution pour un maximum de qualité.

Un logiciel tiers pour le traitement des images n'est donc pas nécessaire, car l'image est automatiquement tramée.



Tampons : Votre mise en page est automatiquement réfléchiée et inversée, en outre les flancs du tampon peuvent être optimisés. La fonction de points d'accroche, où de petits ponts de liaisons sont générés automatiquement, est activée facilitant ainsi votre production



Pince à gauffer : Est utilisée pour la fabrication de sceaux gravés et découpés au laser pour les pinces à gauffer. Crée automatiquement le masque positif et négatif adapté à l'épaisseur du papier choisi. Les lignes de découpe et le nez de positionnement intégreront cette fonction.

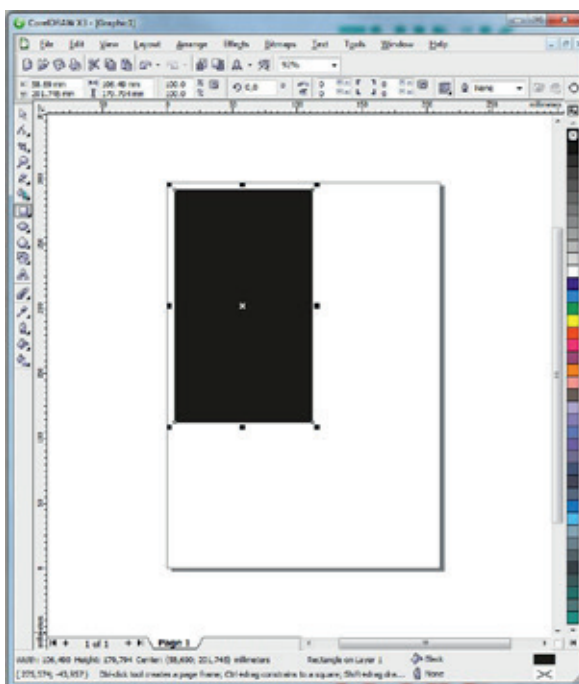
→ Comment puis-je trouver les paramètres laser parfaits ?

Dans le chapitre « Matériaux », à partir de la page 9, nous avons regroupé les trucs et astuces pour les matériaux les plus utilisés.

Naturellement, il existe aussi des matériaux que nous n'avons, nous-mêmes, pas encore testés. Par ailleurs, nous vous recommandons de suivre le schéma suivant pour réaliser vos premiers tests et trouver les paramètres adéquates :

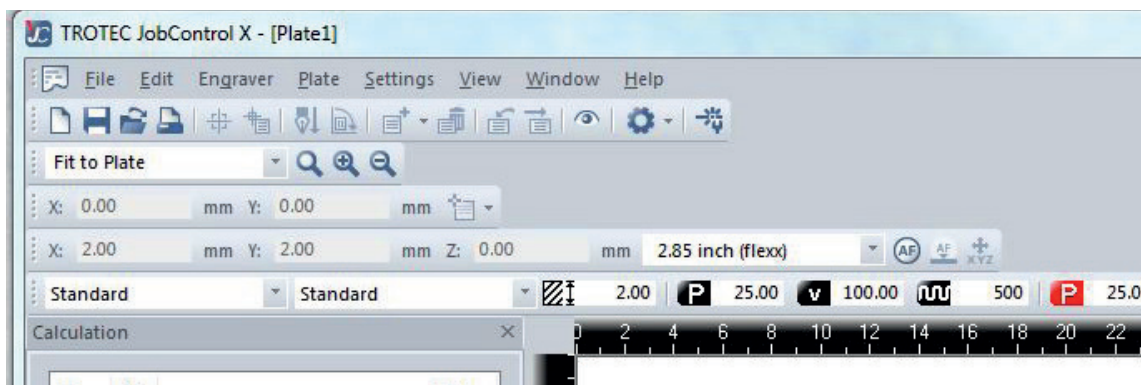
Gravure

Afin de trouver les paramètres de gravure optimaux pour un matériau inconnu, dessinez un rectangle noir sans contour dans CorelDraw[®]. La taille du champ dépend de la taille du matériau - la taille standard recommandée est de 50 x 50 mm.



