

# **trotec**

## Q500

### Manuel de Fonctionnement



## 8057

Manuel de Fonctionnement 8057\_4.0\_FR (05/2023)  
FRANÇAIS (Traduction)

/ SETTING NEW STANDARDS

(AT)

**Trotec Laser GmbH**

☎ +43 7242 239-7070  
service-at@troteclaser.com

(CA)

**Trotec Laser Canada**

☎ +1 800 663 1149-902  
techsupport@troteclaser.ca

(DE)

**Trotec Laser Deutschland GmbH**

☎ +49 89 322 99 65-13  
service-de@troteclaser.com

(GB)

**Trotec Laser UK**

☎ +44 0191 4188 110  
service-uk@troteclaser.com

(MX)

**High Speed Laser Systems S. de R.L. de C.V.**

☎ +52 55 5351-7252  
mexico@troteclaser.com

(US)

**Trotec Laser Inc.**

☎ +1 866 226 8505, Option 2  
support@troteclaser.com

(AU)

**Trotec Laser Pty Ltd**

☎ +61 26413-5904  
service@troteclaser.com.au

(CH)

**Trotec Laser AG**

☎ +41 32387-1611  
service-ch@troteclaser.com  
suisse@troteclaser.com

(ES)

**Trotec Laser España**

☎ +34 93 102 50 50  
soporte@troteclaser.com

(IT)

**Trotec Laser Srl**

☎ +39 02 9475 5447  
supporto.tecnico@troteclaser.com

(NL)

**Trotec Laser B.V.**

☎ +31 850 70 51 55  
support@troteclaser.nl

(ZA)

**Rubber Stamp & Engraving**

☎ +27 875 509-335  
support@trodat.co.za

(BE)

**Trotec Laser België  
Trotec Laser Belgique**

☎ +31 850 70 51 55  
support@troteclaser.nl

(CN)

**Trotec Laser GmbH**

☎ +86 189 500 735 62  
china@troteclaser.com

(FR)

**Trotec Laser France SAS**

☎ +33 1 72 62 20 94  
techsupport.fr@troteclaser.com

(JA)

**Trotec Laser Japan Corporation**

☎ Tokyo: +81 42 313 0740  
☎ Osaka: +81 6 6180 2200  
service-jp@troteclaser.com

(PL)

**Trodat Polska Sp. z o.o.**

☎ +48 22 339 35 39  
serwis\_pl@trodat.net

**Trotec Laser (XIAMEN) CO., LTD.**

#5 GuAn Road South, MaXiang  
Town  
XiangAn District, XiaMen, China

---

**Trotec Laser GmbH**

Freilingerstraße 99

4614 Marchtrenk, Autriche

**Contact général du support technique :**

Tél : +43 7242 239-7000

E-mail : [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com)

**[WWW.TROTECLASER.COM](http://WWW.TROTECLASER.COM)**

---

Changements  
techniques

Les caractéristiques techniques sont soumises à des modifications sans avertissement préalable. Trotec Laser GmbH se réserve le droit d'améliorer ou de modifier tout produit sans avertissement préalable.

© Copyright

La présente documentation avec toutes les illustrations qu'elle contient est la propriété intellectuelle de Trotec Laser GmbH. L'intégralité de la documentation est fournie à l'utilisateur à des fins d'utilisation personnelle uniquement. La reproduction, la traduction ou la distribution du présent document à des tiers ne sont pas autorisées sans l'accord préalable de Trotec Laser GmbH. Toute infraction à la loi fera l'objet de poursuites judiciaires.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Information générale.....</b>	<b>8</b>
1.1	Information sur le présent manuel.....	8
1.2	Explication des symboles.....	9
1.3	Responsabilité et garantie.....	10
1.4	Contenu de la livraison (configuration standard).....	11
1.5	Plaque signalétique.....	12
<b>2</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>13</b>
2.1	Remarques de sécurité générales.....	13
2.1.1	Utilisation prévue.....	13
2.1.2	Mauvaise utilisation.....	13
2.1.3	Risque résiduel.....	14
2.1.4	Modifications de la machine.....	14
2.1.5	Modes de fonctionnement.....	14
2.1.6	Réglementations de sécurité applicables.....	15
2.2	Sécurité laser.....	16
2.2.1	Classification laser.....	16
2.3	Domaine de responsabilité.....	17
2.3.1	Responsabilités de l'exploitant.....	17
2.3.2	Responsabilités du personnel opérant.....	18
2.4	Exigences quant aux opérateurs.....	18
2.5	Identification de la machine (autocollants d'avertissement et de sécurité).....	19
2.6	Dispositifs de sécurité.....	21
2.7	Mesures de protection techniques.....	21
2.7.1	Interrupteur principal.....	21
2.7.2	Interrupteur à clé.....	21
2.7.3	Bouton d'arrêt d'urgence.....	21
2.7.4	Interrupteurs de verrouillage de sécurité.....	22
2.7.5	Couvercle en acrylique.....	22
2.7.6	Couvercle latéral.....	22
2.7.7	En cas de dysfonctionnement du dispositif de sécurité.....	22
2.8	Dangers secondaires (indirects).....	22
2.8.1	Risque d'incendie.....	22
2.8.2	Gaz, fumées et poussières.....	23
2.8.3	Réflexion par le biais des matériaux.....	24
2.8.4	Dangers liés à des optiques endommagées.....	25
2.8.5	Mesures de protection pour les composants optiques endommagés.....	25

2.9	En cas d'urgence.....	26
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>28</b>
3.1	Exigences du système d'extraction.....	29
3.2	Matériaux.....	31
<b>4</b>	<b>Description de la machine.....</b>	<b>34</b>
4.1	Aperçu général.....	34
4.2	Potentiomètre de puissance laser.....	35
4.3	Plateaux.....	35
4.4	Tiroir de nettoyage.....	36
4.5	Lentille(s).....	36
4.6	Buses.....	37
<b>5</b>	<b>Transport.....</b>	<b>38</b>
5.1	Remarques de sécurité.....	38
5.2	État de livraison.....	38
5.3	Température et humidité.....	39
5.4	Outils requis pour le déchargement et le transport.....	40
5.5	Lieu de stockage.....	40
5.6	Inspection du transport et rapport des défauts.....	40
5.7	Déballage de la machine.....	40
5.7.1	Protection de transport des axes.....	42
5.8	Déménagement de la machine.....	43
<b>6</b>	<b>Configuration et installation.....</b>	<b>44</b>
6.1	Pour votre sécurité.....	44
6.2	Température et humidité.....	44
6.3	Encombrement requis.....	45
6.4	Raccordements.....	46
6.4.1	Raccordement de la grille.....	47
6.4.2	Connexion au PC.....	47
6.4.3	Raccordement de l'assistance d'air.....	47
6.4.4	Raccordez le système de refroidissement par eau.....	47
<b>7</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>50</b>
7.1	Avant la mise en service.....	50
7.1.1	Installation et remplacement de la source laser.....	51
7.2	Logiciel.....	51
7.3	Alimentation marche/arrêt.....	51
7.4	Panneau de commande.....	53
7.5	Changement de la lentille.....	56
7.6	Positionnez la lentille.....	57
7.7	Positionnement du plateau.....	58

7.8	Focalisation.....	58
7.9	Options.....	60
7.9.1	JobControl Vision.....	60
<b>8</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>61</b>
8.1	Remarques de sécurité.....	61
8.2	Calendrier de maintenance.....	61
8.3	Nettoyage.....	62
8.3.1	Machine.....	62
8.3.2	Composants optiques en général.....	63
8.3.3	Lentille.....	63
8.3.4	Miroir.....	64
8.3.5	Système de mouvement.....	66
8.3.6	Tiroir de nettoyage.....	67
8.3.7	Lubrification du système de mouvement.....	67
<b>9</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>71</b>
9.1	Erreur, cause et résolution.....	71
9.2	Comment créer un fichier de service.....	73
<b>10</b>	<b>Coordonnées.....</b>	<b>74</b>
<b>11</b>	<b>Désassemblage.....</b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b>Élimination.....</b>	<b>76</b>
<b>13</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>77</b>
13.1	CE 8057 Q500.....	81
13.2	Datasheet 8057_Q500_Rev3.....	83

# 1 Information générale

Pour des raisons de lisibilité, les terminaisons neutres (par exemple /es) ne sont pas utilisées dans le mode d'emploi. Il est expressément déclaré par la présente que dans tous les passages où des personnes physiques ou des groupes de personnes sont mentionnés, on entend toujours par là les personnes de tous les sexes.

## 1.1 Information sur le présent manuel

**Lisez entièrement et attentivement les présentes instructions avant la mise en service.**

**Les présentes instructions font partie intégrante de la machine et doivent ainsi être conservées à proximité immédiate de celle-ci et accessibles à tout moment.**

Les présentes instructions décrivent l'utilisation sûre et conforme de la machine. Les consignes de sécurité et instructions données, ainsi que les directives de prévention des accidents locales applicables pour le domaine d'utilisation et les dispositions générales de sécurité doivent être respectées. Avant de commencer tout travail avec l'appareil, il convient de lire intégralement les consignes de sécurité, en particulier le chapitre « Sécurité ». Ce qui a été lu doit être compris.



### Information

Vous trouverez des documents complémentaires sur le support de stockage fourni. En outre, vous pouvez les demander auprès du fabricant.



## 1.2 Explication des symboles

Les consignes de sécurité et instructions techniques importantes sont marquées par des symboles dans les présentes instructions. Les consignes et instructions fournies concernant la sécurité d'exploitation doivent impérativement être respectées et suivies. Évitez les accidents, dommages corporels et matériels avec un comportement particulièrement scrupuleux.



### **Danger**

Ce symbole indique une situation dangereuse imminente qui entraîne la mort ou de graves blessures, si elle n'est pas évitée.



### **Avertissement**

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner la mort ou de graves blessures, si elle n'est pas évitée.



### **Avertissement tension électrique dangereuse**

Ce symbole prévient de situations potentiellement dangereuses en lien avec le courant électrique. Le non-respect des instructions de sécurité peut provoquer de graves blessures ou la mort. Une attention particulière doit y être portée pendant la maintenance et les travaux de réparation.



### **Avertissement laser**

Ce symbole prévient de situations potentiellement dangereuses en lien avec le faisceau laser. Le non-respect des instructions de sécurité peut provoquer de graves blessures.



### **Attention**

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées, si elle n'est pas évitée.



### **Remarque**

Ce symbole indique des risques potentiels de dommages au produit pris en charge (ou au bien).

En plus, le non-respect peut causer des dommages, dysfonctionnements ou pannes de la machine.



### **Information**

Ce mot d'avertissement indique que des conseils et des informations devraient être suivis pour assurer le fonctionnement efficace et sans défaillance de la machine. En plus, des situations potentielles pouvant causer de légers dommages aux produits, à la machine ou à l'installation sont indiquées.



### **Disposition**

Ce symbole indique des remarques concernant la mise au rebut professionnelle du produit ou des accessoires.

### 1.3 Responsabilité et garantie

Les délais de garantie indiqués dans les dispositions de garantie du fabricant sont contraignants pour l'acheteur. Si aucun délai de garantie n'est indiqué, les dispositions des conditions générales de vente, de livraison et de paiement de Trotec Laser GmbH s'appliquent.

Les informations, illustrations, tableaux, spécifications et diagrammes contenus dans le présent document ont été créés soigneusement selon l'état actuel. En cas d'erreur, de données manquantes et de dommages ou dommages subséquents en découlant, toute responsabilité est exclue.

Le respect strict des procédures de sécurité décrites dans le présent document et une précaution extrême lors de l'utilisation de l'installation sont des conditions essentielles pour éviter et diminuer la probabilité de dommages corporels ou matériels. Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages et dysfonctionnements résultant du non-respect du présent mode d'emploi.

Le non-respect des instructions d'utilisation, d'entretien et de maintenance décrites dans le présent manuel d'utilisation dégage toute responsabilité de la part du constructeur en cas de défaillance.

Pour les dommages entraînés par l'utilisation de pièces et accessoires non originaux, toute responsabilité est exclue.

La société Trotec Laser GmbH ne peut être tenue responsable pour les dommages corporels ou matériels directs ou indirects ou spéciaux, dommages subséquents, pertes de bénéfices, interruptions d'activité ou pertes d'informations commerciales entraînés par l'utilisation d'un équipement décrit dans le présent mode d'emploi.

Il est formellement interdit à l'utilisateur d'entreprendre des modifications, conversions, traductions dans un autre langage informatique, décompilations, désassemblages, ingénieries inversées ou copies (à l'exception des copies de sécurité nécessaires).

La société Trotec Laser GmbH se réserve le droit selon l'avancée technologique, d'actualiser les informations, illustrations, tableaux, spécifications et diagrammes présents dans ce document à tout moment et sans notification.

## 1.4 Contenu de la livraison (configuration standard)

1. Machine laser
2. Support de données (avec logiciel laser, pilote d'imprimante et manuel de fonctionnement)
3. Câble d'alimentation
4. Câble USB de connexion à l'ordinateur
5. Kit de nettoyage des éléments optiques
6. Lentille
7. Outil de mise au point



Le contenu de la livraison effectif peut être différent, selon le modèle spécifique, les options de commande supplémentaires ou les changements techniques les plus récents.

### 1.5 Plaque signalétique

La plaque signalétique avec le symbole CE se trouve à l'arrière de la machine.

Inscrivez le numéro de série, le modèle et l'année de fabrication dans votre manuel et utilisez-les systématiquement lorsque vous nous contactez pour toute demande, tout dépannage ou toute commande de pièces de remplacement.

Numéro de série :	
Modèle :	
Année de fabrication :	

<b>trotec Laser</b>	
Trotec Laser (XIAMEN) CO.,LTD. #5 GuAn Road South, MaXiang Town, XiangAn District, XiaMen, China	
<b>Austrian Engineering Made in China</b>	
<b>Serial Number: 5x-2000</b>	
Model: 8057 Q500	
Manufactured: January 2023	
 	Input Power: 100-250VAC~, 50/60Hz
	Nominal Power: 1.3kW
	Wiring Diagram No: 8057 Q500
	Lasertype: CO <sub>2</sub> , max. 160Wcw, 10.6µm
	Laserdiode: <0.99mWcw, 655nm
<a href="http://www.troteclaser.com">www.troteclaser.com</a>	

## 2 Sécurité

### **AFIN D'ÉVITER DES DOMMAGES POTENTIELS LISEZ ET SUIVEZ CES INSTRUCTIONS;**

La machine a été construite conformément aux règles techniques applicables et établies au moment de son développement et de sa production et est considérée comme pouvant être exploitée en toute sécurité.

Des dangers peuvent être causés par la machine si :

- la machine est exploitée par du personnel non qualifié,
- le personnel n'a pas été formé,
- la machine est utilisée de manière inappropriée ou de manière non conforme,
- ou la machine est utilisée à d'autres fins que celles prévues.

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects importants de sécurité qui sont nécessaires pour une protection optimale des personnes et un fonctionnement sûr et sans faille de la machine. D'autres chapitres de ce manuel contiennent des notes de sécurité spécifiques pour éviter ou prévenir des risques.

### 2.1 Remarques de sécurité générales

#### 2.1.1 Utilisation prévue

**La machine décrite dans ce manuel est destinée à la découpe, à la gravure et au marquage de matériaux selon l'utilisation prévue de la machine, en utilisant le logiciel fourni.**

Pour les informations relatives aux matériaux, consultez le chapitre « Liste des matériaux » ou contactez votre représentant Trotec responsable ou le support technique proche de chez vous.

Le système ne peut être utilisé, entretenu et réparé que par le personnel formé qui est familier avec le champ d'application prévu et les dangers potentiels de la machine !

La machine ne peut être exploitée que dans un état irréprochable et doit entièrement respecter les exigences de la directive européenne relative aux machines.

La machine ne doit être utilisée qu'avec un système d'échappement approprié et efficace.

L'utilisation conforme prévoit également que toute personne impliquée dans l'installation, la mise en service, l'exploitation, les opérations de maintenance et de réparation de la machine au sein de l'entreprise de l'utilisateur doit avoir lu et compris les présentes instructions et particulièrement le chapitre « Sécurité ». Les indications du présent manuel d'utilisation doivent être respectées.

#### 2.1.2 Mauvaise utilisation

L'utilisation de la machine à des fins autres que celles prévues ou décrites dans le présent manuel sera considérée comme fautive et est donc interdite. Trotec Laser GmbH n'endossera aucune responsabilité pour les dommages

provoqués par une mauvaise utilisation. Les risques en cas de mauvaise utilisation sont endossés exclusivement par l'utilisateur.

