

→ **Manuel de fonctionnement**  
SP 500



## TROTEC PRODUKTIONS UND VERTRIEBS GMBH

Linzer Straße 156  
A – 4600 Wels  
AUTRICHE

Tél. : +43/7242/239-7000  
Fax : +43/7242/239-7380  
E-Mail : [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com)  
[www.troteclaser.com](http://www.troteclaser.com)

Publié en mars 2015

### © Copyright

La présente documentation avec toutes les illustrations qu'elle contient est la propriété intellectuelle de Trotec Produktions- u. Vertriebs GmbH.

L'intégralité de la documentation est fournie à l'utilisateur à des fins d'utilisation personnelle uniquement. Ce document ne doit pas être reproduit ou réalisé librement par autrui sans notre permission écrite. Toute infraction à la loi fera l'objet de poursuites judiciaires.



Trotec Produktions- u. Vertriebs GmbH ne peut être tenu responsable pour des dégâts directs ou indirects, qui résultent de l'utilisation ou de la manipulation des éléments du circuit électrique ou du logiciel de programmation décrit ci-dessous. Le système ne doit être manipulé que par du personnel formé et qualifié. Avant toute utilisation, il conviendra de lire attentivement le manuel d'utilisation. De plus, Trotec Produktions- u. Vertriebs GmbH se réserve le droit de modifier ou altérer tout produit décrit ci-après sans avertissement préalable.



En cas de problème, veuillez d'abord vérifier l'appareil. Si cela s'avère infructueux, veuillez relever toutes les informations de l'appareil (année de fabrication, version du logiciel, etc.) et nous appeler depuis un téléphone proche de l'appareil en position allumée. En cas de questions ou de problèmes techniques, veuillez contacter votre revendeur ou Trotec Produktions-u. Vertriebs GmbH directement à l'adresse ci-dessus.

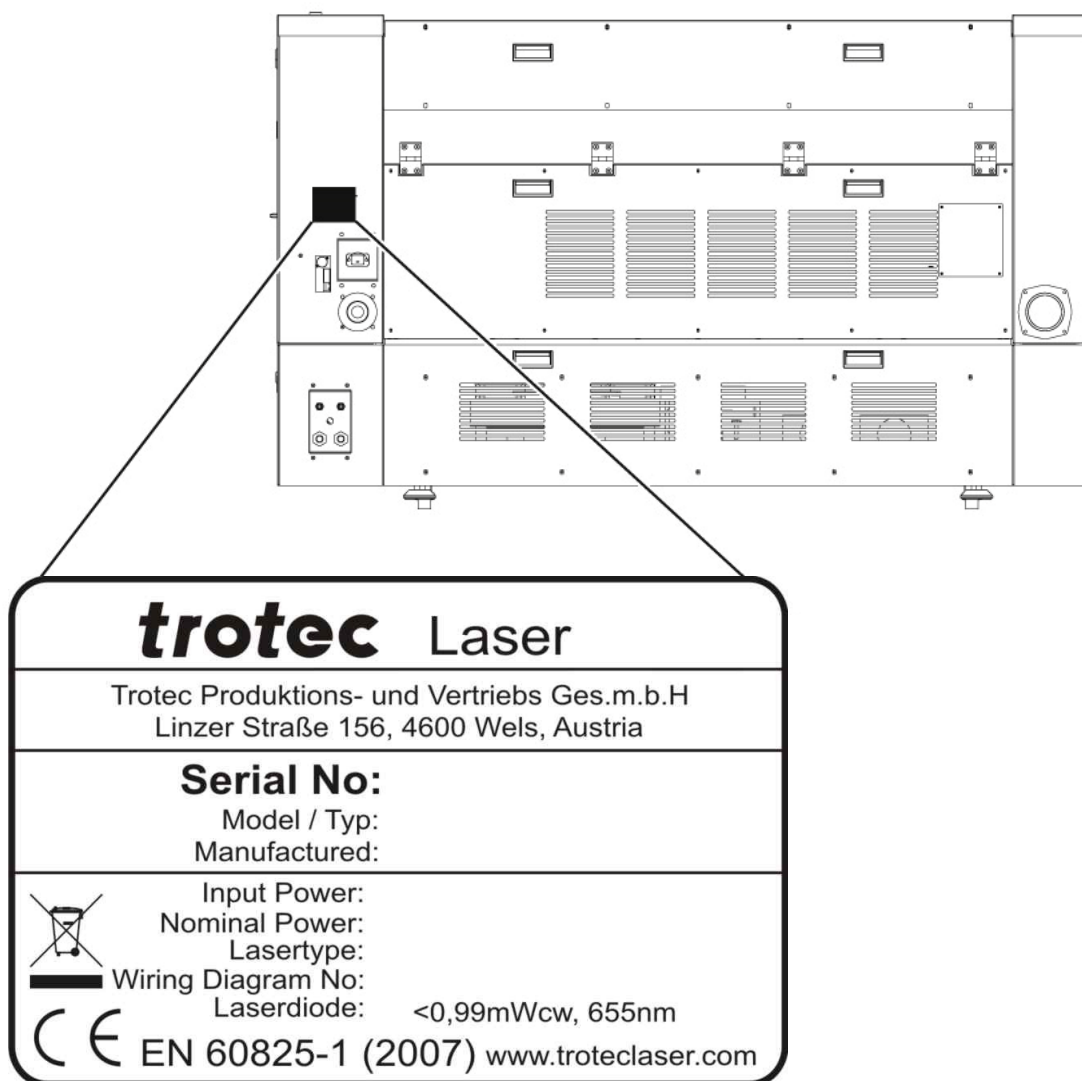
## Table des matières

<b>1</b>	<b>Plaque signalétique</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Composants du produit</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Préface</b> .....	<b>7</b>
3.1	Comment utiliser le manuel de fonctionnement .....	7
3.2	Suivi des produits .....	8
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>9</b>
4.1	Description générale .....	9
4.2	Emploi prévu .....	9
4.3	Dimensions .....	10
4.4	Caractéristiques techniques .....	11
4.5	Raccordement électrique.....	13
4.5.1	Raccordement électrique pour le système laser .....	13
4.5.2	Raccordement électrique pour l'unité de refroidissement par l'eau (en option) .....	13
4.6	Matériaux .....	14
<b>5</b>	<b>Pour votre sécurité</b> .....	<b>15</b>
5.1	Indication de sécurité.....	15
5.1.1	Groupe cible d'utilisateurs .....	15
5.1.2	Instructions de service / équipement de sécurité .....	15
5.2	Consignes de sécurité générales .....	16
5.2.1	Généralités .....	16
5.2.2	Sécurité laser.....	19
5.2.3	Sécurité lors du transport .....	21
5.3	Dangers secondaires.....	22
5.3.1	Généralités .....	22
5.3.2	Danger d'écrasement .....	22
5.4	Étiquettes d'avertissement et d'informations .....	23
<b>6</b>	<b>Transport – Stockage – Configuration</b> .....	<b>25</b>
6.1	Transport par chariot élévateur .....	25
6.2	Points de levage .....	25
6.3	Modalités d'expédition .....	26
6.4	Déchargement, inspection et signalement des dommages.....	26
6.5	Conditions de stockage .....	26
6.6	Emplacement de stockage .....	26
6.7	Site d'installation.....	27
6.8	Encombrement requis.....	27
6.9	Lignes d'alimentation requises .....	27
6.10	Configuration .....	28
<b>7</b>	<b>Connexions</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Vue de la machine</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Utilisation</b> .....	<b>31</b>
9.1	Clavier – Présentation .....	31
9.2	Description du panneau de commande.....	32
9.3	Porte de prélèvement de la pièce à usiner .....	36
9.4	Ouverture du système traversant (en option).....	36
9.5	Système d'extraction .....	36
9.6	Tables .....	38
9.6.1	Châssis.....	38