Modèle de gravure pour le test des paramètres

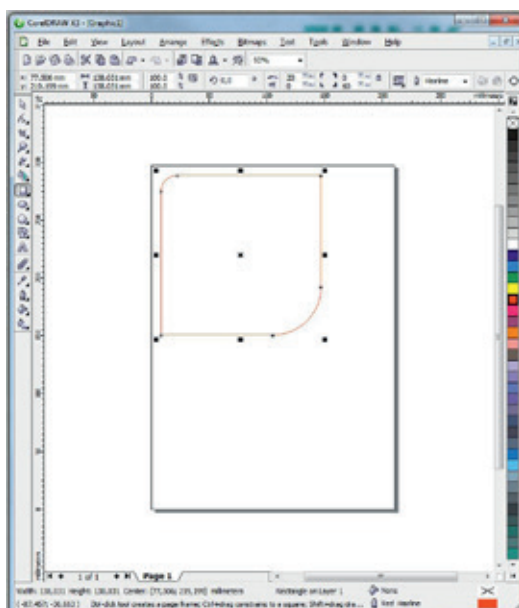
Envoyez le champ avec une faible puissance (environ 10-20 %), à vitesse maximale et 500 dpi au laser. Dès que vous commencez la tâche, la communication bidirectionnelle entre le laser et JobControl[®] vous permet de modifier les paramètres pendant le processus de gravure. Si aucun résultat n'est visible à faible puissance, vous pouvez adapter directement la puissance ou la vitesse dans JobControl[®]. Nous recommandons de doubler la puissance dans une première étape. En fonction du résultat, doublez ou réduisez la puissance pour vous rapprocher ainsi des paramètres optimaux.



Ainsi, vous pouvez modifier les paramètres spontanément, saisissez-les simplement dans la ligne de traitement et appuyez sur la touche Entrée

Découpe

Pour tester les paramètres de découpe, le graphique suivant est recommandé :



Le rectangle, avec deux angles arrondis différents, présente l'avantage de visualiser si les lignes de découpe droites aussi bien que les formes plus complexes sont possibles avec les paramètres testés sur la nouvelle matière.

Modèle pour le test des paramètres de découpe

→ Raccourcis – combinaisons de touches

Tout le monde connaît désormais le principe du copier-coller. De la même manière, d'autres raccourcis clavier et combinaisons de touches peuvent faciliter la vie et économiser du temps. Nous avons rassemblé pour vous une petite sélection des plus importantes combinaisons et les avons listées sur les pages suivantes.

→ JobControl®

Raccourcis clavier	Description
F1	Aide
Ctrl + ou Ctrl + +	Zoom arrière ou zoom avant
Ctrl + 0 ou Maj + F4	Zoom sur la plaque
Alt + 0 ou F4	Zoom sur la tâche
F8	Marqueur au laser
Ctrl + N	Nouvelle plaque
Ctrl + O	Ouvrir la plaque
Ctrl + S	Enregistrer la plaque
Ctrl + P	Imprimer
Ctrl + A	Sélectionner toutes les tâches
Ctrl + R	Annuler les tâches sélectionnées
Ctrl + G ou F12	Démarrer
Ctrl + F	Pause
Ctrl + E	Arrêter
Ctrl + D	Dupliquer la tâche (soit sur la plaque, soit dans la liste d'attente)
Suppr	Effacer les tâches sélectionnées
Ctrl + Suppr	Effacer les marqueurs sélectionnés
Ctrl + M	Ouvrir la banque de données des matériaux
← (retour)	Retour de la tâche dans la liste d'attente
Ctrl + espace	Retourner la tâche

→ CorelDraw[®]

Orienter et disposer les objets

Raccourcis clavier	Description
C	Orienter l'objet (les objets) verticalement au centre
E	Orienter l'objet horizontalement au centre
P	Orienter l'objet au milieu du côté
L ou R	Disposer aligné à gauche ou aligné à droite
T ou B	Disposer en haut ou en bas
Majuscule + A ou Majuscule + P	Répartir les distances entre les objets verticalement ou horizontalement