Le non-respect des instructions de fonctionnement, de maintenance et d'utilisation décrites dans le présent manuel dégage Trotec de toute responsabilité en cas de défaillance.

### 2.1.3 Risque résiduel

Même si toutes les consignes de sécurité sont respectées, il subsiste un risque résiduel lors de l'utilisation de la machine.

Les mesures nécessaires en vue de la réduction de tous les risques résiduels sont indiquées dans les paragraphes suivants du chapitre "[Sécurité](#)".

### 2.1.4 Modifications de la machine

Il est strictement interdit d'altérer, de remonter ou de modifier la machine d'une quelconque manière que ce soit sans l'autorisation expresse du fabricant.

De même, il est strictement interdit de retirer, de ponter ou de désactiver les dispositifs de sécurité. Il convient de respecter en tout temps les conditions de fonctionnement, les connexions et les valeurs de réglage énoncées dans la fiche technique.

L'utilisation du système n'est autorisée qu'avec les pièces et accessoires d'origine fournis par le fabricant. L'utilisation de pièces de tiers impacte la sécurité de la machine.

### 2.1.5 Modes de fonctionnement

#### FONCTIONNEMENT NORMAL

**Pour le fonctionnement normal, les conditions suivantes doivent être remplies :**

- Utilisation prévue de la machine (voir chapitre « Utilisation prévue »).
- Exploitation de la machine strictement réservée au personnel qualifié.
- Dispositifs de sécurité entièrement fonctionnels et montés.
- La machine doit être dans un état technique impeccable.
- L'entretien et le service ne sont pas inclus.



#### Remarque

Pendant le fonctionnement normal, il n'est pas nécessaire de porter des lunettes de sécurité.

## OPÉRATION DE MAINTENANCE

Les activités de maintenance peuvent uniquement être réalisées par des techniciens de maintenance formés et autorisés. Si les panneaux latéraux ainsi que les couvercles sont retirés et que les dispositifs de sécurité sont désactivés, cela peut conduire à une radiation diffuse directe ou indirecte. L'opération de maintenance est par conséquent déclarée comme classe laser 4 (US : classe IV) et des précautions appropriées doivent être prises (voir « Classification laser »).

### 2.1.6 Réglementations de sécurité applicables

Les directives et réglementations suivantes doivent être respectées pour éviter tout risque lors de l'utilisation des systèmes laser Trotec :

#### DIRECTIVES/DISPOSITIONS

2006/42/CE	Directive CE relative aux machines
2014/30/UE	Directive concernant la compatibilité électromagnétique

#### NORMES HARMONISÉES APPLIQUÉES

EN ISO 12100:2011-03	Sécurité des machines – Principes généraux de construction – Évaluation et réduction des risques.
EN 60825-1:2015-07, EN 60825-4:2011-12	Sécurité des appareils à laser – Partie 1 : Classification des installations et exigences.
EN 60204-1:2007-06	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : exigences générales.
EN ISO 11553-1:2009-03	Sécurité des machines – Machines à laser – Partie 1 : exigences de sécurité laser générales.
EN 61000-6-4:2011-09	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4 : normes génériques – norme sur l'émission pour les environnements industriels.
EN 60825-4: 2012-01-01	Sécurité des appareils à laser – Partie 4 : protecteurs pour lasers



#### Remarque

##### Normes et réglementations de sécurité.

Les lignes directrices et directives générales dans ce manuel peuvent différer selon la localité, la région ou le pays.

C'est pourquoi, observez toujours les directives ainsi que les réglementations des organismes d'assurance accidents obligatoire que vous devez appliquer. La responsabilité de se conformer à toutes les exigences de sécurité incombe à l'opérateur seul, Trotec Laser GmbH n'ayant aucune influence sur la bonne utilisation de la machine.

Respectez les réglementations officielles de votre site d'implantation économique conformément aux réglementations légales locales applicables (réglementations concernant la prévention des accidents ou la protection des employés), par ex. la réglementation 11 de l'Assurance accidents légale allemande (DGUV) pour l'Allemagne.

### 2.2 Sécurité laser

#### 2.2.1 Classification laser

##### **CLASSES LASER DE CETTE MACHINE**

La classe de protection laser caractérise le potentiel de danger engendré par le faisceau laser accessible.

Le système laser est conforme à la classe 2 selon la norme EN 60825-1 « Sécurité des appareils à laser ».

Conformément à la norme EN 60825-1, la source laser installée appartient à la classe 4 et est marquée en tant que telle. Pendant le fonctionnement, des mesures de protection empêchent d'accéder à la machine de la classe laser 4.

##### **DÉFINITION DES CLASSES LASER**

###### **Classe 2 (US : classe II)**

La radiation laser accessible des systèmes laser de classe 2 (US : classe II) ne représente aucun danger pour la peau. Les réflexions diffuses ainsi que les irradiations de courte durée des yeux (temps d'exposition max 0,25 s) ne représentent aucun danger en raison de la puissance de sortie limitée.

Cependant, il est possible de supprimer le réflexe naturel de fermeture de la paupière et de fixer un faisceau laser de classe 2 suffisamment longtemps pour s'abîmer les yeux.

###### **Classe 4 (US : classe IV)**

Les lasers à haute puissance de classe 4 (US : classe IV) (visibles ou invisibles) considérés comme présentant un danger aigu potentiel pour les yeux et la peau à la fois dans les conditions directes et diffuses.

Ils font également appel à des considérations de danger potentiel d'incendie (allumage) et d'émissions de sous-produits des matériaux cibles ou de traitement. Il relève de la responsabilité de l'opérateur de la machine de prendre les mesures appropriées pour éliminer tout danger tel qu'un incendie ou des explosions par le biais du faisceau laser.

##### **AVERTISSEMENT CONCERNANT LE RAYONNEMENT LASER**



###### **Avertissement laser**

###### **Radiations laser de classe 2 (US : Classe II)**

Pour le laser de classe 2 (US : classe II), l'exposition à court terme (jusqu'à 0,25 s) est inoffensive pour les yeux ; par conséquent, le laser peut être exploité sans mesures de protection complémentaires. Cependant, l'exploitation peut provoquer une irritation des yeux en cas de suppression de la réaction naturelle d'évitement (fixer délibérément le faisceau laser) ou du réflexe de fermeture de la paupière.

- Ne supprimez pas le réflexe de fermeture de la paupière.
- Ne fixez pas directement le faisceau laser.
- Fermez les yeux, détournez le regard.
- Ne regardez jamais directement le faisceau laser avec un instrument optique (par ex. une lentille).





### Avertissement laser

#### Radiations laser de Classe 4 (US : Classe IV)

L'exposition aux radiations laser de classe 4 (US : Classe IV) représente un danger pour les yeux et la peau.

- La peau et les yeux ne doivent pas être exposés directement ou à une radiation réfléchie ou diffusée.
- Utilisez des lunettes de sécurité laser adaptées.
- Lors de l'utilisation des machines laser de la classe 4 (US : classe IV), il est nécessaire de désigner un responsable de la sécurité laser formé pour évaluer les dangers potentiels et garantir que les mesures de contrôle appropriées sont mises en œuvre.



### Remarque

#### Classification laser

Il relève de la responsabilité de l'opérateur de se conformer aux réglementations nationales officielles et obligatoires pour l'exploitation d'un système laser de classe 4 (US : classe IV) ou d'un système laser avec une source laser de classe 4 (US : classe IV) intégrée.

## 2.3 Domaine de responsabilité

### 2.3.1 Responsabilités de l'exploitant

#### L'exploitant assume la responsabilité suivante :

- Il incombe à l'exploitant de s'informer sur les réglementations légales nationales et les prescriptions officielles (par ex. obligation de déclaration) relatives à l'exploitation des machines laser de classe 4 ou des machines laser avec source laser de classe 4 intégrée et de s'y conformer.
- Les consignes de sécurité et instructions données, ainsi que les directives de prévention des accidents locales applicables pour le domaine d'utilisation et les dispositions générales de sécurité doivent être respectées.
- Un extincteur CO<sub>2</sub> doit se trouver à proximité immédiate de la machine laser, car le faisceau laser peut enflammer des matériaux inflammables.
- En cas d'utilisation de la machine dans le secteur industriel, l'exploitant est soumis aux obligations légales en matière de sécurité au travail.
- Il incombe à l'exploitant de s'assurer que les opérateurs ont bien lu et compris le contenu du présent manuel, en particulier le chapitre « Sécurité ». En outre, le personnel doit être formé et informé annuellement des risques / de la sécurité laser.
- Nous recommandons à l'exploitant de rédiger éventuellement des consignes internes à la société en tenant compte des qualifications du personnel employé et de faire confirmer par écrit l'application des consignes ou du présent manuel ou la participation aux instructions / formations dans chaque cas.
- Le manuel est à conserver à proximité directe de la machine et être accessible en permanence pour chaque personne travaillant sur la machine.
- Les compétences doivent être clairement définies et observées pour les différentes activités dans le cadre de l'utilisation de la machine (par ex. l'installation, l'utilisation, la maintenance et le nettoyage) afin d'exclure toute incertitude en matière de sécurité quant aux compétences.
- Les travaux d'entretien et de réparation spécifiés dans le présent manuel doivent être effectués à intervalles réguliers. \*

- Pour tous les travaux concernant l'installation, la mise en service, l'équipement, l'exploitation, les modifications des conditions d'utilisation et de modes de fonctionnement, la maintenance, les inspections et réparations, les procédures d'arrêt de la machine nécessaires présentées dans le présent manuel doivent impérativement être respectées.
- L'exploitant est responsable de l'état de sécurité technique de la machine. La mise en service de la machine est uniquement autorisée après avoir contrôlé tous les dispositifs de sécurité et s'être assuré qu'une sécurité irréprochable est garantie. \*
- Il est interdit de stocker les matériaux inflammables et fortement réfléchissants dans la zone de traitement laser ou à proximité immédiate de l'appareil.
- Il incombe à l'utilisateur de s'assurer de la propreté et de la visibilité sur et autour de la machine en définissant des instructions appropriées et en procédant aux contrôles nécessaires.
- L'utilisation de la machine est uniquement autorisée avec un système d'aspiration approprié et efficace.

\* Voir chapitre "[Maintenance](#)"

### 2.3.2 Responsabilités du personnel opérant

#### Le personnel opérateur a les responsabilités suivantes :

- Avant le début du travail, il incombe à l'opérateur de contrôler la machine et son équipement de sécurité afin de s'assurer de l'absence de dommages et vices visibles de l'extérieur, et de signaler immédiatement tout changement (y compris du mode de fonctionnement) susceptible de compromettre la sécurité. L'utilisation de la machine est uniquement autorisée à condition que celle-ci soit dans un état irréprochable. Détails, voir chapitre "[Maintenance](#)".
- La machine ne doit pas être laissée sans surveillance pendant son fonctionnement (exploitation supervisée).
- En cas de non-utilisation, couper l'interrupteur principal.
- La mise en service de la machine est uniquement autorisée à condition qu'une lentille soit insérée.
- En cas de panne ou de dysfonctionnement, arrêter immédiatement la machine en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence.
- Aucune méthode de travail affectant la sécurité de la machine ou des personnes n'est autorisée.
- La machine et ses composants tels que la lentille et les miroirs doivent toujours être maintenus propres.



#### Attention

L'ajustement de la trajectoire du faisceau peut uniquement être réalisé par le personnel de maintenance de Trotec Laser GmbH.

## 2.4 Exigences quant aux opérateurs

#### Les exigences quant aux opérateurs sont les suivantes :

- Le personnel doit avoir lu et compris les instructions, notamment le chapitre « Sécurité ».
- Le personnel ne doit pas être sous l'influence de drogues, de l'alcool ou de médicaments altérant sa capacité de réaction.

- Le personnel doit être familiarisé avec la manipulation de l'extincteur mis à disposition .
- Le personnel doit avoir suivi une formation suffisante et détaillée et ainsi disposer des qualifications requises en vue de l'utilisation de la machine. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, il incombe de le former en interne ou de demander une formation Trotec et de la consigner dans le procès-verbal de formation / réception (voir annexe).

## 2.5 Identification de la machine (autocollants d'avertissement et de sécurité)

Les panneaux d'avertissement et d'information sont placés sur l'appareil aux endroits pouvant être une source de danger avant la mise en service ou lors du fonctionnement. Par conséquent, veuillez prêter une attention particulière aux instructions présentes sur ces panneaux.

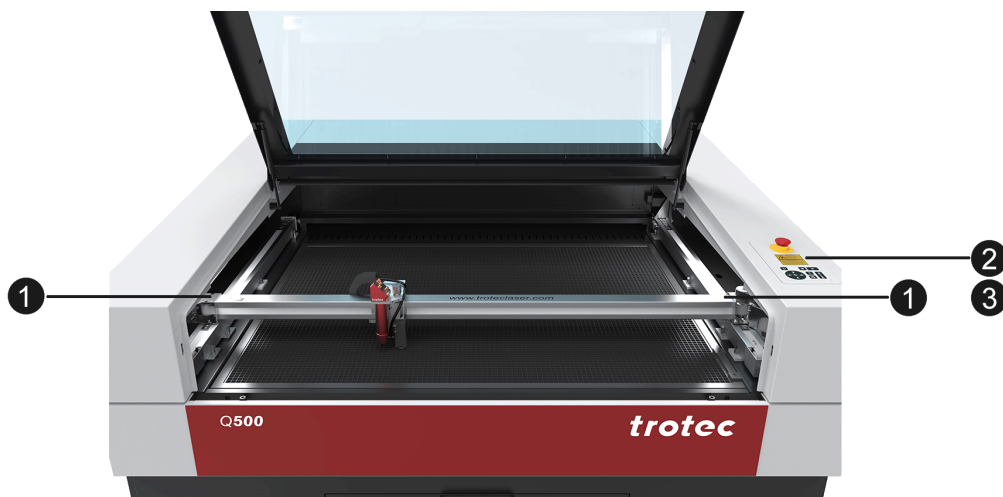


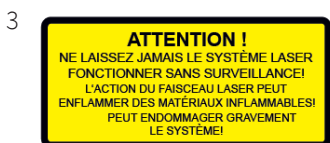
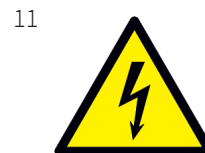
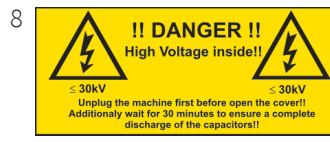
### Attention

#### Étiquettes d'avertissement et d'informations perdues ou endommagées.

Si des étiquettes d'avertissement et d'informations sont perdues ou endommagées, l'utilisateur n'est plus en mesure d'identifier les risques, ce qui présente un risque de blessure.

- Remplacez immédiatement les étiquettes perdues ou endommagées.
- Veuillez contacter votre vendeur Trotec Laser GmbH pour plus de détails.





## 2.6 Dispositifs de sécurité

## 2.7 Mesures de protection techniques

### 2.7.1 Interrupteur principal

Appuyez sur l'interrupteur principal à l'arrière de la machine pour déconnecter la machine de l'alimentation électrique principale.

### 2.7.2 Interrupteur à clé

En tournant l'interrupteur à clé dans le sens antihoraire, le moteur, la source laser et l'électronique sont réglés hors tension. L'utilisation de la machine par des personnes non autorisées peut être évitée en sécurisant l'interrupteur à clé.

### 2.7.3 Bouton d'arrêt d'urgence

Presser le bouton d'arrêt d'urgence met immédiatement l'installation hors circuit.

Le faisceau laser est interrompu et tous les mouvements sont arrêtés.

#### La mission de l'interrupteur d'arrêt d'urgence est :

Priorité numéro un : La prévention du danger pour le personnel opérant.

Priorité numéro deux : La prévention de tout dommage ou destruction de la machine et/ou du matériel.

#### CONFIRMEZ L'INTERRUPTEUR D'ARRÊT D'URGENCE



1. Pour le déverrouiller, tournez l'interrupteur d'arrêt d'urgence dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, rendant ainsi le marqueur vert visible.
2. Redémarrez le système laser à l'aide de l'interrupteur à clé.

### 2.7.4 Interrupteurs de verrouillage de sécurité

L'interrupteur de verrouillage vérifie le statut fermé du couvercle en acrylique, des panneaux latéraux et de la porte avant. Si les dispositifs de sécurité sont ouverts ou absents, le laser ne peut pas être utilisé. Le laser pilote reste cependant actif.