9.6.2	Table de vide .....	39
9.6.3	Table de découpe de lattes .....	39
9.6.4	Table avec grille de découpe en acrylique .....	40
9.6.5	Table avec grille de découpe en aluminium .....	40
9.7	Lentilles .....	41
9.8	Début du fonctionnement .....	42
<b>10</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>44</b>
10.1	Nettoyage des optiques sur la tête du laser .....	44
10.2	Nettoyage des miroirs .....	45
10.3	Calendrier de maintenance .....	46
<b>11</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>47</b>
11.1	CE – Déclaration de conformité .....	47
11.2	Procès-verbal de réception .....	48
11.3	Formulaire de vérification de formation .....	49
11.4	Formulaire de réponse .....	50
11.5	Création d'un fichier de service .....	51

## 1 Plaque signalétique

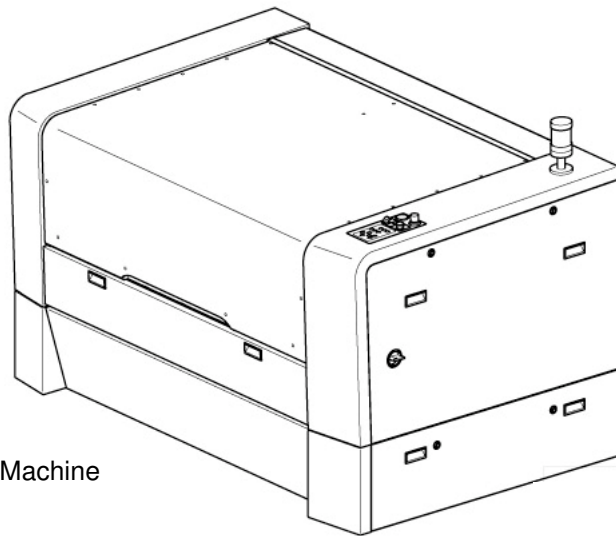
La plaque signalétique avec le sigle CE est apposée sur la face arrière de la machine.



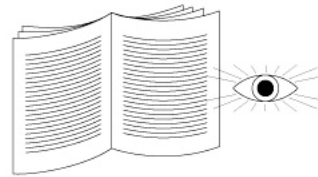
Notez ici le numéro de série, le modèle et l'année de fabrication indiqués sur la plaque signalétique.

Ces informations sont importantes pour le dépannage et pour commander des pièces de rechange.

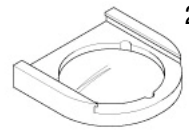
**2 Composants du produit**



Machine



Mode d'emploi  
Veuillez lire les informations  
suivantes.



2.0"

Lentilles



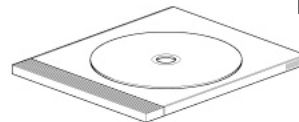
ø 5mm

Buses

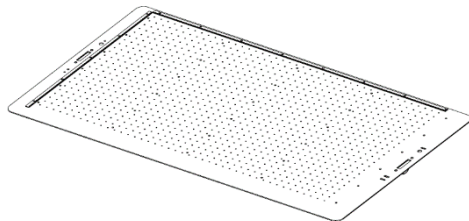


ø 2mm

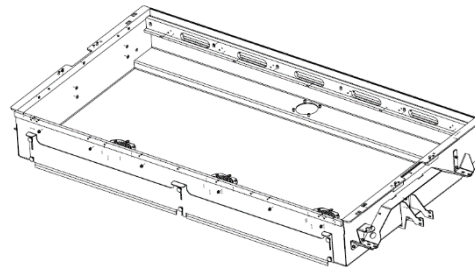
(à la commande)



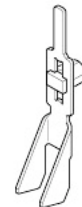
DVD



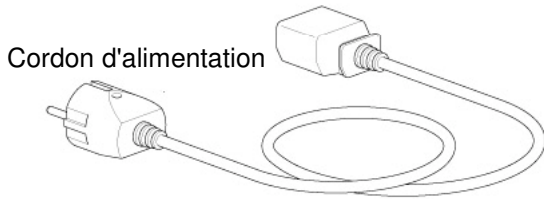
Une table de votre choix



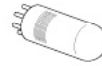
Bâti de table



Loupe



Cordon d'alimentation



Raccordement de dérivation  
pour



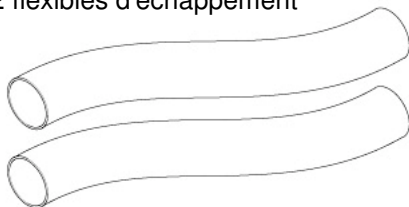
système traversant

Câble de connexion d'échappement

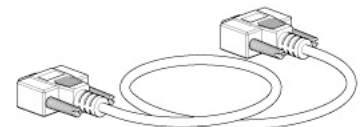
Soupape d'échappement



2 flexibles d'échappement



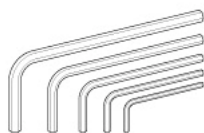
Balai avec  
support



Câble RS232 (à la commande)



Câble USB



Kit de clé Allen 7 pièces



Kit de nettoyage

### 3 Préface

#### 3.1 Comment utiliser le manuel de fonctionnement

Le présent manuel de fonctionnement est fourni afin de faciliter la réalisation des points suivants :

- Informations à propos de la machine et
- Utilisation des fonctions de la machine conformément à l'emploi prévu.

La notice d'utilisation contient des remarques importantes à propos du fonctionnement de la machine :

- En toute sécurité,
- dans les règles de l'art et
- rentable

Le respect des instructions de service vous permet :

- d'éviter les dangers et les risques,
- de réduire les frais de réparation et les temps d'arrêt et
- d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de votre machine.

### 3.2 Suivi des produits

La loi prescrit un suivi de nos produits après leur livraison à nos clients.

Cela s'applique en particulier aux points suivants :

- Dysfonctionnements récurrents
- Tous les points que ne sont pas clairs, par ex. du point de vue du fonctionnement, de la maintenance ou des instructions
- Tous les accidents survenus
- Autres observations inhabituelles
- Suggestions en vue du perfectionnement technique, demandes

Les présentes informations servent de base pour des corrections et/ou des changements potentiels du produit et sont donc particulièrement intéressantes pour nous.

Nous vous prions de bien vouloir nous informer en cas de survenance de l'un des événements susmentionnés et de nous transmettre vos recommandations. Il s'agit pour nous de la seule façon d'améliorer nos produits selon les besoins et de les rendre aussi sûrs et fiables que possible.

À ces fins, veuillez utiliser les formulaires de réponse inclus en Annexe.



## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Description générale

Le système SP 500 se compose d'une machine et d'un châssis.

Tous les composants électroniques sont intégrés au châssis.

Tous les raccords requis doivent être réalisés sur la face arrière du système SP 500.