Texte

Raccourcis clavier	Description
Ctrl + B	Gras
Ctrl + I	Italique
Ctrl + U	Souligner
Ctrl + 4 ou Ctrl + 6	Augmenter ou réduire la taille de l'écriture d'un point
Ctrl + L ou Ctrl + R	Aligner à gauche ou à droite
Ctrl + F12	Correcteur d'orthographe

Touches F

Raccourcis clavier	Description
F1	Aide
F2	Aller une fois sur le zoom
F3	Réduire le dessin
F4	Afficher tous les objets
F5	Dessiner les lignes et les courbes (mode main libre)
F6	Outil rectangle
F7	Outil cercles/ellipses
F8	Outil texte
F9	Afficher toute la page
F10	Travailler le nœud (ancrage)
F11	Dégradé
F12	Crayon contour

→ Opération complémentaire

→ Nettoyage de la lentille

Des optiques propres sont une condition préalable pour des résultats de gravure et de découpe parfaits. Lors de la gravure de certains matériaux, comme par exemple le bois ou le caoutchouc pour tampons, la génération de poussières est plus importante que pour d'autres applications. En fonction de l'application choisie, les optiques devraient être nettoyés à intervalles réguliers. Cela garantit la longévité du laser et assure une bonne qualité constante de gravure.

Comment faire ?

Garder les optiques en bon état de fonctionnement est vraiment très simple. Un bref contrôle des lentilles et du miroir au niveau de la tête du laser devrait faire partie de check up quotidien de votre machine laser. Les miroirs latéraux sont de préférence à contrôler une fois par mois. En fonction du matériau utilisé, les intervalles doivent éventuellement être réduits selon les circonstances. Grâce à la technologie InPack™ développée par Trotec, les lentilles et le miroir sont protégés de la poussière. Cela réduit énormément le travail de nettoyage.

Étape 1 – Soufflez les particules libres (poussière, peluches)

Un petit soufflet aide à éliminer les peluches et la poussière. Alternativement, il est naturellement possible d'utiliser l'air comprimé du laser. Si les optiques sont toujours sales, continuez simplement avec l'étape 2.

Étape 2 – Nettoyez avec du liquide de nettoyage et les lingettes

Retirez l'optique avec précaution de la machine laser. Vaporisez la surface de la lentille avec du liquide de nettoyage et laissez agir pendant une minute environ. Ensuite utilisez les lingettes et nettoyez la surface de l'optique sans exercer de pression. Au cas où la lentille ou le miroir seraient encore sales, renouvelez simplement l'opération. C'est tout !



Nettoyage de la lentille

Optiques : Plus sensibles que le verre

Il est très important de manipuler les optiques avec beaucoup de précaution. N'utilisez aucun outil avec lequel vous risqueriez de rayer la surface.

Nous recommandons l'utilisation du liquide de nettoyage et des lingettes livrées dans la boîte d'accessoires. Alternativement, vous pouvez également utiliser des cotons-tiges.

→ **Nettoyage général**

Vous devriez contrôler au moins une fois par jour si de la poussière s'est accumulée dans le système de gravure. La machine doit naturellement être nettoyée lorsqu'elle est sale. La fréquence de nettoyage de la machine dépend naturellement des matériaux traités.

ATTENTION : Le manque de nettoyage peut augmenter significativement les risques d'incendie, via les éléments inflammables présents sous les plateaux de travail et dans la zone d'aspiration.

- Assurez-vous que la machine laser soit éteinte et débranchée. Ouvrez le capot de la machine
- Retirez le plateau de travail de la machine.
- Retirez soigneusement toutes poussières et tous les dépôts de matière présents à l'intérieur de la machine.
- Repositionnez le plateau de travail à l'intérieur de la machine.
- Vous pouvez nettoyer la vitre de visualisation avec un chiffon en coton. N'utilisez pas d'essuie-tout, cela pourrait rayer l'acrylique.

→ **Aspirateur**

Vous travaillez avec du caoutchouc ou d'autres matériaux, qui génèrent beaucoup de poussière ? Un aspirateur aide à éliminer la saleté et les particules de poussière de la machine et économise beaucoup de temps !