### 2.7.5 Couvercle en acrylique

Le type de couvercle en acrylique dépend du type de laser. Il protège l'utilisateur des émissions de radiations laser incontrôlées.

### 2.7.6 Couvercle latéral

Les panneaux latéraux protègent de la lumière du laser et doivent toujours être fermés et correctement fixés.

### 2.7.7 En cas de dysfonctionnement du dispositif de sécurité

Un dommage effectif ou présumé au niveau des dispositifs de sécurité peut causer des blessures ou des dommages. Les mesures suivantes doivent être effectuées.

1. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
2. Débranchez la machine de l'alimentation principale.
3. Contactez notre assistance technique dans votre région.

## 2.8 Dangers secondaires (indirects)

### 2.8.1 Risque d'incendie



#### **Avertissement**

#### **Risque d'incendie**

Les risques d'incendie proviennent des gaz et du traitement de matériaux inflammables.

- N'utilisez pas le dispositif sans supervision.
- Gardez un extincteur à CO<sub>2</sub> à portée de main à proximité immédiate de la machine.

Si le rayonnement laser rencontre un matériau facilement inflammable, par exemple du papier, celui-ci peut s'enflammer et rapidement causer un incendie. Par conséquent, veillez toujours avant d'allumer la machine laser à ce qu'aucun matériau facilement inflammable ne se trouve dans la trajectoire du faisceau.

De plus, les gaz qui peuvent se former en dessous du matériau à traiter peuvent s'enflammer, notamment si les exigences du système d'extraction ne sont pas remplies.

En cas d'entretien et de nettoyage insuffisant du système, il y a un risque accru de flamme.

Contrôlez également régulièrement la fente d'aération du système de refroidissement.

### 2.8.2 Gaz, fumées et poussières

Selon les matériaux traités et les paramètres sélectionnés, le traitement laser peut générer des gaz, des fumées, des aérosols ou de la poussière. Selon le matériau, ces sous-produits peuvent être toxiques. Dans des cas isolés, les produits de réaction peuvent être des poussières conductrices d'électricité. Si elles pénètrent les systèmes électriques, des courts-circuits avec des blessures corporelles et des dégâts matériels peuvent avoir lieu.

Il incombe à l'exploitant d'installer un système d'aspiration approprié et de respecter les directives applicables afin d'exclure tout danger pour l'homme et l'environnement. Vous trouverez par exemple des références dans la directive VDI 2262 1...3 « Qualité de l'air sur le poste de travail ».

L'opérateur doit également s'assurer que les gaz, les fumées ou la poussière ne s'accumulent pas sur la lentille de traitement. Toute la poussière accumulée sur la lentille de traitement peut provoquer une diminution des performances, des résultats de traitement de moindre qualité et des dégâts sur la machine.

### 2.8.3 Réflexion par le biais des matériaux



#### Avertissement

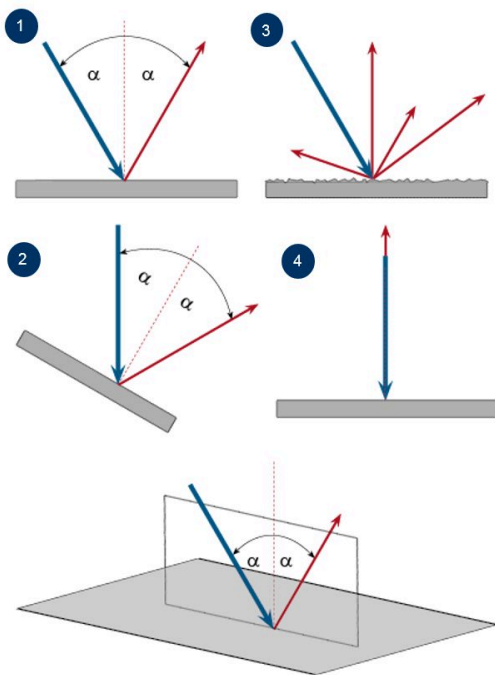
#### Danger du faisceau laser.

Le rayonnement laser invisible de matériaux réfléchissants peut causer de graves blessures ou des dommages matériels.

- Seuls des matériaux conformes à l'utilisation prévue de la machine doivent être utilisés.
- N'utilisez pas des matériaux hautement réfléchissants tels que l'aluminium, le chrome, les métaux précieux, les feuilles métalliques, l'acier inoxydable, le laiton, le cuivre et le titane.
- Prêtez une attention particulière aux surfaces convexes et concaves.
- Ne laissez pas, ni ne placez d'objets sur la surface de travail / zone de travail.

### RÉFLEXION DU FAISCEAU LASER

La loi sur la réflexion s'applique pour la réflexion du rayonnement laser : **Angle d'incidence = angle de déviation**



N°	Description
1	Réflexion dirigée : rayon réfléchi sur une surface lisse.
2	Réflexion dirigée : rayon réfléchi sur une surface inclinée.
3	Réflexion diffuse : rayon réfléchi sur une surface irrégulière.
4	Réflexion dirigée : rayon réfléchi horizontalement sur une surface lisse.



## 2.8.4 Dangers liés à des optiques endommagées



### Avertissement

#### Dégâts sur les composants optiques.

Les composants optiques sales absorbent les radiations laser et peuvent donc être détruits. Les lentilles cassées ou endommagées ainsi que la décomposition thermique des lentilles dégagent des particules qui peuvent provoquer de graves problèmes de santé.

- Les réflecteurs passifs et les composants optiques dans le champ du faisceau laser doivent être régulièrement nettoyés.
- Il convient d'être particulièrement vigilant lors du maniement, de la fixation et du nettoyage de ces éléments.
- N'exercez pas de pression non uniforme.
- N'utilisez pas d'outils ou d'objets durs pour nettoyer la surface.
- Ne touchez jamais les composants optiques à main nue.
- N'utilisez jamais un tissu de nettoyage deux fois.
- Quand les lentilles sont cassées, endommagées ou décomposées de manière thermique, suivez les mesures de protection.
- L'élimination doit se faire conformément aux réglementations et aux lois en vigueur dans le pays de l'utilisateur.
- **Les lentilles rayées ou les lentilles fendues ne doivent plus être utilisées !**

### SURFACE DE LA LENTILLE RAYÉE OU DÉTRUITE

Vous devez savoir que les rayures du revêtement peuvent dégager de faibles quantités de thorium, ce qui peut être nocif en cas d'inhalation ou d'ingestion.

### DÉCOMPOSITION THERMIQUE

Lors des décompositions thermiques, des vapeurs d'oxyde de sélénium et d'oxyde de zinc se forment. L'inhalation ou l'ingestion présente un danger d'empoisonnement. Les indicateurs de la décomposition thermique du ZnSe comprennent des dépôts sous forme de poudre rouge ou blanche et une odeur désagréable.

### LENTILLES CASSÉES

Quand les composants optiques de séléniure de zinc (ZnSe) sont détruits, des poussières et vapeurs toxiques se forment ; elles ne doivent pas être inhalées. La poussière peut en outre provoquer des irritations des yeux, de la peau et des voies respiratoires. Si une lentille a été détruite pendant l'utilisation, il convient d'être vigilant lors de son retrait et de son nettoyage.

## 2.8.5 Mesures de protection pour les composants optiques endommagés

### Mesures de protection en cas de décomposition thermique ou de lentilles rayées ou cassées

- Pour leur élimination, utilisez un masque de protection ou un filtre respiratoire afin d'éviter l'inhalation ou l'ingestion de thorium.
- Lavez-vous soigneusement les mains après avoir touché un revêtement rayé.

### Mesures de protection en cas de lentille cassée

- Lorsque vous sentez une odeur désagréable, éteignez la machine.
- Retenez votre respiration.
- Quittez l'environnement de la machine.
- Avant de revenir près du système, attendez au moins 30 minutes, jusqu'à ce que la réaction se soit estompée.
- Portez un équipement de protection adapté (protection respiratoire, lunettes de sécurité, combinaison de protection, gants en caoutchouc ou en plastique).
- Ventilez l'environnement.
- Quand vous vous rapprochez du système, soyez vigilant aux odeurs.
- Retirez tous les fragments de lentilles.
- Évitez de remuer ou de disperser la poussière.



### Disposition

La poussière de ZnSe et la lentille doivent être récupérées une fois sèches et doivent être éliminées avec les fragments, à l'aide d'un balai, d'une pelle et d'un équipement de protection, dans des récipients ou des sacs plastiques hermétiques en tant que déchet dangereux.

**N'éliminez pas les composants optiques de la même façon que les déchets domestiques et ne les laissez pas pénétrer dans les eaux usées ou dans des plans d'eau.**

**L'élimination doit se faire conformément aux réglementations et aux lois en vigueur dans le pays des utilisateurs.**

## 2.9 En cas d'urgence

### COMPORTEMENT EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

- En cas d'état de fonctionnement inhabituel, ouvrez le couvercle pour arrêter le processus de traitement ou, le cas échéant, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et éteignez la machine.
- Le cas échéant, déconnectez la machine de l'alimentation principale.
- Informez le responsable de la sécurité du laser et votre supérieur.
- Laisser uniquement un technicien de service de Trotec Laser GmbH procéder aux travaux de réparation.
- En cas d'incendie : Lutter contre le feu à l'aide d'un extincteur CO<sub>2</sub> si c'est possible sans danger.



### Remarque

Après une suppression, l'assistance technique de Trotec doit être consultée avant de remettre le système en fonctionnement.

## COMPORTEMENT EN CAS D'ACCIDENT, PREMIERS SECOURS

- En cas de lésion oculaire suite à une exposition au rayonnement laser, la victime doit immédiatement consulter un ophtalmologiste.
- Le secouriste doit veiller à sa propre protection.
- Mettre l'appareil hors tension et le sécuriser contre toute remise en service :
  - Retirer l'interrupteur à clé.
  - Débrancher le câble d'alimentation.
- Évacuer la personne blessée de la zone de danger et procéder aux premiers secours.
- Appeler un médecin d'urgence !

### 3 Caractéristiques techniques

→ La fiche technique se trouve dans l'annexe de ce manuel.

### 3.1 Exigences du système d'extraction



#### **Danger**

##### **Danger d'émission de vapeurs, de poussières ou de gaz toxiques.**

Durant le traitement laser, des gaz toxiques peuvent être produits.

- Le système laser ne peut être utilisé qu'avec un système d'extraction correctement installé et en bon état de fonctionnement.
- Vérifiez l'effet toxique avec le fabricant du matériau.



#### **Attention**

Le laser ne peut être utilisé qu'avec un système d'extraction correctement installé et en bon état de fonctionnement. Les dommages du système provoqués par la non-utilisation d'un système d'extraction ou l'utilisation d'un équipement d'extraction incorrect ne seront pas couverts par aucune responsabilité.

#### **Le système d'extraction Trotec suivant dispose de la configuration requise :**

- Vent Set pour R & Q 500 : (230V, 50Hz, Prise Euro), (115V, 60Hz, Prise US)
- ou équivalente

Les exigences pour le système d'extraction et les systèmes d'extraction recommandés par Trotec pour les applications standard dépendent du plateau de travail installé dans la machine.



#### **Remarque**

Le raccordement doit être réalisé uniquement par l'assistance technique.

Respectez les instructions de fonctionnement et de maintenance du manuel de fonctionnement du système d'extraction.

Le contrôle du point de débit et de pression se trouve au niveau du port d'extraction de la machine laser. Des pertes de pression par les flexibles / tuyaux ou par des éléments du filtre du système d'extraction doivent être déterminées et calculées lors de la sélection d'un système d'extraction adapté.

Un système d'extraction puissant prolonge la durée de vie des composants optiques et mécaniques, améliore la qualité de découpe et empêche la puissance du laser qui interagit avec la pièce à usiner d'être gênée par les fumées et la poussière accumulées dans la machine.



### Remarque

La puissance d'extraction disponible pour l'application peut être réduite, par ex., quand les flexibles sont pliés, quand les diamètres sont trop petits ou les flexibles trop longs.

#### **Vous devez par conséquent noter les points suivants :**

- Évitez les plis.
- Maintenez le flexible aussi court que possible.
- Utilisez des diamètres de flexible aussi grands que possible.

Les applications qui produisent de grandes quantités de poussières ou de vapeurs peuvent exiger un système d'extraction plus conséquent. L'utilisation de systèmes d'extraction séparés pour la tête et le plateau peut également être nécessaire.

Dans ce cas, il est absolument nécessaire de consulter votre distributeur.

## 3.2 Matériaux

List of material				
Material EN	Material DE	Cutting	Engraving	Marking
Metal				
Aluminum	Aluminium			
Aluminum, anodized	Aluminium, eloxiert			✓
Chromium	Chromium Verchromte Oberflächen			
Precious metal	Edelmetalle			
Metal foils up to 0.5mm (Aluminum, Brass, Copper, precious metal)	Metallfolien bis zu 0,5mm (Aluminium, Messing, Kupfer, Edelmetall)			
Stainless steel	Edelstahl			
Metal, painted	beschichtetes Metall (lackiert)		✓	
Brass	Messing			
Copper	Kupfer			
Titanium	Titan			

## Caractéristiques techniques

Plastic				
Acrylonitrile butadiene styrene (ABS)	Acrylnitril-ButadienStyrol-Copolymer (ABS)	✓	✓	
Acrylic/PMMA, i.e. Plexiglas®	Acryl(PMMA), z.B. Plexiglas®	✓	✓	
Rubber	Gummi (Stempelgummi)	✓	✓	
Polyamide (PA)	Polyamid (PA)	✓	✓	
Polybutylene terephthalate (PBT)	Polybutylenterephthalat (PBT)	✓	✓	
Polycarbonate (PC)	Polycarbonat (PC)	✓	✓	
Polyethylene (PE)	Polyethylen (PE)	✓	✓	
Polyester (PES)	Polyester (PES)	✓	✓	
Polyethylene terephthalate (PET)	Polyethylenterephthalat (PET)	✓	✓	
Polyimide (PI)	Polyimid (PI)	✓	✓	
Polyoxymethylene (POM) - i.e. Delrin®	Polyoxymethylen (POM) z.B. Delrin®	✓	✓	
Polypropylene (PP)	Polypropylen (PP)	✓	✓	
Polyphenylene sulfide (PPS)	Polyphenylensulfid (PPS)	✓	✓	
Polystyrene (PS)	Polystyrol (PS)	✓	✓	
Polyurethane (PUR)	Polyurethan (PUR)	✓	✓	
Foam (PVC free)	Schaumstoff (PVC frei)	✓	✓	
Miscellaneous				
Wood	Holz	✓	✓	
Mirror	Spiegel			
Stone	Stein		✓	
Paper (white)	Papier (weiß)	✓	✓	✓
Paper (colored)	Papier (farbig)	✓	✓	✓
Food	Lebensmittel	✓	✓	✓
Leather	Leder	✓	✓	✓
Fabric	Textilien	✓	✓	
Glass	Glas		✓	
Ceramics	Keramik			✓
Cardboard	Karton	✓	✓	✓
Cork	Kork	✓	✓	✓
	Markierungsmittel (auf Metall oder Keramik/Glas) z.B. markSolid		✓	✓





### Avertissement

#### Matériaux interdits :

- cuir et simili-cuir contenant du chrome (VI)
- fibres de carbone (carbone)
- polychlorure de vinyle (PVC)
- polyvinyle de butyral (PVB)
- polytetrafluoréthylène (PTFE, Téflon)
- oxyde de béryllium
- Matériaux contenant des halogènes (fluorine, chlore, brome, iode et astate), résines à base d'époxy et de phénolique.

#### Soyez prudent lors du traitement des matériaux suivants :

- manganèse
- chrome
- nickel
- cobalt
- cuivre
- plomb
- Tous les matériaux dont le nom contient l'appellation « non-propagateur de flamme », puisqu'ils peuvent contenir du brome.



### Avertissement

#### Blessures graves ou dommages matériels.

L'utilisation de matériaux interdits ou non communiqués peut causer de graves blessures ou des dommages matériels et ne sera pas couverte par la garantie.

Utilisez seulement les matériaux autorisés et communiqués.