Les éléments de commande du système SP 500 sont installés sur le panneau de commande.

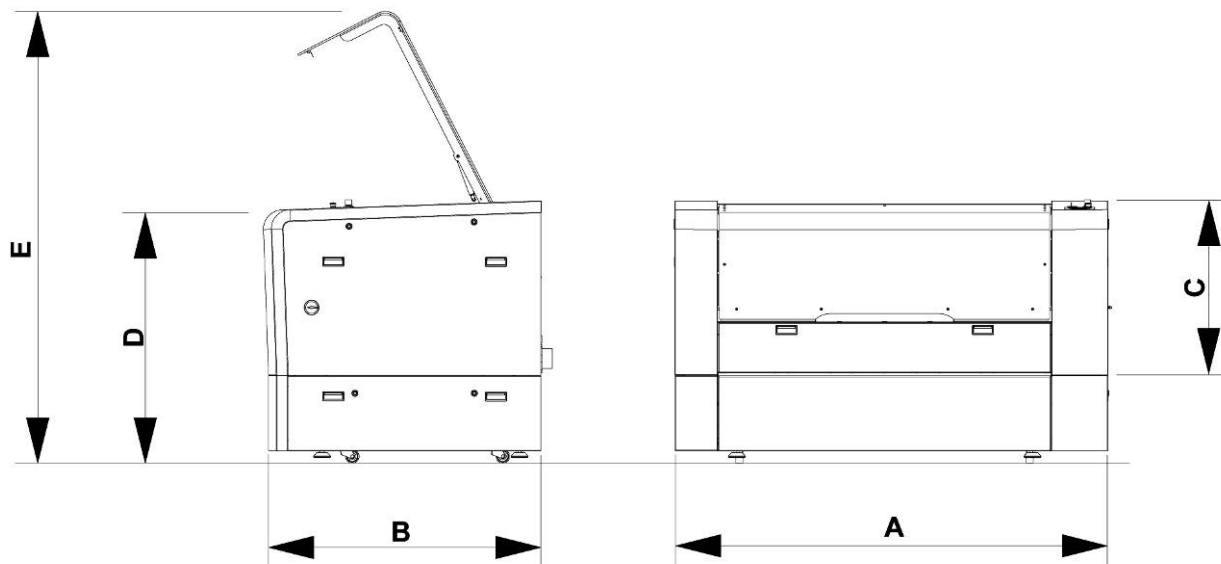
Le système SP 500 est équipé d'un système de verrouillage de sécurité. Lorsque le verrouillage est activé, seuls les travaux de configuration peuvent être réalisés sur le système SP 500.

La machine est équipée d'un système manuel de changement de table qui permet d'utiliser la table la plus adaptée à la tâche respective. Ce système assure des changements de table plus rapides et plus sûrs.

### 4.2 Emploi prévu

Le système Trotec SP 500 a été conçu en vue de la gravure et de la découpe des matériaux stipulés dans le présent document.

### 4.3 Dimensions



Élé-ment	Signification	Dimension	Unités
<b>A</b>	Longueur	1920 (79,59)	mm (pouces)
<b>B</b>	Largeur	1240 (48,82)	mm (pouces)
<b>C</b>	Hauteur, fermé sans châssis	780 (30,71)	mm (pouces)
<b>D</b>	Hauteur, fermé avec châssis	1140 (44,88)	mm (pouces)
<b>G</b>	Hauteur, ouvert	2100 (82,68)	mm (pouces)

Poids – selon le modèle du produit ..... 550 à 600 kg  
(1 210 à 1 320 lbs)

#### 4.4 Caractéristiques techniques

##### • Mécaniques

Surface de travail	1 245 x 710 mm (49 x 28") ou, en option, 1 245 mm (40") x ∞ (avec système traversant)
Espace de chargement	1420 x 820 mm (56 x 32") ou, en option, 1420 mm (56") x ∞ (avec système traversant)
Hauteur max. de la pièce à usiner	Table de découpe de latte 112 mm (4,4"), grille de table de découpe en aluminium et grille de table de découpe en acrylique de 95 mm (3,7"), table de vide de 98 mm (3,7") ; avec la table retirée 300 mm (12") dans un espace de 1 245 x 610 mm (49 x 24") (la planéité des tables retirées ne peut être garantie)
Table d'usinage	Concept de table multifonction : latte, grille de table de découpe en aluminium, acrylique ou table de vide – une table standard incluse ; également disponible : dessus de table de découpe alvéolaire, grille de découpe de dessus de table en aluminium ou grille de découpe de dessus de table en acrylique ; axe Z électronique et programmable avec servo moteur
Vitesse du système cinématique	254 cm/sec. (100 "/sec)
Accélération	19m/s <sup>2</sup> (748"/sec <sup>2</sup> )
Moteur	Servomoteur CC sans balais
Encodeur	Système de mesure incrémental
Éléments optiques	Lentilles et tous les miroirs rincés à l'air et donc à l'abri des impuretés (pompe à air prémontée)
Lentille	2,0" (standard) ; 2,5", 5,0" (en option), lentille de dégagement de 2,5" (en option) – apporte un dégagement de 12,5 mm (0,5") de plus que les lentilles standard, lentille rotative de 3,75" –dégagement additionnel, particulièrement pour les tâches rotatives
Précision du système cinématique	+/- 0,1 mm (0,004") (sur toute la surface de travail)
Précision adressable	0,0046 mm (0,0002")
Reproductibilité	<± 0,015 mm (0,0006")
Précision de la taille des pièces	Conformément aux matériaux et au processus
Charge matérielle maximum	Espace de chargement de 25 kg (55 lbs) sur toute la surface de travail
Échappement	Échappement de déplacement ; table d'échappement (avec table de découpe et plateau à vide)

##### • Options

Système traversant (arrière)	hauteur/largeur : 70 x 1 420 mm (2,7 x 56,0") hauteur matérielle maximum 63 mm (2,5")
Outil rotatif	Version avec cônes et rouleau ; longueur max. de la pièce à usiner : 104 cm (41") (rouleau) / 84 cm (33") (cônes) ; diamètre : 15 cm (0,59") (rouleau) / 25 cm (10") (cônes)
JobControl® Vision	Marque d'enregistrement et système de compensation ; zone de travail max. : 1245 x 710 mm (49 x 28")
Kit gaz (pour air comprimé ou gaz de process)	Pour la commande de l'air comprimé et du gaz de process (exempts de poussière mécanique, d'eau et d'huile), débit max. 150 l/min (40 gpm) avec max. 10 bars (145 psi), limite max. 4 bars sur la tête de travail (connecteur enfichable au diamètre extérieur), raccordement à la machine à l'aide d'un tuyau

	de 6 mm (0,23") de diamètre extérieur ou de l'équipement standard pour l'air comprimé
TroCAM basique / Avancé	Logiciel de PAO / FAO pour des résultats de coupe parfaits ; y compris fonction d'imbrication, avance / inertie, trajectoires d'outils
Temps d'avance / de marche par inertie du système d'extraction	Temps d'avance et temps de marche par inertie à réglage individuel
<b>• Système de contrôle</b>	
Logiciel	JobControl Expert
Puissance du laser	Réglable de 0 à 100 %
Interface du matériel	USB, RS-232 (RS-232 obligatoire pour TroCAM et caméra CCD)
Logiciel de l'interface	ASCII, HPGL, AD-Logic System
<b>• Caractéristiques de laser et niveaux de puissance</b>	
Caractéristiques de laser et niveaux de puissance	Laser CO <sub>2</sub> isolé Avec 40 à 200 watts, air, ou refroidissement par l'eau (selon le modèle)
Longueur d'onde	10,6 µm
<b>• Dimensions</b>	
Largeur x profondeur x hauteur	1 920 x 1 240 x 1 140 (780 sans le châssis) mm ou 75,5 x 48,8 x 45,0 (30,7 sans le châssis) pouces
Poids	520 à 580 kg / 1 100 à 1 300 lbs (selon la puissance du laser)
Conditions ambiantes	Température ambiante obligatoire +15 °C à 25 °C ou 59 °F à 77 °F Humidité 40 % à 70 % max. sans condensation Environnement sans poussière (degré 2 conformément à IEC 60947-1)
<b>• Sécurité laser</b>	
Classe du laser	Sécurité laser CDRH ; conformité CE contrôlée Classe de laser 2 (sans système traversant, classe de laser 4)
Verrouillage	Double système de verrouillage de sécurité
Couvercle de chargement	Couvercle de chargement avant
<b>• Échappement (exigences minimales)</b>	
Volume	Min. 640 m <sup>3</sup> /h à 8 500 pa
<b>• Équipement électrique</b>	
Consommation énergétique	Jusqu'à 5,6 kW
Puissance laser jusqu'à 120 W inclus	1x230 V (L+N+PE) 50/60 Hz
Puissance du laser 200 W	3x230 V (3xL+N+PE) 50/60 Hz

## 4.5 Raccordement électrique

### 4.5.1 Raccordement électrique pour le système laser

Puissance du laser	60 Wac	60 Wwc	75 Wac	85 Wac	95 Wac
Tension	208/230V	208/230V	208/230V	208/230V	208/230V
Fusible	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Phases	1 L,N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)
Consommation énergétique	2 100 W	1 600 W	2 100 W	2 800 W	2 800 W

Puissance du laser	105 Wac	120 Wac	120 Wwc	200 Wwc	200 Wwc US
Tension	208/230 V	208/230 V	208/230 V	400 V	208/230 V
Fusible	16A, à action retardée	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée	16 A, à action retardée	20A, à action retardée
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Phases	1 L,N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)	1 L, N, Sol (PE)	3 L1,L2,L3,N, Sol (PE) L – L : 400 V L - N : 230 V	3 L1,L2,L3, Sol (PE) L – L : 208/230 V
Consommation énergétique	3 100 W	3 100 W	3 100 W	4 500 W	4 500 W

### 4.5.2 Raccordement électrique pour l'unité de refroidissement par l'eau (en option)

Puissance du laser	Union européenne			États-Unis		
	60 W	120 W	200 W	60 W	120 W	200 W
Tension	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x115 V	1x115 V	1x230 V
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	50/60 Hz
Phases	L, N, Sol	L, N, Sol	L, N, Sol	L, N, Sol	L, N, Sol	L, N, Sol
Consommation énergétique	900 W	1 800 W	3 000 W	900 W	1 800 W	3 000 W

## 4.6 Matériaux

**ATTENTION**

Prudence durant le traitement de matériaux conducteurs (fibres de carbone,...) ! La poussière et les particules conductrices contenues dans l'air peuvent endommager les composants électriques et provoquer des courts-circuits.

Ne pas oublier que ces défauts ne sont PAS couverts par la garantie.

Matériau	Gravure	Découpe	Marquage
Acrylique	●	●	
Métal peint			●
Delrin	●	●	
Acier inoxydable (avec TherMark)			●
Aluminium anodisé			●
Placages	●	●	
Produits artisanaux	●	●	
Verre	●		
Bois	●	●	
Caoutchouc	●	●	
Céramique	●		●
Liège	●	●	
Plastiques	●	●	
Caoutchouc gravé au laser	●	●	
Cuir	●	●	
MDF	●	●	
Mélamine	●	●	
Caoutchouc microporeux	●	●	
Papier	●	●	
Polyester	●	●	
Pierre	●		
PC (polycarbonate)	●	●	

Autres matériaux uniquement avec autorisation écrite de Trotec.

**L'usinage des matériaux suivants est déconseillé :**

Polyuréthane (PUR), polychlorure de vinyle (PVC), polyvinyle de butyral (PVB), polytétrafluoroéthylène (PTFE) et matériaux contenant des résines époxy ou des phénoplastes

**ATTENTION**

Trotec décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs à l'usinage au laser pour toutes les applications telles que les applications médicales ou pharmaceutiques



## 5 Pour votre sécurité

### 5.1 Indication de sécurité

Avant d'exploiter l'équipement, les opérateurs doivent lire et comprendre les instructions de service et, en particulier, le chapitre « Sécurité ». Nous recommandons à l'exploitant de créer des instructions internes pour la sécurité et l'exploitation de l'équipement et de confirmer par écrit la réception des présentes instructions / de la présente notice d'utilisation et la participation aux formations / initiations (voir documents en Annexe).

#### 5.1.1 Groupe cible d'utilisateurs

L'exploitation de la machine est strictement réservée au personnel dûment autorisé.

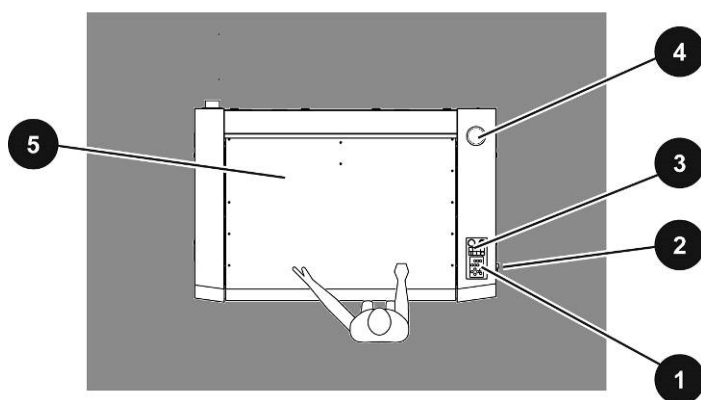
Les compétences doivent clairement être définies et observées afin d'exclure toute incertitude en ce qui concerne la sécurité. Cela s'applique en particulier aux travaux réalisés sur les équipements électriques qui sont réservés aux professionnels qualifiés.

Activité	Groupe cible d'utilisateurs
Contrôle / exploitation	Personnel qualifié
Autres activités (par ex. correction des erreurs, maintenance)	Personnel spécialisé ou commerciaux sous contrat

#### 5.1.2 Instructions de service / équipement de sécurité

La zone de sécurité est à définir par l'opérateur. Les instructions et directives doivent être observées et suivies !

##### Vue d'en haut



N°	Signification
1	Bouton presseur ARRÊT D'URGENCE
2	Interrupteur ON-OFF
3	Interrupteur à clé
4	Témoin lumineux (option pour système traversant)
5	Capot de sécurité

## 5.2 Consignes de sécurité générales

### 5.2.1 Généralités



#### **Danger en cas d'utilisation incorrecte de la machine !**

Toute utilisation incorrecte peut comporter des dangers et provoquer des dommages corporels et matériels.