### Remarque

Veuillez contacter nos spécialistes d'application expérimentés ou un partenaire de vente proche de chez vous, si :

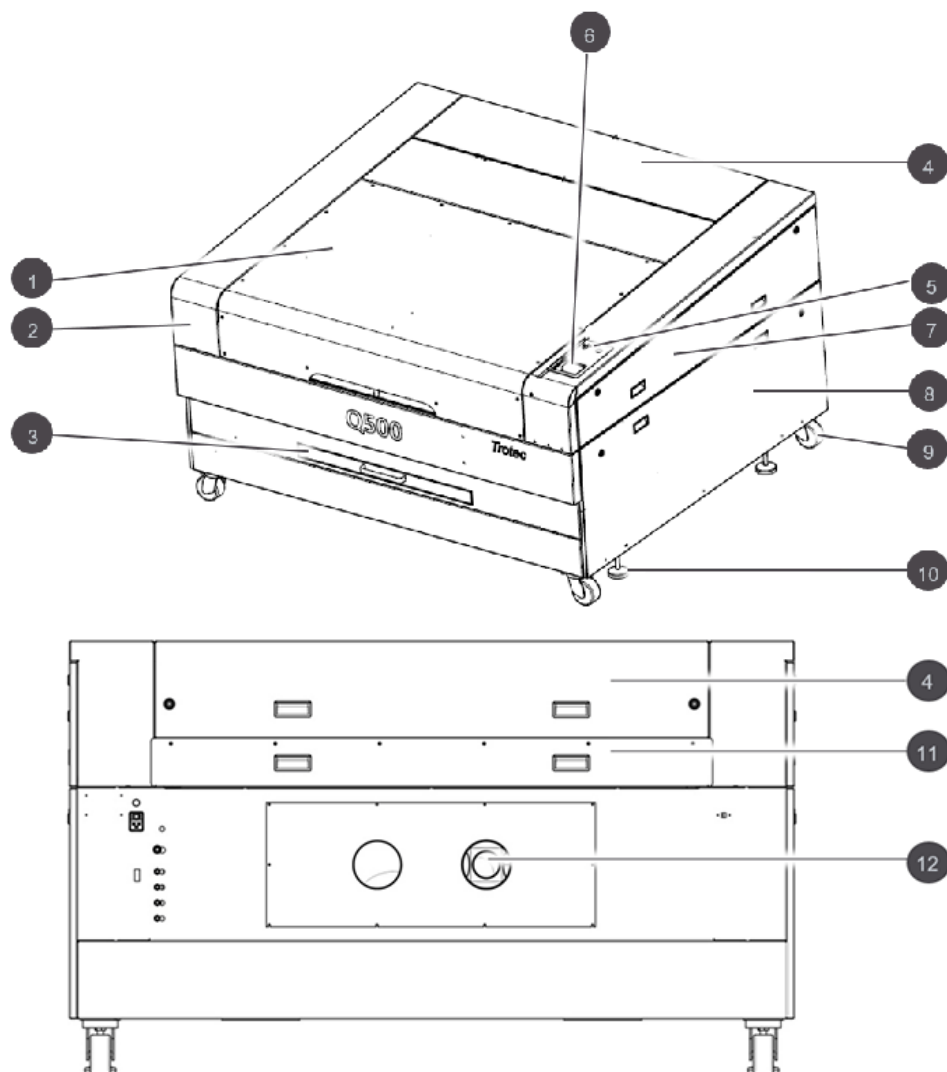
- vous n'êtes pas sûr concernant le traitement d'un matériau.
- vous avez des ajouts d'autres matériaux pour nous ou d'après vous un matériau n'a pas été listé.

Nous conseillons de procéder à un essai de traitement des matériaux avec les matériaux mentionnés ci-avant, en utilisant la configuration adaptée.

Trotec Laser GmbH décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs à l'usinage au laser pour toutes les applications, notamment avec les applications médicales ou pharmaceutiques.

## 4 Description de la machine

### 4.1 Aperçu général

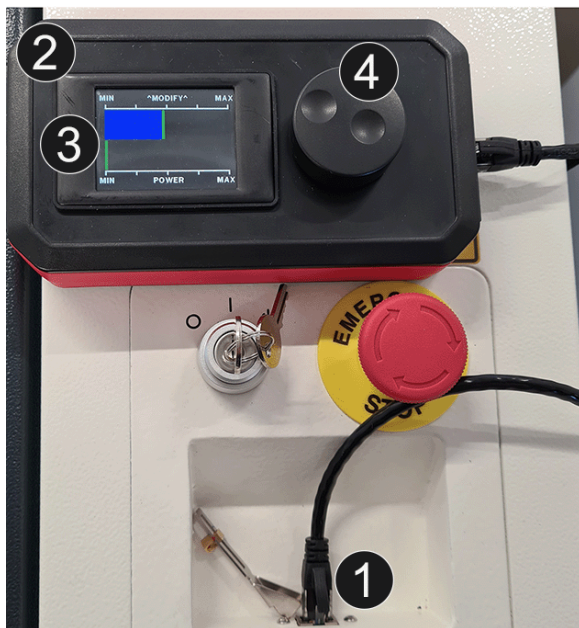


N°	Description	N°	Description
1	Couvercle en acrylique	7	Couvercle latéral
2	Plateau	8	Couvercle latéral pour alimentations électriques
3	Tiroir de nettoyage	9	Rouleaux
4	Couvercle de la source laser	10	Pied ajustable
5	Bouton d'arrêt d'urgence	11	Couvercle de l'ouverture de nettoyage
6	Clavier	12	Couvercle/raccordement pour tube d'extraction

## 4.2 Potentiomètre de puissance laser

Avec Potentiomètre de puissance laser, vous pouvez ajuster électriquement la puissance laser pendant le processus de gravure ou de découpe. Des ajustements de  $\pm 20\%$  sont possibles.

Cette application permet par exemple d'augmenter la puissance laser lors de la découpe de contours extérieurs pour éviter d'avoir à redémarrer la tâche.



- ❶ Connectez le potentiomètre de puissance laser (pour les sources CC uniquement) avec le câble RJ45 fourni.
- ❷ Le graphique à barres montre la puissance laser actuelle pendant la découpe/gravure, l'affichage est limité dans le temps et mis à jour à intervalles réguliers. Le clignotement pendant le traitement correspond à la puissance actuelle.
- ❸ Par défaut, le graphique à barres est toujours exactement au milieu lorsque la machine démarre sur MODIFIER. Modifier signifie facteur 1. La puissance laser correspond à la puissance définie dans JobControl® Expert.
- ❹ Roue rotative pour régulation. Une ligne sur le graphique à barres 2 correspond à environ 5%. Quatre étapes distinctes peuvent être effectuées par côté (MIN/MAX). Appuyer sur la roue rotative permet de réinitialiser l'état d'origine avec le facteur 1. Les paramètres ne sont pas enregistrés et sont perdus lors du redémarrage de la machine.

## 4.3 Plateaux

### PLATEAU DE TRAVAIL À LAMES ALUMINIUM



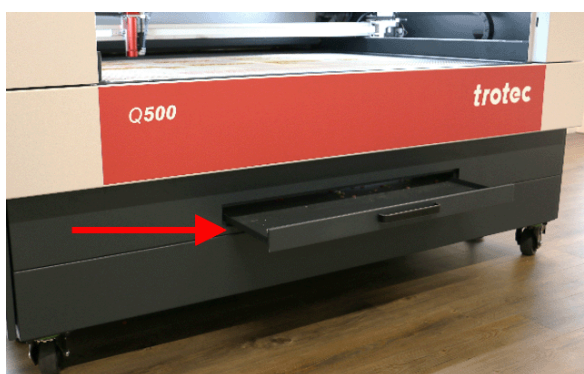
Le plateau de travail à lames aluminium est idéal pour la découpe de matériaux plus épais (à partir de 8 mm d'épaisseur) et pour les pièces de plus de 100 mm de large. Les lamelles peuvent être placées individuellement, ce qui permet de régler le plateau pour chaque application.

### PLATEAU DE TRAVAIL «GRILLE» ALUMINIUM



Ce plateau de travail solide offre une excellente stabilité et est particulièrement adapté aux tâches de découpe des pièces dont la largeur est inférieure à 100 mm, étant donné que celles-ci restent à plat après la découpe.

### 4.4 Tiroir de nettoyage

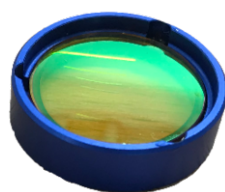


Le tiroir de nettoyage permet de collecter la poussière et peut être sorti et nettoyé après le traitement.

### 4.5 Lentille(s)

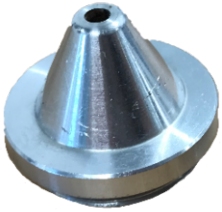


2,0 pouces (standard)

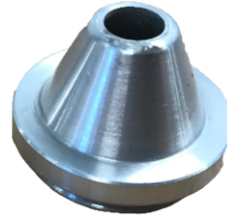


4,0 pouces (option)

4.6 Buses



3 mm de diamètre  
(0,12 pouce)



7 mm de diamètre  
(0,28 pouce)

### 5 Transport

#### 5.1 Remarques de sécurité



##### **Avertissement**

##### **Risque de blessure**

Il y a un risque de blessure en cas de chute de pièces lors du transport, du chargement et du déchargement de la machine.

- Suivez les consignes de sécurité.

##### **Respectez les consignes de sécurité pour éviter d'endommager la machine à cause d'un mauvais maniement lors du transport :**

- Déplacez toujours la machine avec la plus grande prudence et vigilance.
- Ne transportez la machine / les composants de la machine que dans son/leur emballage d'origine.
- Prenez toujours le centre de gravité de la machine en considération lors de son transport (cela évite le risque de renversement).
- Consultez les symboles d'emballage (par ex. ne transportez la machine qu'en position verticale).
- Prenez des mesures pour éviter à la machine de glisser sur les côtés, se renverser ou basculer.
- Transportez la machine avec le plus de précaution possible pour éviter tout dommage.
- Évitez les vibrations.
- Lors du transport maritime de la machine, elle doit être emballée hermétiquement et protégée contre la corrosion.
- En cas de transport en plein air, n'utilisez que des véhicules avec un toit ou offrant une protection suffisante contre les intempéries.
- Protégez la machine contre les dégâts de transport à l'aide de sangles et de cales et laissez des espaces suffisants avec les autres éléments transportés.
- Ne placez pas d'autres charges lourdes sur la machine ou sur ses composants.

#### 5.2 État de livraison

Sauf accord contraire préalable, la machine est livrée dans une caisse en bois qui contient la machine laser et les accessoires supplémentaires. Ne transportez la machine que dans son emballage d'origine.



##### **Attention**

##### **Risque de blessure**

Il y a un risque de blessure en cas de chute de pièces lors du transport, du chargement et du déchargement de la machine.

- Suivez les consignes de sécurité.

**RESPECTEZ LES SYMBOLES D'EMBALLAGE :**



Vor Nässe schützen!



Zerbrechliches Packgut.

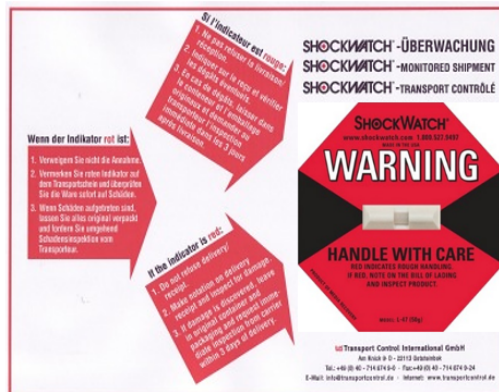
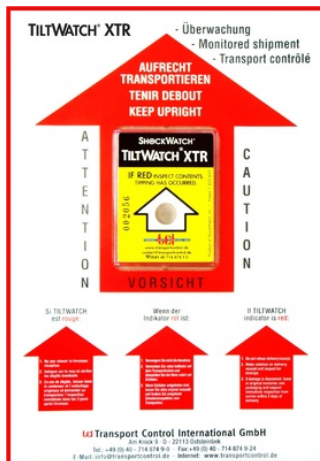


Oben!



Nicht stapeln!

**NOTEZ L'INDICATION SHOCKWATCH :**



5.3 Température et humidité

**Conditions de transport**

Température de transport (température ambiante) :	-10 °C à +40 °C (14 °F à 104 °F)
Humidité relative :	Maximum 70%, sans condensation

- Évitez les changements importants de température.

**Conditions de stockage**

Température de stockage (température ambiante) :	0 °C à +30 °C (32 °F à 86 °F)
Humidité relative :	Maximum 60 %, sans condensation

- Évitez les changements importants de température.

### 5.4 Outils requis pour le déchargement et le transport

#### **OUTILS NÉCESSAIRES :**

- Déchargement - chariot élévateur
- Transport - transpalette

### 5.5 Lieu de stockage

- Conservez la machine hermétiquement dans son emballage jusqu'à ce qu'elle soit assemblée ou installée.
- L'emplacement de stockage doit être sec, exempt de poussière, de matériaux caustiques, de vapeurs et de matériaux combustibles.
- Conservez-la dans un local de stockage ou emballée avec une protection adaptée contre les intempéries.
- Évitez d'exposer la machine aux chocs et aux vibrations.
- Évitez les changements de température extrêmes.
- Soyez particulièrement vigilant lors de l'emballage de composants électroniques.
- Lors du stockage pour de plus longues périodes, appliquez une couche d'huile sur toutes les pièces en métal nu de la machine.
- Vérifiez régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l'emballage.

### 5.6 Inspection du transport et rapport des défauts

- Dès la réception, vérifiez immédiatement le contenu de la livraison pour vous assurer qu'elle est complète et qu'elle n'a subi aucun dégât.
- En cas de dégât de transport visible, n'acceptez pas la livraison, ou seulement en cas de réservation.
- Consignez l'étendue des dégâts sur les documents de transport ou le bordereau de livraison.
- En ce qui concerne les dégâts qui n'ont pas été constatés dès la livraison, assurez-vous de les reporter dès que vous les remarquez ; en effet, les réclamations pour dommages doivent être formulées dans un certain délai, conformément à la loi.

### 5.7 Déballage de la machine

Seul du personnel formé et autorisé peut transporter et déballer la machine. Pour éviter la chute d'éléments en bois ou le basculement de la machine, faites extrêmement attention lors de l'ouverture de la boîte de transport.



#### **Information**

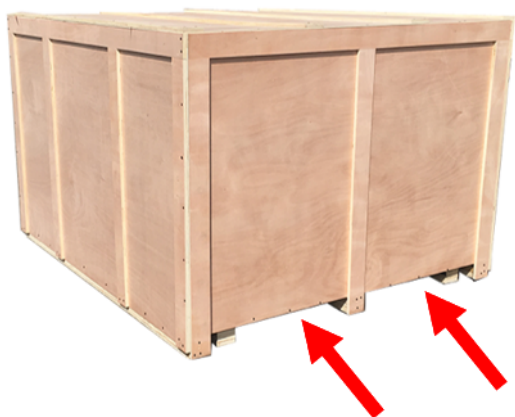
Seul du personnel formé et autorisé peut transporter et déballer la machine. Pour éviter la chute d'éléments en bois ou le basculement de la machine, faites extrêmement attention lors de l'ouverture de la boîte de transport.





### Remarque

Conservez l'emballage d'origine, au cas où il faudrait transporter la machine. Mettez tous les déchets au rebut conformément à la législation en vigueur.



1. Utilisez un chariot élévateur pour placer la caisse de transport au niveau du sol.
2. Retirez d'abord le couvercle du haut en bois, puis les plaques latérales de la boîte de transport.
3. Retirez le sac en aluminium (pour les emballages de fret maritime).
4. Placez les fourches sous la machine. Assurez-vous que la machine repose entièrement.



5. Retirez la machine de la boîte de transport et placez-la à l'endroit souhaité.



6. Retirez le matériel d'emballage.



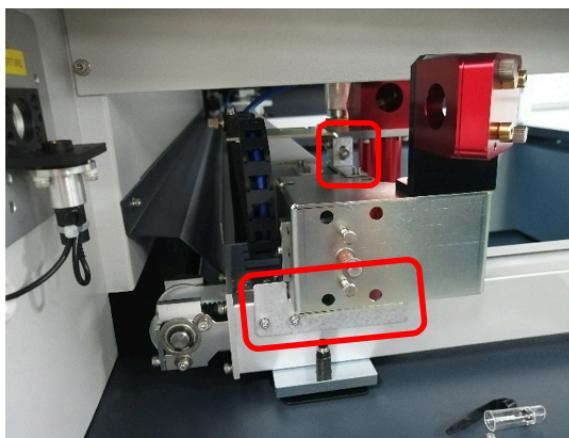
7. La machine doit être ajustée et installée par un technicien (voir le manuel d'installation Q500).

### 5.7.1 Protection de transport des axes



#### Information

Les illustrations utilisées ne correspondent pas à l'état original de la machine et sont uniquement prévues pour information.