- Interdire ou exclure toute utilisation incorrecte.

#### **Danger en cas de non-respect des consignes de sécurité !**

Les activités incorrectes réalisées sur la machine peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Avant la mise en service, lire et observer la notice d'utilisation et les consignes de sécurité !

#### **Danger en cas de comportement fautif de personnes sans formation !**

Les activités incorrectes réalisées sur la machine peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Instruire le personnel à propos des fonctions de la machine et des dangers potentiels et consigner cette instruction dans le dossier de formation.
- Observer les réglementations légales relatives à l'exploitation des machines et à la prévention des accidents.

#### **Danger en présence d'un éclairage insuffisant, d'un mauvais entretien et d'humidité !**

Les ombres, les réflexions et un mauvais entretien augmentent le danger d'accident.

- Bien illuminer la zone de travail et toujours veiller à ce qu'elle soit sèche et propre.

#### **Danger en l'absence d'équipements de sécurité ou de pièces de la machine ou en présence d'un défaut ou d'une dérivation de ces derniers !**

Les équipements de sécurité et les pièces de la machine qui ne fonctionnent pas correctement ou qui ne sont pas installés peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Minutieusement contrôler les équipements de sécurité et les pièces de la machine afin de s'assurer de leur fonctionnement correct.
- En présence d'un dysfonctionnement ou d'un défaut, immédiatement prendre les mesures qui s'imposent afin d'éliminer le problème.

#### **Danger suite à une fausse manipulation (en particulier durant le mode de configuration) !**

Les réglages et commandes réalisés sans bonnes connaissances de la machine peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Avant la mise en service, lire et observer la notice d'utilisation et les consignes de sécurité !

#### **Danger en cas d'exploitation non supervisée de la machine !**

Une exploitation non supervisée peut déclencher un incendie pouvant s'avérer mortel, provoquer des dommages corporels et / ou endommager la machine.



- **Ne jamais exploiter la machine sans surveillance !**

#### **Danger en cas d'imprudence !**

Toute imprudence peut provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- **S'assurer que tout le personnel a quitté la zone dangereuse ou la machine.**
- **Ne pas laisser de corps étrangers à l'intérieur de la machine (outils, etc.).**

#### **Danger suite à une fausse manipulation par des personnes non autorisées !**

Les réglages et commandes réalisés par des personnes ne disposant pas de bonnes connaissances à propos du fonctionnement de la machine peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- **Ne jamais actionner la machine par inadvertance.**
- **Mettre l'interrupteur principal de la machine hors circuit.**

#### **Danger en cas de réalisation incorrecte d'un processus de travail !**

Les irrégularités quant aux processus de la machine et à la qualité d'usinage peuvent indiquer la présence de conditions dangereuses (produit coincé, guides desserrés, etc.).

- **Observer les mouvements de la machine afin de garantir un fonctionnement irréprochable et régulièrement contrôler la qualité d'usinage.**
- **En présence d'irrégularités, prendre les mesures qui s'imposent.**

#### **Danger en cas d'actionnement prématuré !**

Tout actionnement prématuré de la machine peut provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- **Ne pas introduire les membres dans les zones dangereuses tant que l'interrupteur principal n'a pas été mis hors circuit et qu'un panneau de service n'y a été apposé.**

#### **Danger suite à un nettoyage ou un contrôle fonctionnel incorrect !**

Tout nettoyage ou contrôle fonctionnel incorrect peut endommager la machine.

Les accumulations de saleté peuvent compromettre les fonctions mécaniques.

- **Régulièrement inspecter la machine et les câbles de raccordement afin de s'assurer de l'absence de détériorations et d'usure. En présence de détériorations, immédiatement prendre les mesures qui s'imposent.**
- **La machine, les poignées et les interrupteurs doivent toujours être exempts d'huile, de graisse, de saleté et d'humidité.**

#### **Danger en cas d'utilisation d'outils inappropriés !**

L'utilisation d'outils inappropriés peut s'accompagner d'un risque de dommage corporel et / ou endommager la machine. Un mauvais entretien est toujours accompagné d'un danger accru d'accident.

- **Employer les outils appropriés pour les travaux de maintenance.**

**Danger en l'absence de signalisation sur la machine !**

Le danger d'une fausse manipulation sur la machine se base sur de fausses suppositions.

- **Remplacer la signalisation manquante sur la machine.**

**Danger en présence d'un défaut ne pouvant pas être éliminé !**

Un défaut ne pouvant pas être éliminé peut provoquer des blessures et / ou endommager la machine.

- **Éteindre la machine puis contacter le service après-vente !**

**Danger en cas de mise au rebut incorrecte (déchets, matériaux de production) !**

Une mise au rebut incorrecte des déchets peut être à l'origine de dommages environnementaux.

- **Recycler les matériaux recyclables après les avoir triés et nettoyés. Mettre au rebut les déchets conformément** aux dispositions légales applicables.

**Danger en cas d'utilisation de pièces de rechange de qualité moindre ou de pièces d'autres fabricants !**

Toute utilisation de pièces de rechange de qualité moindre ou de pièces d'autres fabricants compromet la sécurité de la machine et annule la déclaration de conformité fournie (CE).

- **Remplacer les pièces d'usure ou la machine endommagée, les composants de sécurité et électriques par des pièces de rechange d'origine. Exclusivement employer les accessoires et dispositifs auxiliaires stipulés dans la notice d'utilisation.**

**Danger en cas de port de vêtements de travail inappropriés et en l'absence d'équipements de protection !**

Danger de blessure en cas de collision avec les pièces de la machine, de chute de charges, d'inhalation de particules de poussière et de bruit.

- **Porter des vêtements de travail appropriés.**
- **Porter des lunettes de sécurité.**
- **Porter une protection auditive (obligatoire lorsque le niveau de bruit est supérieur à 85 dB(A))**

## 5.2.2 Sécurité laser



Il y a des versions de la machine pour :

- la classe de sécurité 2
- la classe de sécurité 4 (avec option de système traversant)

### **Classe 2**

Le rayon laser accessible des systèmes de laser de classe 2 ne représente aucun danger pour la peau. Des radiations à court terme vers les yeux ne représentent également aucun risque en raison du faible rendement. En cas de radiation plus longue et plus intense, l'œil est protégé par le réflexe naturel de la paupière.

Le système SP 500 utilise un pointeur laser de classe 2. Afin d'éviter l'irritation des yeux lors de l'utilisation, l'utilisateur ne doit pas regarder directement la source du laser.

Des réflexions diffuses du laser pilote sont entièrement sans risque.

### **Classe 4**

Les lasers de classe 4 représentent un risque de radiation directe et de radiation diffusé indirect et peuvent causer des dommages à la peau et aux yeux.

Les lasers de classe 4 représentent également un risque d'incendie et d'explosion en cas d'utilisation incorrecte et que le rayon touche des matériaux inflammables.

L'utilisateur doit prendre lui-même toutes les mesures de protection nécessaires pour écarter tout risque d'incendie ou d'explosion des matériaux provoqué par le faisceau laser.

Les lasers de classe 4 doivent être utilisés conformément, entre autres, aux mesures préventives suivantes :

- L'utilisateur est obligé de désigner un Officier de protection laser, responsable de la conformité avec les réglementations adaptées.
- La zone de danger doit être identifiée, en installant des témoins lumineux et des panneaux d'avertissement à l'extérieur de la zone.
- La zone de danger doit être sécurisée pour éviter tout accès non-autorisé.
- L'utilisateur d'un système de laser de classe 4 doit systématiquement porter des lunettes de protection laser, adaptées à la longueur d'ondes et à la portée du laser dans la zone de danger.
- Un témoin lumineux d'émission supplémentaire doit également être installé à un endroit visible par l'utilisateur, afin de l'avertir en cas de radiation laser émergente.

La conformité avec les points ci-dessus ne dispense pas l'utilisateur de se conformer aux normes et directives appropriées pour le fonctionnement d'un système de laser de classe 4.

**Danger en cas d'exposition au rayon laser sans moyens de protection !**

L'absence de moyens de protection peut provoquer :

- des brûlures de la cornée des yeux,
  - des brûlures cutanées et
  - un danger d'inflammation des vêtements
- **Ne jamais exploiter la machine sans équipements de protection**
  - **Il est interdit de modifier ou démonter le laser sans autorisation**
  - **Ne jamais manipuler l'unité du laser**
  - **Ne pas contourner le système de verrouillage**

**Danger en cas d'usinage de matériaux non autorisés !**

Il est interdit d'usiner des matériaux autres que ceux mentionnés et expressément autorisés dans la liste.

**Usinage de produits médicaux et pharmaceutiques !**

Trotec décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs à l'usinage au laser pour toutes les applications telles que les applications médicales ou pharmaceutiques.

**Danger durant les travaux avec la table de coupe !**

Lorsque toutes les plaques de séparation ne sont pas installées à l'intérieur de la machine, il y a un danger d'incendie en raison de la réflexion du rayon laser.

**Insérer du matériel non réfléchissant au-dessous des plaques de séparation.**



### 5.2.3 Sécurité lors du transport



#### **Danger de chute de charges sur les personnes ou les objets !**

Toute chute, basculement ou glissement de charges peut provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Éviter toute collision entre les personnes et les charges.
- Configurer la station de déchargement avant de soulever les charges. Éviter toute suspension prolongée des charges.
- Ne soulever aucune charge tant que le champ de vision sur l'itinéraire de transport est obstrué. Privilégier les itinéraires sans obstructions.



#### **Danger en cas de fausse manipulation des engins de levage par le personnel sans formation !**

Toute utilisation incorrecte des engins de levage peut provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Exploitation des engins de levage strictement réservée au personnel qualifié.
- Porter un casque de protection, des chaussures de sécurité et des gants.

## 5.3 Dangers secondaires

### 5.3.1 Généralités



#### **Danger émanant des matériaux dangereux pour la santé !**

- Durant l'usinage et l'utilisation (nettoyage, etc.) de matériaux dangereux (toxiques, etc.), prendre les mesures qui s'imposent afin d'exclure tout danger pour la santé.



#### **Danger suite à une fausse manipulation !**

Des erreurs sont possibles même lorsque la machine est correctement exploitée conformément aux fonctions et séquences décrites dans la notice d'utilisation. De telles erreurs peuvent provoquer la mort, des dommages corporels et / ou endommager la machine.

- Ne pas commencer les travaux ou réglages tant qu'une ou plusieurs personnes se trouvent dans la zone dangereuse.



#### **Danger en cas d'ajout d'options ou d'extensions sur la machine !**

L'ajout d'options ou d'extensions peut s'accompagner de risques et dangers inconnus.

- Toute modification réalisée sans l'autorisation de Trotec annule la déclaration de conformité (CE) fournie avec le produit.

### 5.3.2 Danger d'écrasement



#### **Danger émanant des pièces mobiles !**

L'introduction des membres ou un appui à l'intérieur de la zone dangereuse peut provoquer de graves blessures en cas d'écrasement des membres, d'amputation des doigts ou de la main !

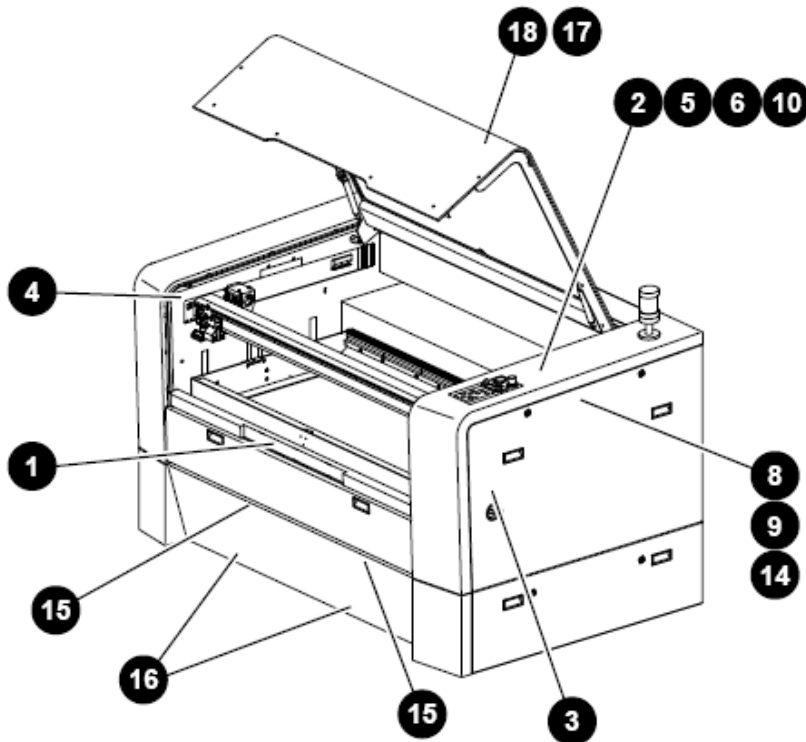
- Ne pas commencer les processus de travail sur la machine tant qu'une ou plusieurs personnes (manœuvres, etc.) se trouvent dans la zone dangereuse.
- Interdire l'accès à la zone dangereuse.
- Porter des vêtements de travail appropriés (pas de vêtements amples, bijoux ou similaires).



## 5.4 Étiquettes d'avertissement et d'informations



Les panneaux d'avertissement et d'information sont apposés aux emplacements du dispositif qui comportent une source de danger durant la configuration et l'exploitation. Les informations indiquées sur les panneaux doivent donc être observées. En cas de perte ou de détérioration de panneaux, immédiatement les remplacer.