-Retirez les protections de transport marquées sur l'image qui fixent l'axe x et l'axe y. Pour ce faire, retirez les deux vis de chaque caisse.

## 5.8 Déménagement de la machine

### ÉTAPES :

1. Éteignez la machine.
2. Débranchez le câble d'alimentation.
3. Retirer le système d'extraction.
4. Repositionnez la machine (par ex. avec un équipement auxiliaire si nécessaire) et placez-le sur un sol propre et à niveau.
5. Ajustez la machine.
6. Mise en service initiale du système électrique.
7. Effectuez un test de fonctionnement.



### Attention

Ne transportez la machine que dans son emballage d'origine. Assurez-vous que les caisses en bois sont correctement sécurisées, sinon les caisses peuvent glisser, se renverser ou basculer.

Observez les normes et réglementations de sécurité correspondantes des chapitres « Consignes de sécurité » et « Transport ».

- Lors du transport sur de longues distances, utilisez les caisses de transport y compris l'arrimage de transport.



### Remarque

Si vous souhaitez déménager la machine, contactez notre assistance technique expérimentée dans votre région.

### 6 Configuration et installation

#### 6.1 Pour votre sécurité



#### Remarque

La configuration doit être réalisée uniquement par l'assistance technique.

#### 6.2 Température et humidité

##### Conditions ambiantes

Température de fonctionnement (température ambiante) :	+15 °C à +25 °C (59 °F à 77 °F)
Humidité relative :	45% - 65 %, sans condensation

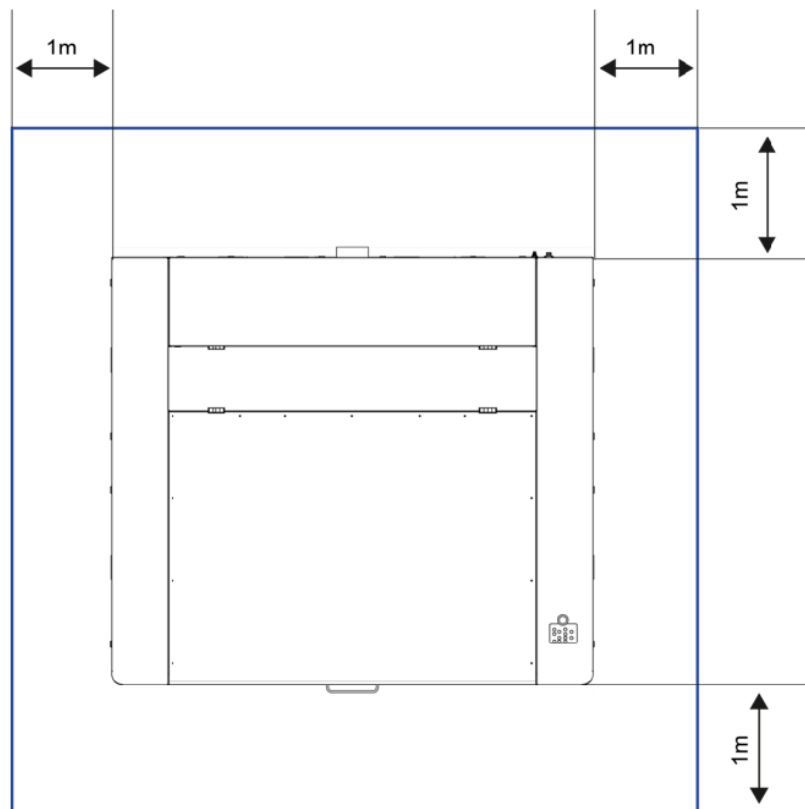
- Si le système a été exposé à de fortes variations de température, il doit d'abord être ramené à température ambiante avant la mise en service.

##### CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

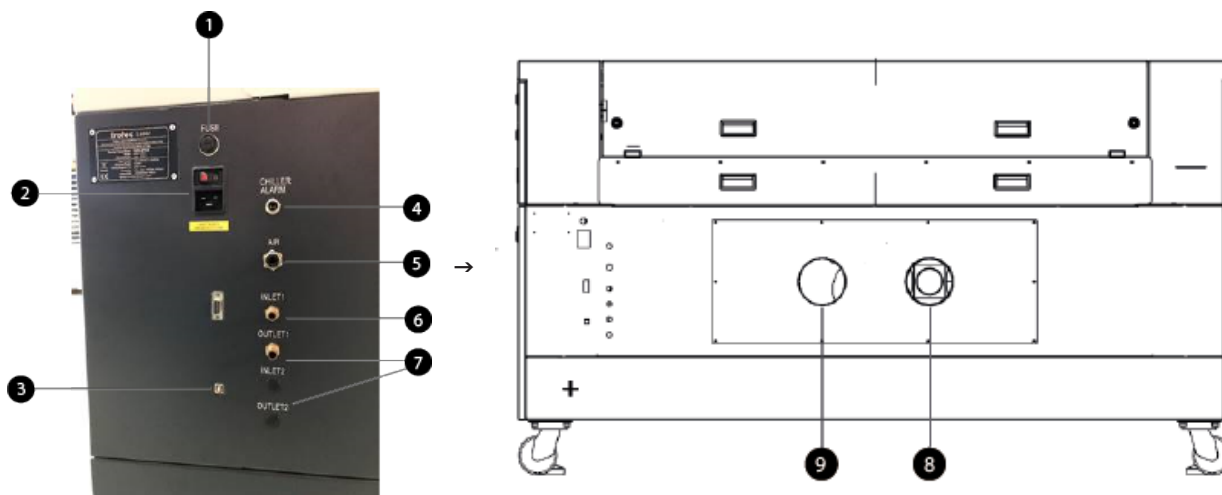
- L'environnement de travail doit être suffisamment éclairé.
- Assurez-vous que l'environnement ne comporte pas de poussière (II° conformément à la norme IEC60947-1).
- Blindage CEM.
- Aucune interférence d'installation électrique, de tuyaux ou de conduites.
- Alimentation électrique sans fluctuations.

### 6.3 Encombrement requis

Assurez-vous de la présence du blindage ainsi que d'un espace suffisant entre la machine et le mur et les objets alentours.



## 6.4 Raccordements



N°	Description	N°	Description
1	Fusible	6	Raccordement pour l'eau de refroidissement de la source de laser en verre
2	Raccordement central avec interrupteur principal	7	Raccordement pour l'eau de refroidissement de la source de laser Iradion
3	Connexion USB pour PC	8	Raccordement du système d'extraction
4	Alarme de refroidisseur	9	Raccordement du plateau du système d'extraction
5	Raccordement pour l'assistance d'air		



### Attention

Installez les connexions dans l'ordre exact décrit, sans quoi des charges électrostatiques peuvent endommager votre ordinateur et/ou les composants électroniques du système laser.

### 6.4.1 Raccordement de la grille

Raccordez l'extrémité du câble réseau à une prise sécurisée.



#### **Avertissement tension électrique dangereuse**

**Une mauvaise tension peut causer des dommages à la machine.**

Ne pas exploiter la machine, si la tension du secteur ne correspond pas à la tension requise par le système d'extraction car cela peut causer des dommages à la machine.

Assurez-vous que la tension du secteur corresponde à la tension demandée par le système d'extraction.



#### **Remarque**

Selon la puissance laser et la région, les fusibles principaux sont soit couverts, soit ouverts à l'arrière de la machine.

### 6.4.2 Connexion au PC

1. Connectez le laser à une interface de série libre ou à un port USB de votre ordinateur.
2. Connectez l'ordinateur à l'alimentation électrique.
3. Allumez l'ordinateur.

### 6.4.3 Raccordement de l'assistance d'air



#### **Remarque**

La pompe de l'assistance d'air est intégrée dans le boîtier.

### 6.4.4 Raccordez le système de refroidissement par eau

#### **Composants :**

- Deux circuits de refroidissement A et B sur le système de refroidissement par eau
- Deux circuits de refroidissement INLET1 et INLET2 sur la machine laser
- Quatre conduites d'eau

INLET1 est utilisé pour les machines mono-sources.

INLET1 et INLET2 sont utilisées pour les machines à deux sources.



### Remarque

Connectez toujours l'entrée INLET au système de refroidissement par eau.

La sortie OUTLET est connectée à la source laser.

L'OUTLET dans le système de refroidissement est toujours l'INLET sur la source laser.

Exemple :

INLET A vers OUTLET1 - INLET B vers OUTLET2

OUTLET A vers INLET1 - OUTLET B vers INLET2



1. Connectez les tuyaux du système de refroidissement par eau à l'unité laser (voir exemple).
2. Sécurisez les raccordements de tuyaux avec des attaches de câble (sur la machine et le système de refroidissement par eau).
3. Remplissez le système avec de l'eau à au moins 18 °C (64,4 °F).
4. Contrôlez le niveau d'eau sur l'indicateur de niveau.



Le niveau d'eau doit être dans la plage verte.

5. Allumez le système et contrôlez à nouveau l'indicateur de niveau.  
(Lorsque tous les tuyaux sont complètement remplis, le niveau d'eau est susceptible de baisser légèrement.)
6. Contrôlez tous les tuyaux à la recherche de fuites.
7. Raccordez le câble du système de refroidissement par eau à la connexion de l'alarme de refroidissement.





### 7 Fonctionnement

#### 7.1 Avant la mise en service

##### **VÉRIFIEZ LES POINTS SUIVANTS AVANT LA MISE EN SERVICE :**

- L'état technique impeccable et complet de la machine et des dispositifs de sécurité.
- L'ordre et la propreté au poste de travail.
- La propreté des composants optiques (exempts de poussières et de saletés).
- Système d'extraction activé
- Installation électrique complète.
- Tension d'entrée correcte de l'installation électrique.
- Conditions environnementales conformément aux spécifications techniques.
- Conformité aux réglementations et mesures de sécurité laser.
- Satisfaction de et conformité à toutes les exigences de sécurité laser.

En cas de survenue d'erreurs ou d'écart fonctionnels pendant l'inspection des points listés, la machine n'est pas considérée comme sûre pour l'exploitation et ne doit pas (plus) être mise en marche jusqu'à ce que la cause a été clarifiée.

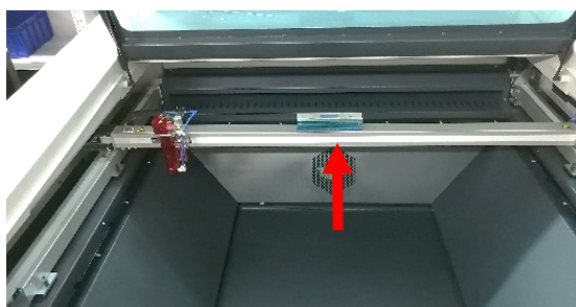
Si vous avez des questions, contactez notre assistance technique expérimentée dans votre région.



1. Nivelez l'axe y (côtés gauche et droit) à l'aide d'un niveau à bulle.



2. Réglez la machine à la hauteur appropriée à l'aide des pieds réglables de la machine.



3. Nivelez l'axe x à l'aide d'un niveau à bulle. Installez la machine à la hauteur appropriée à l'aide des pieds réglables de la machine.

### 7.1.1 Installation et remplacement de la source laser



#### Attention

La source laser doit être installée et remplacée par un technicien.



#### Avertissement tension électrique dangereuse

**Un haut voltage peut entraîner des blessures graves ou même la mort.**

La source laser peut uniquement être remplacée et installée par du personnel formé, qualifié et autorisé. Respectez les réglementations générales sur la sécurité électrotechnique.

Débranchez l'alimentation électrique avant d'ouvrir. Attendez au moins 30 minutes avant de commencer à travailler sur la source laser.

### 7.2 Logiciel

Pour obtenir des informations sur la manière d'utiliser le logiciel, veuillez lire le manuel d'accompagnement du logiciel, que vous trouverez sur le support de stockage fourni.

### 7.3 Alimentation marche/arrêt



#### Remarque

Afin de ne pas restreindre ou obstruer la liberté de mouvement des pièces mécaniques, aucun objet de quelque nature que ce soit ne doit être placé dans la zone d'usinage.

Tous les couvercles de protection de sécurité doivent être fonctionnels et fermés.

#### ALLUMER LA MACHINE :

1. Pour les systèmes de refroidissement par eau, commencez par allumer le refroidissement par eau.

## Fonctionnement

---



2. Allumez l'alimentation électrique principale en utilisant l'interrupteur principal à l'arrière de la machine.



3. Tournez l'interrupteur à clé vers la droite et résistez à la pression du ressort.
4. Dès que la machine démarre, relâchez l'interrupteur à clé.
5. Le processus de référencement commence.
6. Un signal sonore retentit et le système est prêt à fonctionner.



### Remarque

De plus, des DEL vertes clignotant lentement indiquent que la machine est prête à être utilisée.

### ÉTEINDRE LA MACHINE :



7. Tournez l'interrupteur à clé vers la gauche.



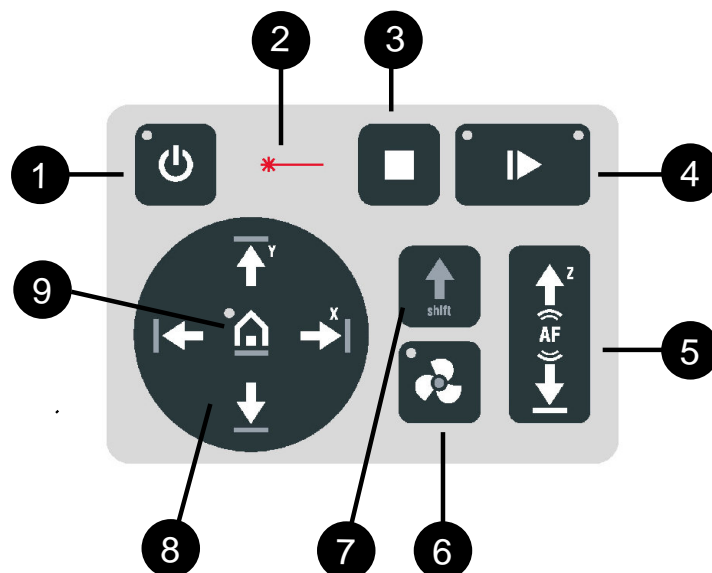
8. Utilisez l'interrupteur principal à l'arrière de la machine pour couper l'alimentation principale.



### Remarque

Lors de la mise hors tension de l'alimentation du secteur, toutes les données de traitement sont perdues.

## 7.4 Panneau de commande



- 1** **Bouton veille.** DEL allumée: mode Veille
- 2** **Indicateur de statut du faisceau laser.** DEL allumée: La machine traite des données.
- 3** **Bouton Stop**
- 4** **Bouton Démarrage/Pause/Répétition**

DEL clignote lentement en vert (toutes les deux secondes).	Tous les couvercles sont fermés. La machine est prête.
DEL clignote rapidement en vert (deux fois par seconde).	Au moins un couvercle est ouvert.
DELs allument en bleu et vert.	Transfert de données terminé. Mode Pause activé. Tâche est prêt a démarré.
DEL allumée en vert.	Tâche en cours.

### **5** Bouton de commande Z du plateau de travail

- bouton en haut
- bouton bas
- focalisation automatique (AF ≙ autofocus)

### **6** Bouton Aspiration. DEL allumée: Aspiration active

### **7** Bouton Shift. Deuxième niveau de fonctionnement

### **8** Bouton de commande X/Y de la tête du laser

- Distance de course de la direction X
- Distance de course de la direction Y

### **9** Bouton Accueil. DEL allumée: changement temporaire de la position de départ.

### 7.4.1.1 Description











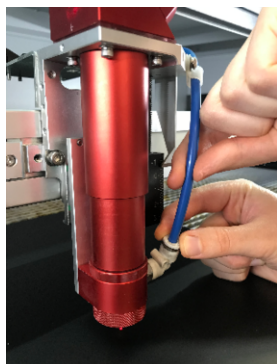
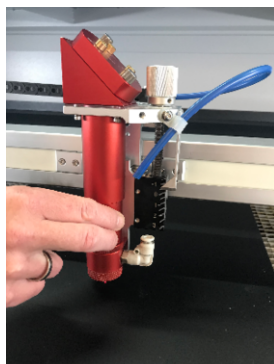
Image	Bouton	Description
	<b>Indicateur d'état</b>	DEL allumée : La machine est en traitement ou reçoit des données.
	<b>Bouton veille (Standby)</b>	<p>DEL allumée : mode Veille</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressez ce bouton pour passer au mode Veille.</li> <li>• Pressez le bouton Veille pendant que le plateau de travail se déplace de haut en bas (par ex. lors de la mise au point automatique). La machine entre en mode Veille uniquement après avoir terminé le mouvement.</li> </ul>
	<b>Bouton Accueil (Home)</b>	<p>DEL allumée : changement temporaire de la position de départ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressez sur le bouton Accueil (Home) pendant trois secondes pour définir temporairement la position de la tête du laser en tant que position de départ (marqueur dans JobControl®).</li> </ul> <p>Pour désactiver la position de départ temporaire, pressez sur le raccourci clavier bouton Shift + bouton Accueil.</p>
	<b>Bouton de commande X/Y de la tête du laser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressez un de ces boutons pour déplacer manuellement la tête du laser vers la droite, la gauche, l'avant ou l'arrière (distance de déplacement en direction X/Y).</li> <li>• Pressez deux des boutons de commande X/Y de la tête du laser simultanément en direction diagonale pour déplacer le laser en direction diagonale (X+/Y+, X+/Y-, X-/Y-, X-/Y+).</li> <li>• Pressez en même temps sur le bouton Shift avec un des boutons de commande X/Y de la tête du laser souhaitée pour déplacer la tête du laser rapidement à la position finale correspondante.</li> </ul>
	<b>Bouton de commande Z du plateau de travail</b>	Pas de fonction
	<b>Bouton Stop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyez sur ce bouton pour arrêter le processus de travail en cours.</li> </ul>

Image	Bouton	Description										
	<b>Bouton Démarrage/Pause/Répétition</b>	<p><b>Démarrage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>appuyez sur ce bouton pour démarrer une tâche. La tâche doit se trouver sur la plaque dans JobControl®.</li> </ul> <p><b>Pause :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>appuyez sur ce bouton pour mettre en pause la tâche (DEL allumée) qui est en cours de traitement. Appuyez de nouveau sur le bouton pour continuer la tâche (DEL éteinte).</li> </ul> <p><b>Répétition :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>appuyez sur ce bouton après la fin de la tâche pour répéter la tâche actuelle.</li> </ul>										
	<b>Statut des DEL</b>	<p><b>Signification des DEL :</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DEL</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vert, clignotant lentement (0,5 Hz)</td> <td>Tous les couvercles sont fermés. La machine est prête.</td> </tr> <tr> <td>Vert, clignotant rapidement (2 Hz)</td> <td>Au moins un couvercle est ouvert.</td> </tr> <tr> <td>Bleu + vert, permanent</td> <td>Données disponibles. Mode Pause activé.</td> </tr> <tr> <td>Vert, permanent</td> <td>Tâche en cours. Traitement et réception de données.</td> </tr> </tbody> </table>	DEL	Description	Vert, clignotant lentement (0,5 Hz)	Tous les couvercles sont fermés. La machine est prête.	Vert, clignotant rapidement (2 Hz)	Au moins un couvercle est ouvert.	Bleu + vert, permanent	Données disponibles. Mode Pause activé.	Vert, permanent	Tâche en cours. Traitement et réception de données.
DEL	Description											
Vert, clignotant lentement (0,5 Hz)	Tous les couvercles sont fermés. La machine est prête.											
Vert, clignotant rapidement (2 Hz)	Au moins un couvercle est ouvert.											
Bleu + vert, permanent	Données disponibles. Mode Pause activé.											
Vert, permanent	Tâche en cours. Traitement et réception de données.											
	<b>Bouton Shift</b>	<p>Deuxième niveau de fonctionnement pour une opération supplémentaire. Appuyez simultanément sur le bouton Shift et les boutons ci-dessous pour activer la fonction suivante :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bouton</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Shift + Extraction</td> <td>Assistance d'air Marche/Arrêt.</td> </tr> <tr> <td>Shift + tête du laser X/Y</td> <td>La tête du laser se déplace rapidement vers la position finale correspondante (position X ou Y).</td> </tr> <tr> <td>Shift + Veille</td> <td>Clavier verrouillé/déverrouillé.</td> </tr> <tr> <td>Shift + Accueil (Home)</td> <td>Désactive temporairement la position de départ.</td> </tr> </tbody> </table>	Bouton	Description	Shift + Extraction	Assistance d'air Marche/Arrêt.	Shift + tête du laser X/Y	La tête du laser se déplace rapidement vers la position finale correspondante (position X ou Y).	Shift + Veille	Clavier verrouillé/déverrouillé.	Shift + Accueil (Home)	Désactive temporairement la position de départ.
Bouton	Description											
Shift + Extraction	Assistance d'air Marche/Arrêt.											
Shift + tête du laser X/Y	La tête du laser se déplace rapidement vers la position finale correspondante (position X ou Y).											
Shift + Veille	Clavier verrouillé/déverrouillé.											
Shift + Accueil (Home)	Désactive temporairement la position de départ.											
	<b>Bouton Extraction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur ce bouton pour éteindre ou allumer l'extraction.</li> </ul> <p>DEL allumée : extraction activée.  DEL éteinte : extraction désactivée.</p> <p>Une fois que le processus laser est achevé, l'extraction s'éteint automatiquement après quelques secondes (« Délai de maintien » dans JobControl®) ou lorsque vous appuyez sur le bouton.</p>										

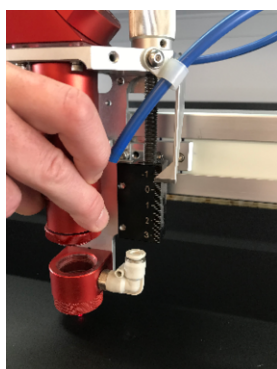
## 7.5 Changement de la lentille



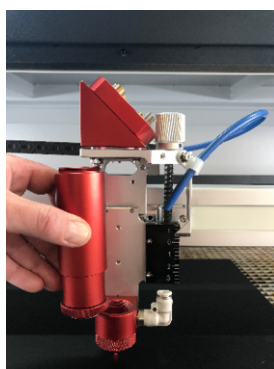
1. Retirez le tuyau d'assistance d'air.



2. Ouvrez le filetage du côté supérieur.



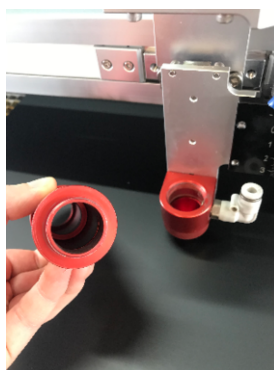
3. Ouvrez le filetage du bas.



4. Déposez le tube de la tête du laser.



5. Dévissez le support de la lentille du tube.



6. Ici : Retirez la lentille de 2,0 pouces de la prise.

Vous pouvez nettoyer ou remplacer la lentille.



7. Remplacez le tube sur la tête du laser.



8. Insérez la lentille.





9. Resserrez le filetage.



10. Reconnectez le tuyau d'assistance d'air.

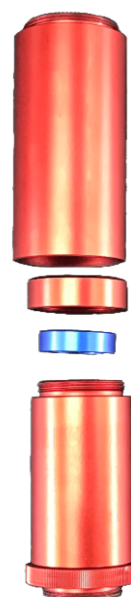
7.6 Positionnez la lentille



Assemblez sans lentille



Assemblez avec une lentille de 2,0 pouces

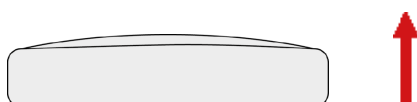


Assemblez avec une lentille de 4,0 pouces



**Remarque**

Assure-vous que la lentille est placée avec le côté convexe vers le haut.



### 7.7 Positionnement du plateau



1. Retirez le plateau et le cadre de la machine.

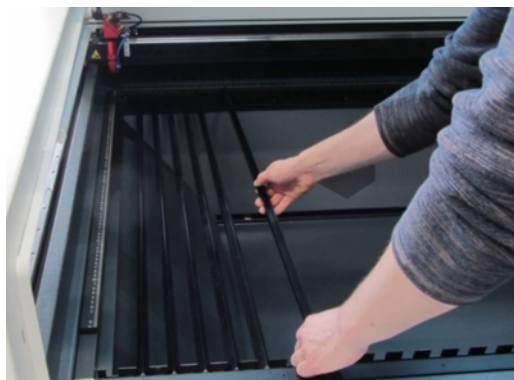


2. Insérez le nouveau plateau avec le cadre sur la machine.



#### Information

Les lames et le cadre sont transportés séparément. Les lames peuvent être positionnées individuellement dans le cadre comme nécessaire.



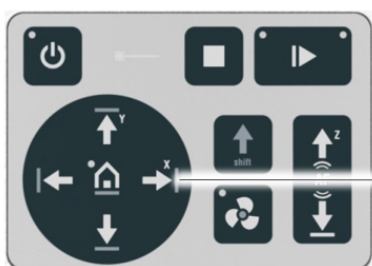
### 7.8 Focalisation



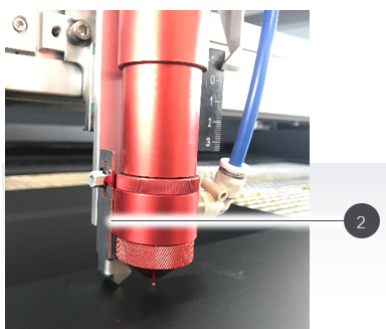
#### Attention

Les défauts résultants d'accidents principaux (la tête de travail frappe les matériaux ou le plateau de travail) ne sont pas sous garantie.

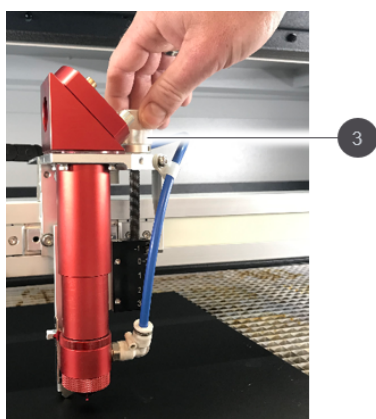
Le bon réglage de la focalisation, c'est-à-dire la bonne distance entre la tête de laser et le matériel à traiter, est crucial pour un résultat d'application parfait.



1. Utilisez les touches de positionnement X/Y (1) sur le panneau de commande pour déplacer la tête de traitement au-dessus du matériau à graver.



2. Placez l'outil de mise au point (2) sur la tête de traitement.



3. Tournez la tête de traitement vers le bas avec la vis d'ajustement (3) jusqu'à ce que l'outil de mise au point tombe.

La lentille est à présent mise au point sur la surface du matériau.

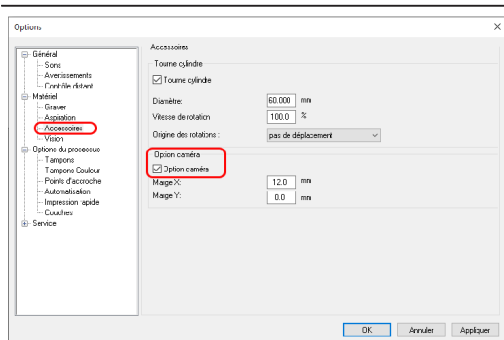
## 7.9 Options

### 7.9.1 JobControl Vision



Avec l'option supplémentaire JobControl® Vision, une caméra est située au niveau de la tête de travail laser qui lit les marques de repérage sur le matériau en plaque.

Ainsi, les distorsions d'impression sont reconnues et compensées. Le matériau est coupé avec précision. Les temps de production sont accélérés et les erreurs de coupe onéreuses sont évitées.



Dans JobControl,® sous l'onglet Options - Matériel - Accessoires, l'option Caméra doit être cochée afin d'adapter l'accélération et le déplacement au poids sur la tête de travail.



#### Remarque

Lorsque la caméra est démontée, le crochet peut être retiré pour rétablir l'accélération et le déplacement au maximum.

## 8 Maintenance

### 8.1 Remarques de sécurité



#### **Danger**

**Un mauvais entretien peut provoquer de graves blessures ou dommages.**

Le travail de maintenance ne peut être effectué que par du personnel autorisé et formé, familier avec le fonctionnement de la machine et dans le respect le plus strict de toutes les consignes de sécurité.



#### **Danger**

**Risque d'incendie ou d'explosion.**

Un mauvais maniement de la machine peut provoquer un incendie ou une explosion.

- Pour le nettoyage de la machine, n'utilisez pas de substances explosives ou inflammables ni de produits de nettoyage.
- Aucun liquide inflammable ou explosif ne doit être stocké dans la machine ou à proximité immédiate.
- Maintenez toujours le système propre, et retirez les éléments inflammables de la surface de travail ou de la zone d'extraction.



#### **Avertissement tension électrique dangereuse**

**Risque de choc électrique.**

Seul du personnel qualifié peut procéder à des travaux sur les raccords électriques et dans le plus strict respect des remarques de sécurité.

Avant de procéder à un quelconque travail de maintenance, débranchez la machine de la tension principale et assurez-vous que le système est hors tension.

### **REMARQUE IMPORTANTE À PROPOS DE LA SÉCURITÉ DES MACHINES**



#### **Remarque**

Les dispositifs de sécurité de la machine laser sont à remplacer par un technicien agréé au plus tard après 10 ans en raison du vieillissement des composants ou d'un nombre d'actionnements correspondant (par ex. plus de 72 000 cycles du couvercle par an). Le cas contraire, la sécurité ne peut plus être garantie. Sans mesures appropriées, l'autorisation d'exploitation expire.

### 8.2 Calendrier de maintenance

Composants du système	Quotidien	Hebdomadaire	Trimestriel	Semestriel	Annuel
Lentille, miroir n° 2 et miroir n° 3	✓✓				
Miroir n° 1				✓✓	
Plateau de travail et règles.	✓✓				

Composants du système	Quotidien	Hebdomadaire	Trimestriel	Semestriel	Annuel
Tiroir de nettoyage	✓✓				
Fentes de ventilation de boîte d'extraction. (à l'intérieur de la machine)	✓✓				
Surface de travail complète. Nettoyage général.		✓			
Fentes de ventilation (arrière de la machine)				✓✓	
Axes					Nettoyez et lubrifiez.
Couvercle du tube laser et boîtier.		✓			
Rails d'axe dans les directions x et y			Nettoyez et lubrifiez.		

✓✓ Vérifiez et nettoyez dès que cela est nécessaire.

✓ Nettoyez dès que cela est nécessaire.



### Remarque

Afin d'assurer la disponibilité et la longévité maximales du système, nous vous conseillons de contrôler régulièrement le filtre et les fentes de ventilation et d'extraction, tout en maintenant les alentours propres. Nous conseillons également une inspection visuelle des lentilles avant de démarrer le système.

## 8.3 Nettoyage

### 8.3.1 Machine

1. Déplacez le plateau de travail dans une position, où il sera plus facile pour vous de nettoyer la surface avec un produit à vitres et de l'essuie-tout.
2. Mettez l'appareil à l'arrêt et débranchez-le du réseau.
3. Ouvrez le couvercle en acrylique et le couvercle avant.
4. Retirez soigneusement toutes les salissures éparses et tous les dépôts de l'intérieur de la machine (par exemple balai ou aspirateur). Pour ce faire, il faut retirer le plateau et la cuve du plateau.
5. Nettoyez le déflecteur d'air et les fentes d'aspiration du caisson d'aspiration à l'intérieur à l'aide d'un chiffon en coton sec ou légèrement humide ou d'un pinceau.
6. Nettoyez le couvercle des tubes laser et les fentes d'aération à l'arrière de la machine à l'aide d'un chiffon en coton sec ou légèrement humide.
7. Nettoyez le couvercle de sécurité à l'aide d'un chiffon en coton sec ou légèrement humide. N'utilisez pas d'essuie-tout : cela pourrait rayer l'acrylique.

### 8.3.2 Composants optiques en général

Trotec Laser GmbH recommande l'utilisation du kit de nettoyage joint. Alternativement, utilisez des tampons en coton de haute qualité et le liquide de nettoyage fourni.