1 Avertissement de blessure de la main



2 Avertissement de radiation laser



3 Avertissement d'alimentation électrique

4 **S5-0109**  
Numéro de série



17 Avertissement d'incendie

**5** RAYONNEMENT LASER VISIBLE  
NE PAS REGARDER DIRECTEMENT LE RAYON  
PRODUIT LASER CLASSE 2  
EN 60825-1:2003

**6** ATTENTION  
RADIATION LASER DE CLASSE 4 INVISIBLE  
EN CAS D'OUVERTURE OU DE VERROUIL-  
LAGE NON-ENCLENCHÉ :  
ÉVITER TOUTE EXPOSITION DES YEUX ET

**8** ATTENTION  
RAYONNEMENT LASER INVISIBLE  
EN CAS D'OUVERTURE ET DE VERROUIL-  
LAGE NON-ENCLENCHÉ :  
ÉVITER TOUTE EXPOSITION DES YEUX ET

**9** ATTENTION  
RAYONNEMENT LASER VISIBLE  
NE PAS REGARDER DIRECTEMENT LE  
RAYON APRÈS OUVERTURE

**10** DIODE LASER  
PUISSANCE MAX. < 0,99 mW cw  
LONGUEUR D'ONDE 655 nm

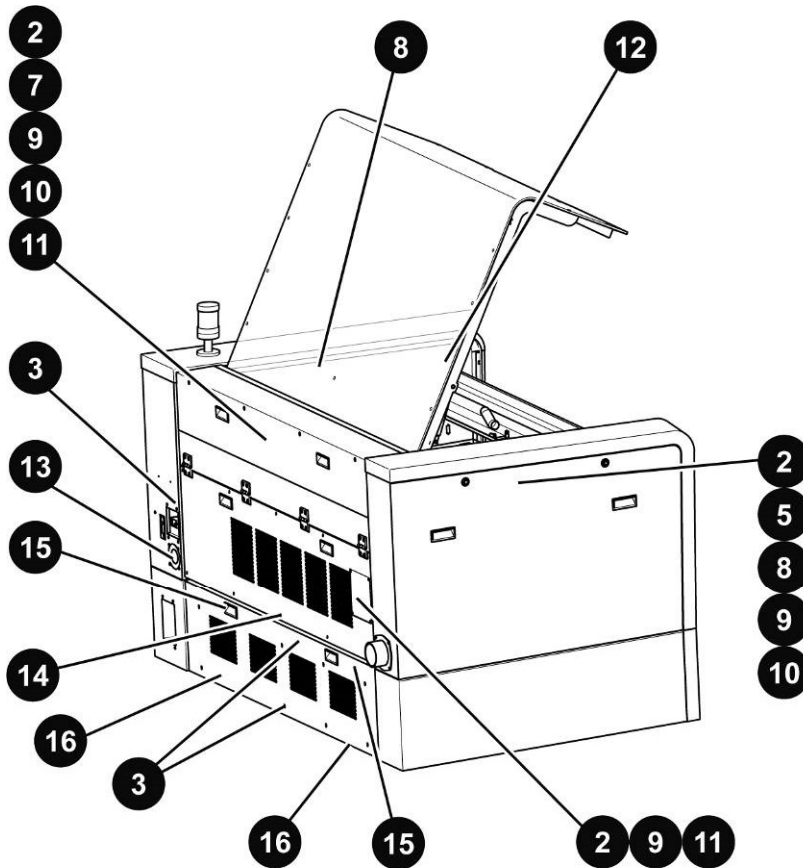
**13** PUISSANCE ABSORBÉE  
380-400 VAC 50 Hz

**14** AVANT D'OUVRIR,  
DÉBRANCHER D'ABORD LA MACHINE

**15** POINTS DE LEVAGE

**16** <- NE PAS LEVER ICI ->

**18** NE JAMAIS UTILISER LE SYSTEME LASER  
SANS SURVEILLANCE PERMANENTE :  
TOUTE EXPOSITION AU RAYON LASER  
PEUT ENFLAMMER LES MATÉRIEAUX COM-  
BUSTIBLES ET AINSI GRAVEMENT ENDOM-  
MAGER LES ÉQUIPEMENTS



2 Avertissement de radiation laser



3 Avertissement d'alimentation électrique

**5** RAYONNEMENT LASER VISIBLE  
NE PAS REGARDER DIRECTEMENT LE RAYON  
PRODUIT LASER CLASSE 2  
EN 60825-1:2003

**7** RAYONNEMENT LASER INVISIBLE  
ÉVITER UNE EXPOSITION DES YEUX OU DE LA PEAU  
AUX RADIATIONS DIRECTES OU DISPERSÉES  
PRODUIT LASER CLASSE 4

**8** ATTENTION  
RADIATION LASER DE CLASSE 4 INVISIBLE  
EN CAS D'OUVERTURE ET DE VERROUILLAGE  
NON-ENCLENCHÉ  
ÉVITER UNE EXPOSITION DES YEUX OU DE LA PEAU  
AUX RADIATIONS DIRECTES OU DISPERSÉES

**9** ATTENTION  
RAYONNEMENT LASER VISIBLE  
NE PAS REGARDER DIRECTEMENT LE RAYON  
APRÈS OUVERTURE

**10** DIODE LASER  
PUISSANCE MAX. < 0,99 mW cw  
LONGUEUR D'ONDE 655 nm

**11** ATTENTION  
RAYONNEMENT LASER INVISIBLE  
EN CAS D'OUVERTURE, ÉVITER TOUTE EXPOSITION  
DES YEUX OU DE LA PEAU  
À UNE RADIATION DIRECTE OU DISPERSÉE

**12** ATTENTION  
RADIATION LASER VISIBLE ET INVISIBLE  
EN CAS D'OUVERTURE, ÉVITER TOUTE EXPOSITION  
DES YEUX OU DE LA PEAU  
À UNE RADIATION DIRECTE OU DISPERSÉE

**13** PUISSANCE ABSORBÉE  
380-400 VAC 50 Hz

**14** AVANT D'OUVRIR,  
DÉBRANCHER D'ABORD LA MACHINE

**15** POINTS DE LEVAGE

**16** <- NE PAS LEVER ICI ->



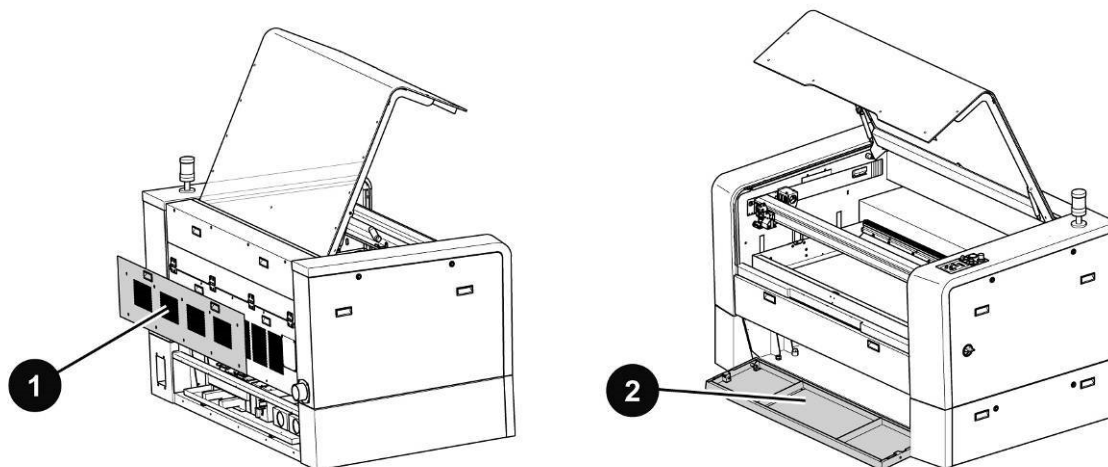
## 6 Transport – Stockage – Configuration

La machine dispose de 4 rouleaux pour la déplacer. Avant de la déplacer, les 4 pieds doivent être complètement vissés. La machine est également conçue pour être déplacée à l'aide d'un chariot élévateur.