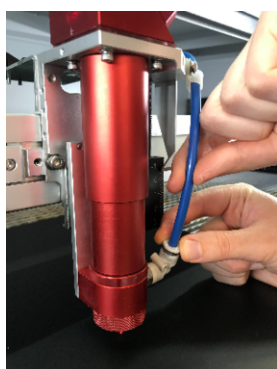


#### Remarque

**Les produits de nettoyage suivants sont disponibles en tant qu'accessoires :**

- Chiffon de nettoyage de la lentille
- Liquide de nettoyage de la lentille

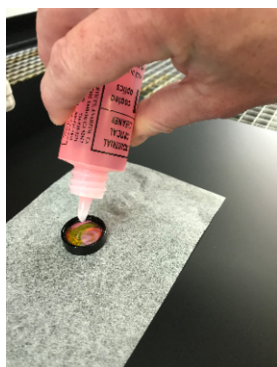
### 8.3.3 Lentille



1. Retirez le tuyau d'assistance d'air.



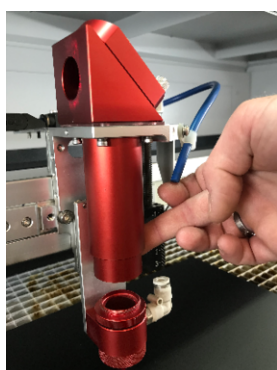
2. Retirez à présent la lentille et vérifiez sa surface. Ici : Lentille de 2,0 pouces. Retirez les particules non adhérentes et la poussière avec un souffleur ou de l'air comprimé (ISO 8573:2010 classe 1).



3. Retirez la lentille et rincez-la avec du liquide nettoyant. Appliquez du liquide de nettoyage de lentille et laissez tremper pendant 1 minute.



4. Nettoyez la lentille soigneusement et sans pression à l'aide du chiffon de nettoyage de lentille.



5. Remplacez le tube sur la tête du laser.



6. Insérez la lentille.



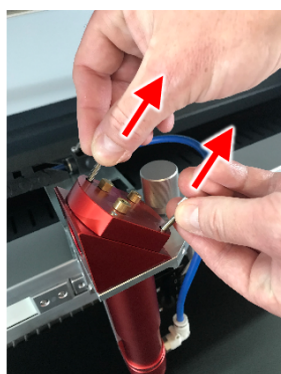
7. Resserrez le filetage.



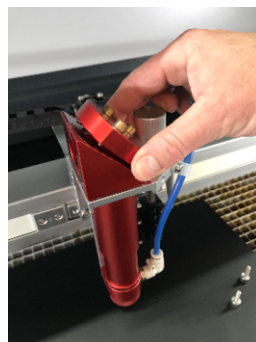
8. Reconnectez le tuyau d'assistance d'air.

### 8.3.4 Miroir

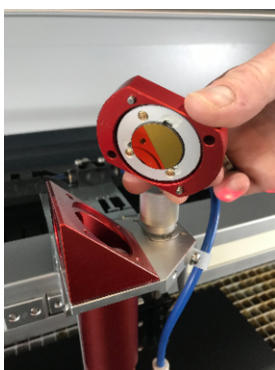
#### NETTOYAGE MIROIR N° 3 SUR LA TÊTE DE TRAVAIL



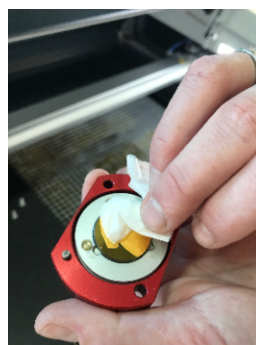
1. Dévissez les deux vis à la main.



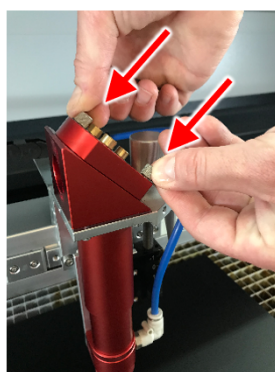
2. Desserrez le miroir en le remuant légèrement.



3. Retirer le miroir.



4. Nettoyez soigneusement le miroir.

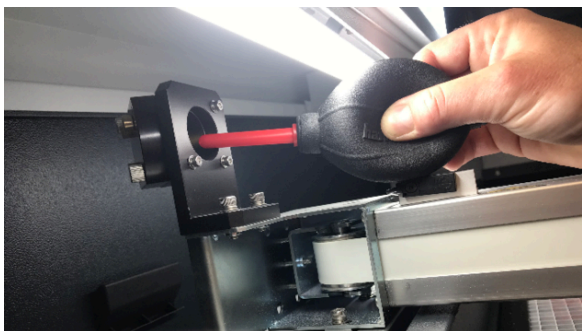


5. Remontez le miroir et fixez-le à l'aide de vis.



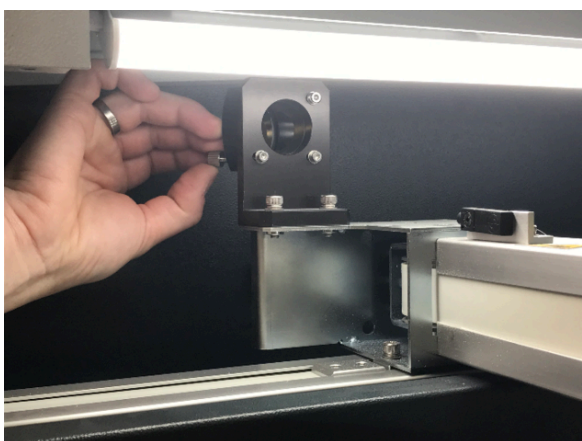
## NETTOYAGE DU MIROIR SUR L'AXE

Nettoyage rapide avec peu de saleté



Retirez les particules non adhérentes et la poussière avec un souffleur ou de l'air comprimé (conformément à la norme ISO 8573:2010 classe 1)

Nettoyage minutieux avec beaucoup de saleté



1. Retirez les vis du miroir.



2. Retirez le miroir.

Utilisez un chiffon et du liquide nettoyant pour nettoyer le miroir.

### 8.3.5 Système de mouvement

*i*

#### Information

Pour assurer une longue durée de vie de la machine avec haute qualité et performance, il convient de passer quelques minutes par semaine (selon l'environnement) sur le nettoyage.

Après le nettoyage de tous les rails, il faut nettoyer le plateau, l'intérieur de la machine et le tiroir de nettoyage.

#### NETTOYAGE DES RAILS DE L'AXE X



1. Nettoyez l'ensemble de la longueur des rails de l'axe X à l'aide d'un chiffon et d'un coton-tige. Utilisez un produit de nettoyage doux (Trotec) pour nettoyer le dépôt. Contactez le service Trotec proche de chez vous.

!

#### Remarque

Après le nettoyage, le moment est idéal pour lubrifier les axes.

#### NETTOYAGE DES RAILS DE L'AXE Y



1. Nettoyez l'ensemble de la longueur des rails de l'axe Y à l'aide d'un chiffon.

Réalisez ce processus des deux côtés.

### 8.3.6 Tiroir de nettoyage



Ouvrez le tiroir de nettoyage et retirez les dépôts.

### 8.3.7 Lubrification du système de mouvement

#### LUBRIFICATION DES RAILS D'AXE EN DIRECTION X ET Y

Intervalle de lubrification :	150 heures de fonctionnement ou 4 semaines
Quantité de lubrification :	0,2 cm <sup>3</sup> (2 coups avec un graisseur)

#### LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS

Fabricant	Type
HiWin	G05
Fuchs	RENOLIT LZR2H
Klüber	Microlube GL 261
Mobil	Mobilus EP2

#### RECOMMANDATION GRAISSEUR :

HiWin GN-80M avec adaptateur de lubrification

A3 : Embout creux avec adaptateur de lubrification

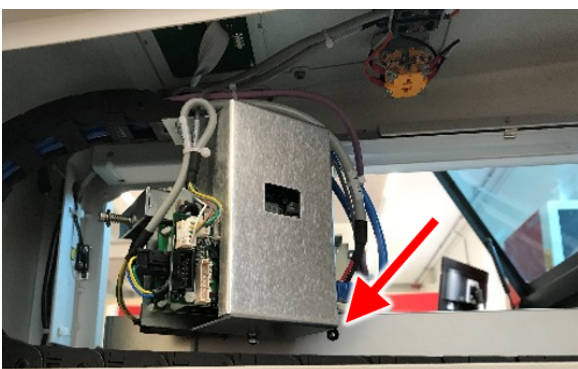
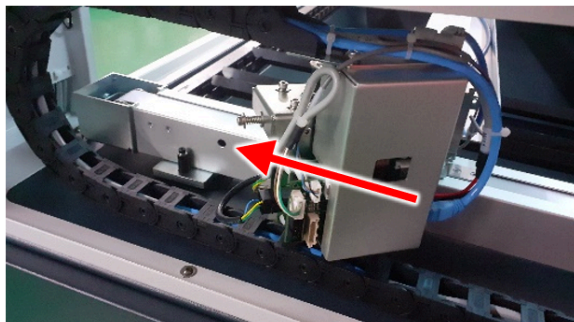
Pour les raccords de graissage à billes de toit DIN 3402, diamètre extérieur 6 mm.



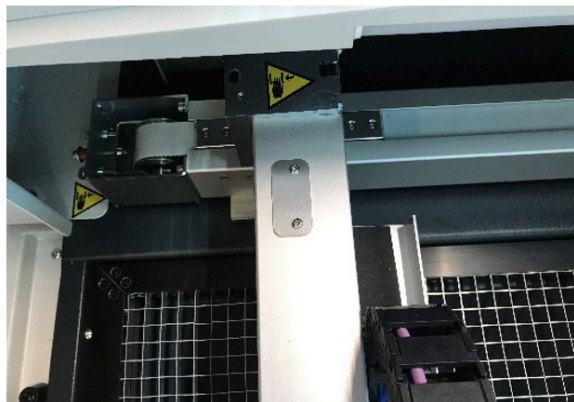
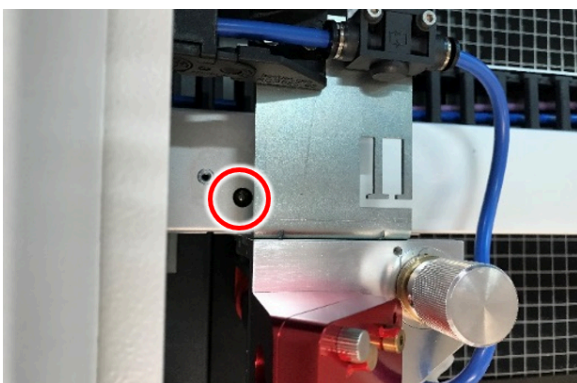
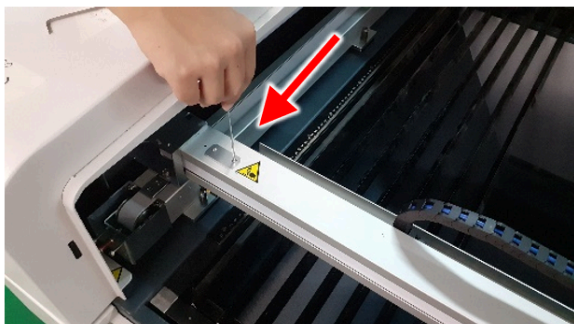
#### Remarque

Éteignez la machine et déconnectez-la de l'alimentation électrique principale. Lubrifiez ensuite le système de mouvement.

### POSITION 1 SUR 3 : LUBRIFIEZ L'AXE Y EN POSITION AVANT

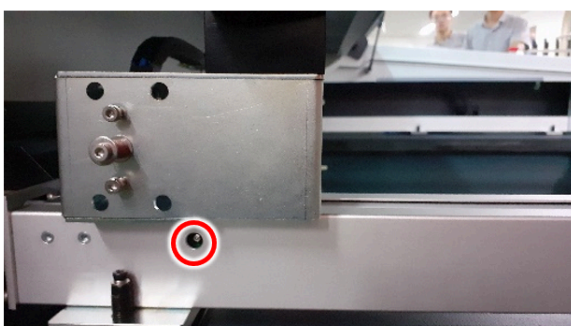
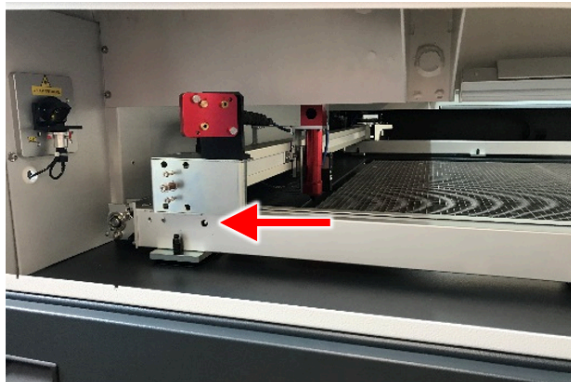


- Retirez le couvercle latéral droit.
- Déplacez l'axe x tout à droite (avant du plateau de travail).
- Le raccord de graissage doit être accessible et concentrique avec le trou.
- Pressez deux coups de pompe du graisseur dans le raccord de graissage.
- Si nécessaire : Retirez l'excès de graisse avec de l'essuie-tout.
- Remplacez le couvercle latéral.

**POSITION 2 SUR 3 : LUBRIFIEZ L'AXE X**

- Retirez soigneusement la plaque du couvercle à l'aide d'une clé Allen (SW 2 mm).
- Glissez la tête de travail vers la gauche jusqu'à ce que le raccord de graissage soit concentrique avec le trou.
- Pressez deux coups de pompe du graisseur dans le raccord de graissage.
- Si nécessaire : Retirez l'excès de graisse avec de l'essuie-tout.
- Déplacez légèrement la tête de travail sur le côté.
- Remplacez la plaque de couvercle.

### POSITION 3 SUR 3 : LUBRIFIEZ L'AXE Y EN POSITION ARRIÈRE



- Retirez le couvercle latéral gauche.
- Déplacez l'axe x tout à gauche (arrière du plateau de travail).
- Le raccord de graissage doit être accessible et concentrique avec le trou.
- Pressez deux coups de pompe du graisseur dans le raccord de graissage.
- Si nécessaire : Retirez l'excès de graisse avec de l'essuie-tout.
- Remplacez le couvercle latéral.

## 9 Dépannage

Ce chapitre doit permettre au personnel de maintenance d'identifier et de résoudre les défauts de fonctionnement basés sur les messages d'erreur et les symptômes.



### Avertissement

#### Risque d'incendie suite à un mauvais paramétrage.

Le fonctionnement du laser avec de mauvais paramétrages, comme les réglages de puissance, de vitesse ou de fréquence peuvent déclencher la formation de flammes.

- Le fonctionnement du laser n'est permis que sous une supervision.



### Attention

Les défaillances du système qui ne peuvent pas être résolues peuvent endommager la machine.

- Débranchez la machine de l'alimentation principale et contactez votre équipe d'assistance technique locale.

### 9.1 Erreur, cause et résolution

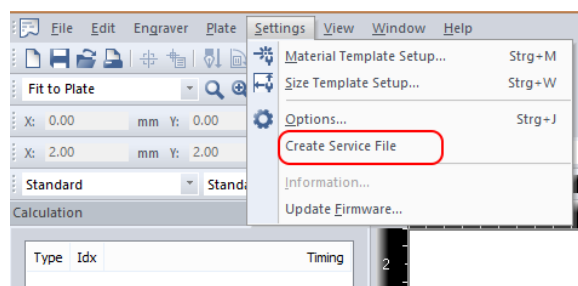
Problème	Cause possible	Résolution
<b>Profondeur de gravure insuffisante.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise au point imprécise.</li> <li>• Composants optiques sales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la mise au point.</li> <li>• Nettoyage des composants optiques.</li> </ul>
<b>Bords flous.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise au point imprécise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la mise au point.</li> </ul>
<b>Lignes de découpe manquantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le zéro passe dans la base de données des matériaux.</li> <li>• Ligne dans CorelDraw trop épaisse.</li> <li>• La couleur a été passée dans JobControl®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la quantité de passages dans la base de données des matériaux de JobControl®.</li> <li>• Réduction de l'épaisseur de la ligne à la valeur la plus faible possible.</li> <li>• Réglage de la couleur de découpe dans la base de données de JobControl®.</li> </ul>
<b>Ondulation des lignes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lentille est lâche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la lentille et le support de la lentille.</li> </ul>

Problème	Cause possible	Résolution
<b>Pas de résultat de marquage visible.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance laser trop faible.</li> <li>• Vitesse trop élevée.</li> <li>• Pas de mise au point.</li> <li>• Mauvais outil de mise au point.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du réglage de puissance.</li> <li>• Réduction de la vitesse.</li> <li>• Vérification de la mise au point.</li> <li>• Changement d'outil de mise au point.</li> <li>• Quand vous utilisez la mise au point automatique, vérifiez les réglages dans le logiciel (lentille, épaisseur du matériau, plateau).</li> </ul>
<b>Les petits détails sur les tampons sont gravés trop fins.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talus trop abrupts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisissez un autre talus ou éditez (plat/moyen/abrupt) : Options/Options de traitement/Tampon.</li> </ul>
<b>La taille à graver ou la découpe ne correspond pas à la taille dans CorelDraw.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction de la trame activée dans JobControl®.</li> <li>• Mauvais réglages de taille dans le pilote d'imprimante.</li> <li>• Le mauvais placement d'image est sélectionné dans l'onglet de mise en page (impression).</li> <li>• La mauvaise machine est sélectionnée dans le logiciel JobControl®.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteignez la correction de la trame dans JobControl® (paramètres / options avancées / onglet laser).</li> <li>• Utilisez la même taille que dans CorelDraw.</li> <li>• Passez les paramètres de mise en page en : comme dans le document.</li> <li>• Sélectionnez la bonne machine dans JobControl®.</li> </ul>
<b>Les coins et les angles ne sont pas coupés ou marqués.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance trop faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentez la correction dans le logiciel JobControl® (Paramètres / Réglages des modèles de matériaux - Correction).</li> </ul>
<b>Pas de référencement après le démarrage.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La porte supérieure, avant ou latérale n'est pas fermée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermez les portes.</li> </ul>
<b>Pas de réponse au démarrage du système.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusible grillé.</li> <li>• Pas de puissance électrique au niveau de la prise de courant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les fusibles.</li> <li>• Vérifiez la prise électrique.</li> </ul>
<b>Pas de communication avec la machine.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du port COM invalide.</li> <li>• Défaut du câble de communication.</li> <li>• COM : le port est utilisé par un autre programme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changez la sélection.</li> <li>• Vérifiez le câble.</li> <li>• Fermez ce programme ou changez le port COM.</li> </ul>
<b>Connexion à la machine fréquemment interrompue.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissions électromagnétiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que la machine et l'ordinateur sont connectés au même circuit électrique ; les longueurs de câbles ne doivent pas être dépassées.</li> </ul>
<b>Écarts entre les tâches de gravure et les lignes de découpe.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesse trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la vitesse.</li> </ul>
<b>Autres défaillances.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactez l'assistance technique.</li> </ul>

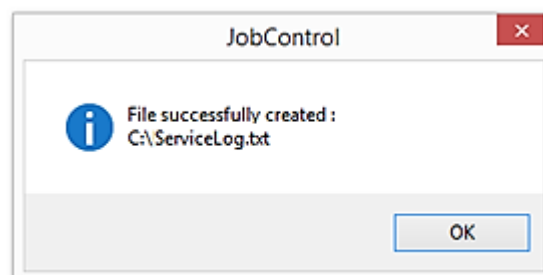


## 9.2 Comment créer un fichier de service

1. Démarrez le logiciel JobControl®.
2. Placez la tâche sur la plaque.
3. Démarrez la tâche.
4. Aller dans « Réglages » et sélectionnez « Créer fichier de service ».



5. La boîte de dialogue « Enregistrer fichier de service sous » s'affiche à l'écran. Sélectionnez un emplacement pour l'enregistrement du fichier, puis cliquez sur « Enregistrer ».
6. La boîte de dialogue « Ajouter fichier PAO » s'affiche. Sélectionnez le fichier PAO, qui a été envoyé à JobControl® et qui a potentiellement provoqué l'erreur (par ex. un fichier CorelDraw, Photoshop, AutoCAD...).
7. Cliquez sur « Ouvrir ».
8. L'emplacement auquel le fichier de service créé avec succès a été enregistré s'affiche à l'écran.
9. Envoyez le fichier de service « ServiceLog.txt », une capture d'écran du message d'erreur et une description détaillée à votre agent commercial ou à [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com).



### 10 Coordonnées

#### **ASSISTANCE TECHNIQUE**

En cas de questions, contactez notre assistance technique expérimentée dans votre région.

Pour les coordonnées du service Internet et pour plus d'informations, reportez-vous à notre site Internet, section « Assistance » : [www.troteclaser.com](http://www.troteclaser.com)

Lors de votre appel, assurez-vous de vous trouver à proximité immédiate de la machine et de disposer des informations suivantes (voir formulaire de réponse) :

- Lors de quel processus de travail le problème est-il survenu ?
- Qu'avez-vous fait jusque là pour résoudre le problème ?
- Numéro de série (voir plaque signalétique).
- Code d'erreur.

#### **BUREAUX LOCAUX / VENTES**

Notre localisateur de magasins et les informations détaillées sur nos bureaux dans votre région sont disponibles sur notre site Internet dans la section « Contact », « Bureau local » : [www.troteclaser.com](http://www.troteclaser.com)

#### **DOCUMENTATION TECHNIQUE**

Pour tout retour ou pour nous soumettre des changements au présent manuel, contactez :

Documentation technique : +43 (0) 7242 239 - 7000

E-Mail: [technical.documentation@troteclaser.com](mailto:technical.documentation@troteclaser.com)

## 11 Désassemblage



### **Avertissement**

#### **Risque de blessure lors du désassemblage de la machine.**

Il y a un risque de blessure lors du désassemblage de la machine.

Portez systématiquement des vêtements de protection adaptés (par ex. des lunettes de sécurité, des chaussures de sécurité, des gants de sécurité).



### **Avertissement tension électrique dangereuse**

#### **Courant électrique.**

La machine doit être débranchée de l'alimentation électrique principale.



### **Remarque**

- Utilisez toujours des outils adaptés pour désassembler la machine.
- Faites attention aux ressorts.
- Respectez le chapitre « Élimination ».

### **PROCESSUS :**

1. Retirez toutes les pièces à usiner du système.
2. Éteignez l'interrupteur principal à l'arrière de la machine.
3. Retirez le système d'extraction.
4. Débranchez tous les câbles à l'arrière de la machine.
5. Déconnectez l'assistance d'air et le système de refroidissement par eau.
6. Retirez la source laser en verre.

### 12 Élimination



#### **Disposition**

##### **Ne vous débarrassez pas de la machine avec les déchets ménagers !**

Il faut éliminer les appareils électroniques conformément aux directives régionales sur l'élimination des déchets électroniques et électriques.

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre fournisseur.

En cas de démontage, démanteler l'installation en pièces avec un outil approprié. Trier les différents éléments et les mettre au rebut de manière conforme. Respecter les prescriptions légales.

13 Annexe

## Procès-verbal de réception

Chère cliente, cher client !

Vous devez nous confirmer le transfert en bonne et due forme de la machine. Veuillez envoyer une copie du présent document dûment complété et signé par un représentant officiel de l'entreprise à l'un de nos agents commerciaux qui se chargera de la transmettre au fabricant.

Prière de cocher les éléments applicables :

- Contrôle des pièces de la machine afin de s'assurer de l'absence d'avaries de transport.
- Contrôle des pièces de la machine bordereau de livraison à l'appui.
- Configuration de la machine abordée.
- Mise en service de la machine abordée.
- Exploitation de la machine abordée.
- Maintenance de la machine abordée.
- Contrôle de la tension électrique.
- Remarques de sécurité abordées.
- Réalisation de la marche d'essai.
- Détermination des déficiences.

La machine avec la désignation de machine :

a été inspectée conformément aux points énumérés et a correctement été transférée.

\_\_\_\_\_  
Ville, date

\_\_\_\_\_  
(Personne instruite)  
Nom, poste

\_\_\_\_\_  
Cachet de l'entreprise , signature

## Formulaire de réponse



Chère cliente, cher client !

En cas de problème avec la machine, veuillez nous fournir les informations suivantes et créer un fichier de service supplémentaire.

### Coordonnées

Nom : \_\_\_\_\_  
Pays : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_  
E-mail : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

### Donnée de machine

Numéro de série : \_\_\_\_\_  
Version JobControl® : \_\_\_\_\_  
Version du pilote : \_\_\_\_\_  
Logiciel de PAO : \_\_\_\_\_  
Version du micrologiciel : \_\_\_\_\_

### Description du problème

Un message d'erreur s'est-il affiché sur l'ordinateur, et si oui, lequel ?

Que s'est-il passé avant que l'erreur ne s'affiche ? (Tonnerre et éclair, mise à jour Windows,...)

Qu'avez-vous essayé afin de résoudre le problème ?

Veuillez transmettre ces informations à votre agent commercial, à votre assistance locale ou à l'adresse e-mail suivante : [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com).

## Formulaire de vérification de formation

Apprenant : \_\_\_\_\_

Formateur : \_\_\_\_\_

Date de la formation : \_\_\_\_\_

L'employé désigné ci-avant a reçu une formation sur le fonctionnement du système laser ..... Les thèmes suivants ont notamment été traités :

- Fonctionnement de la machine
- Zones de danger
- Avertissements
- Emplacement du bouton d'arrêt d'urgence
- Équipement de protection individuelle
- Équipement de fonctionnement
- Flux de travail
- Configuration
- Démarrage et arrêt
- Rapport de Résultats de travail inattendus et mesures à prendre.
- Rapport de Défaillances et actions à mettre en place.
- Responsabilité de dépannage.
- Manuel de fonctionnement et son emplacement de conservation en vue de l'inspection.

\_\_\_\_\_  
Signature du formateur

\_\_\_\_\_  
Signature de l'apprenant



# EC-Declaration of Conformity

According to Machine Directive 2006/42/EC, Annex II 1. A

**trotec**  
laser. marking cutting engraving

**Manufacturer:**

Trotec Laser GmbH  
Freilinger Straße 99  
4614 Marchtrenk  
Austria

**Authorized person to compile  
the technical files:**

Trotec Laser GmbH  
Freilinger Straße 99  
4614 Marchtrenk  
Austria

**Description and Identification of the machine:**

Product description	Laser cutting and engraving system
Model name	Q500
Serial number	Q5#-####
Machine group	8057
Function	System for laser cutting and laser engraving

**It is declared expressly that the machine fulfills all of the following applicable  
EC directives and regulations:**

2006/42/EC	EC Machine Directive 2006/42/EC
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility

**Reference to the harmonized standards in accordance with article 7 (2):**

ISO 12100:2010-11	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction( ISO 12100:2010 )
IEC 55011:2018-05	Industrial, scientific and medical equipment – RF-disturbance – Limits and methods of measurements
IEC 60825-1:2015-07	Safety of laser products - Part 1: Equipment classification and requirements ( IEC 60825-1:2007 )
IEC 61000-6-2:2005-08	Electromagnetic compatibility ( EMC ) - Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments
ISO 11553-1:2008	Safety of machinery – Laser processing machines - Part 1: General safety requirements ( ISO 11553-1:2005 )
IEC 60204-1:2006/AC:2010	Safety of machinery – Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

**Further Reference to the harmonized standards in accordance with article 7 (2):**

IEC 60825-4:2012-01-01	Safety of laser products - Part 4: Laser guards
------------------------	---

Marchtrenk, 17. Juli 2020

City, Date

**trotec**  
Trotec Laser GmbH  
Linzer Strasse 156, A-4600 Wels  
Tel. +43 72427239-0  
www.troteclaser.com  
i.A. Hagen Strasser  
Head of Research and Development

## Déclaration de conformité CE

Conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE,  
annexe II 1. A

**trotec**  
laser. marking cutting engraving

### Fabricant :

Trotec Laser GmbH,  
Freilinger Straße 99  
4614 Marchtrenk  
Autriche

### Personne autorisée à rassembler les fichiers techniques :

Trotec Laser GmbH,  
Freilinger Straße 99  
4614 Marchtrenk  
Autriche

### Description et identification de la machine :

Description du produit	Système de découpe et gravure laser
Nom du modèle	Q500
Numéro de série	Q5#-####
Groupe de machine	8057
Fonction	Système de découpe et de gravure laser

### Il est expressément déclaré que la machine respecte toutes les directives et réglementations CE applicables suivantes :

2006/42/CE	Directive Machines CE 2006/42/CE
2014/30/UE	Directive 2014/30/UE Compatibilité électromagnétique

### Référence aux standards harmonisés en accord avec l'article 7 (2) :

ISO 12100:2010-11	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque (ISO 12100:2010)
IEC 55011:2018-05	Appareils industriels, scientifiques et médicaux - Perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure
IEC 60825-1:2015-07	Sécurité des appareils à laser - Partie 1 : Classification des matériels et exigences (IEC 60825-1:2007)
IEC 61000-6-2:2005-08	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Norme d'immunité pour les environnements industriels
ISO 11553-1:2008	Sécurité des machines - Machines de traitement laser - Partie 1 : Prescriptions générales de sécurité (ISO 11553-1:2005)
IEC 60204-1:2006/AC:2010	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Règles générales

### Autre référence aux standards harmonisés en accord avec l'article 7 (2) :

IEC 60825-4:2012—01—01	Sécurité des appareils à laser - Partie 4 : Protecteurs pour lasers
------------------------	---

## 8057 Q500 DC/RF/DU – Spécifications techniques

### Mécanique

Surface de travail	1300 mm x 900 mm
Surface de chargement	1400 mm x 1150 mm
Plateaux de travail	Plateau de découpe à grille en aluminium ou plateau de découpe à lamelles Axe Z manuel à la tête laser
Hauteur Z max	45 mm
Vitesse de gravure max	2 m/s
Accélération	15 m/s <sup>2</sup>
Vitesse de découpe max	0,7 m/s
Moteur	Servomoteurs
Éléments optiques	miroir, lentille à nettoyage pneumatique
Lentille	2,0", 4,0"
Charge max.	Max. 35 kg
Classe laser	Classe 2 - Fonctionnement en toute sécurité avec le carter fermé et sécurisé par verrouillage

### Équipement standard et accessoires

Logiciel	Pilote d'imprimante JobControl® Expert, logiciel laser JobControl® Expert Compatible avec tous les logiciels graphiques standard et de CAO tels que Corel Draw, Adobe Illustrator... Ruby® à partir de la version 2.5
Technologie InPack™	Protection des pièces mobiles contre la poussière
Air-Assist	Assistance d'air coaxiale avec pompe intégrée
Pointeur laser	655 nm, <0,99 mWcw
Source laser	Source laser intégrée, ajustée et contrôlée
Refroidissement à l'eau	Le système de refroidissement est inclus dans le contenu de livraison 16 l/min ou 70 l/min pour la version DU
Connexions pour le système d'extraction	Aspiration réglable du carter et aspiration réglable du plateau Connexions. Diamètre extérieur 2 x 150 mm
Autres équipements standards	Interrupteur d'arrêt d'urgence et interrupteur à clé, éclairage intérieur à LED, axe Z manuel à la tête laser, OptiMotion™, optiques refroidis à l'air, lentille 2,0 pouces, buses (Ø 3 mm et Ø 7 mm), outil de mise au point, plateau de découpe à grille en

	aluminium, classe laser 2, certificat CE, connexion RJ45 pour potentiomètre de puissance externe
--	--

## Options et accessoires en option

Plateau de travail	Plateau de découpe à lamelles en aluminium
Lentilles	Lentille 4,0 pouces
Système d'extraction/Vent Set	2 ventilateurs externes, accessoires incl. (tuyaux, colliers de serrage)
JobControl® Vision	Système de reconnaissance des repères et de compensation
Potentiomètre de puissance externe	Réglage de la puissance du laser de $\pm 20\%$

## Système de contrôle

Puissance du laser	Réglable de 0 à 100 %
Interface matérielle	Connexion au PC via une interface USB 2.0

## Équipement et puissance du laser

Source laser	Source laser CO2 CC scellée, refroidie à l'eau Puissance du laser : 100 W/120 W ET/OU Source laser CeramiCore® CO2 RF scellée, refroidie à l'eau Puissance du laser : 60 W
Refroidissement à l'eau	16 l/min ou 70 l/min pour la version DU
Kit de mise à jour « Ready for RF »	Kit de changement d'équipement pour passer à une source laser CeramiCore® CO2 RF scellée, refroidie à l'eau Puissance du laser : 60 W

## Dimensions et poids

Largeur x profondeur x hauteur	1870 mm x 1655 mm x 1110 mm
Poids	Env. 570 kg
Conditions ambiantes	Température ambiante prescrite +15° à +25° C Humidité de l'air 40 % à max. 70 %, sans condensation Environnement sans poussière (2ème degré selon IEC 60947-1)

## Sécurité et conditions ambiantes

Classe laser	Sécurité laser CDRH classe laser 2
Verrouillage	Système de sécurité à double verrouillage
Conformités	CE

## Électricité

Besoins en électricité du laser	100 – 250 V, ~ 1100 - 1500 W
Besoins en électricité du refroidisseur	~ 900 W ou ~ 1800 W pour la version DU

Sous réserve d'erreurs et de modifications.

Identification de modèle : 8057 Q500 DC/RF/DU

Janvier 2023