### 6.1 Transport par chariot élévateur

Avant de déplacer la machine, effectuer les procédures suivantes sur le châssis :

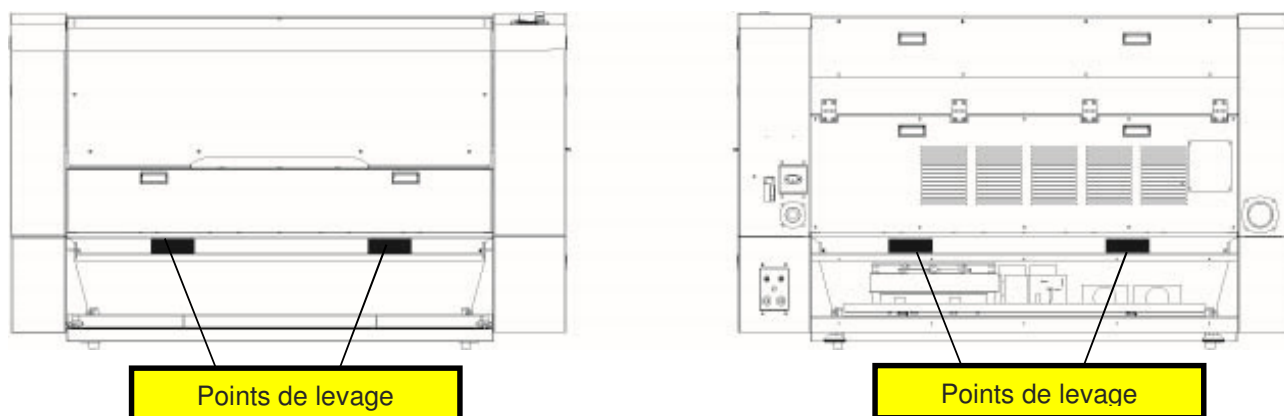
- Retirer le panneau de garniture arrière (1)
- Ouvrir la porte avant (2) avec une clé Allen de 10 mm



De plus, les étapes suivantes doivent être réalisées :

- Débrancher toutes les conduites attachées.
- Fixer toutes les parties mobiles aux parties fixes et suffisamment stables du châssis.

### 6.2 Points de levage



La machine doit uniquement être soulevée et transportée :

- Sous la direction d'une deuxième personne, et
- Aux points identifiés.

Après avoir déplacé la machine, réinstaller le panneau de garniture arrière (1) et fermer la porte (2).

### 6.3 Modalités d'expédition

-Retirer la table d'avant d'expédier



#### ATTENTION

En cas de transport en plein air, uniquement employer des véhicules de transport avec un toit ou offrant une protection suffisante contre les intempéries.



#### ATTENTION

Protéger la machine contre les avaries de transport à l'aide de sangles de fixation et de matériel d'emballage en laissant suffisamment d'espace pour le reste des marchandises expédiées.

- Température ambiante durant le transport :

Température minimale +10 °C (+50 °F)

Température maximale +40 °C (+104 °F)



#### ATTENTION

- Manipuler la machine et ses pièces avec précaution.
- Ne pas placer de charges lourdes sur le haut ou les pièces de la machine.
- Éviter les impacts violents.
- Uniquement soulever au niveau des points prévus à cet effet.
- Prendre les mesures qui s'imposent durant le transport des composants électroniques.

### 6.4 Déchargement, inspection et signalement des dommages

Après le déchargement :

1. Retirer l'emballage d'expédition.
2. Mettre au rebut l'emballage conformément à la législation applicable à l'élimination des déchets.
3. Inspecter la machine et ses pièces afin de s'assurer de l'absence d'avaries de transport.
4. Contrôler l'exhaustivité de l'envoi.

En présence d'une avarie de transport ou d'une livraison incomplète :

1. Immédiatement documenter les circonstances du dommage.
2. Également noter la réclamation sur les documents de transport.
3. Photographier le dommage.
4. Envoyer le rapport à TROTEC.

### 6.5 Conditions de stockage

- Stocker la machine et les pièces de la machine à un emplacement sec.
- Protéger la machine et ses pièces contre les rayures.
- Stocker les composants électroniques avec leur emballage avec le plus grand soin.
- En cas de stockage prolongé, protéger les pièces métalliques exposées (par ex. huiler les pièces).
- Température ambiante durant le stockage :

Température minimale +10 °C (+50 °F)

Température maximale +40 °C (+104 °F)

### 6.6 Emplacement de stockage

En entrepôt ou dans un emballage à l'abri des intempéries.

L'emplacement de stockage doit être exempt de matériaux caustiques, de vapeurs et de matériaux combustibles.



## 6.7 Site d'installation

- Bâtiment couvert à l'abri des intempéries et accessible avec un véhicule
- Environnement peu poussiéreux

### Caractéristiques du site d'installation :

- Éclairage adéquat
- Sol uniforme, plat, horizontal et ferme, planéité +/- 5 mm (+/- 0,1969"), aucune fondation particulière requise
- Charge admissible du socle de base de minimum 300 kg/m<sup>2</sup> (62 lbs/sq.ft.)

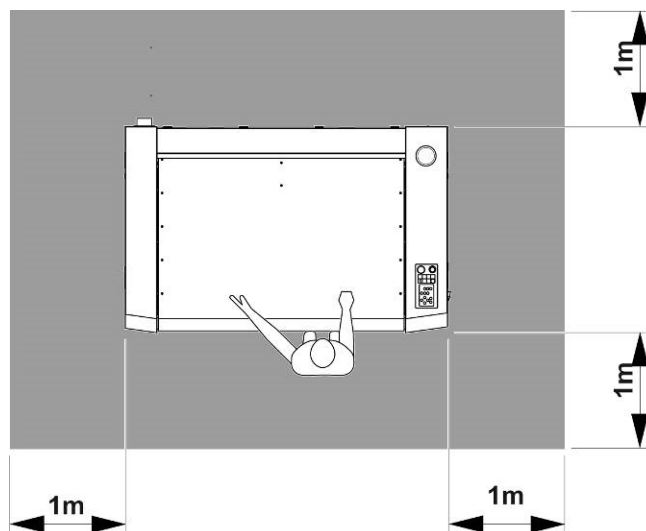
### Le site d'installation doit répondre aux critères suivants :

- Être exempt d'installations électriques, de flexibles et de tuyaux bruyants
- Être équipé d'une alimentation électrique exempte de fluctuations
- Équipement d'un blindage CEM

### Conditions ambiantes :

- Humidité relative : 40 % à max. 70 %
- Température ambiante idéale : +15 °C à +25 °C (+59 °F à +77 °F)
- Environnement non poussiéreux (deuxième degré selon la norme CEI 60947-1)

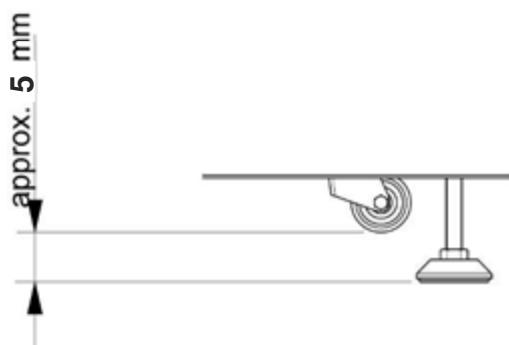
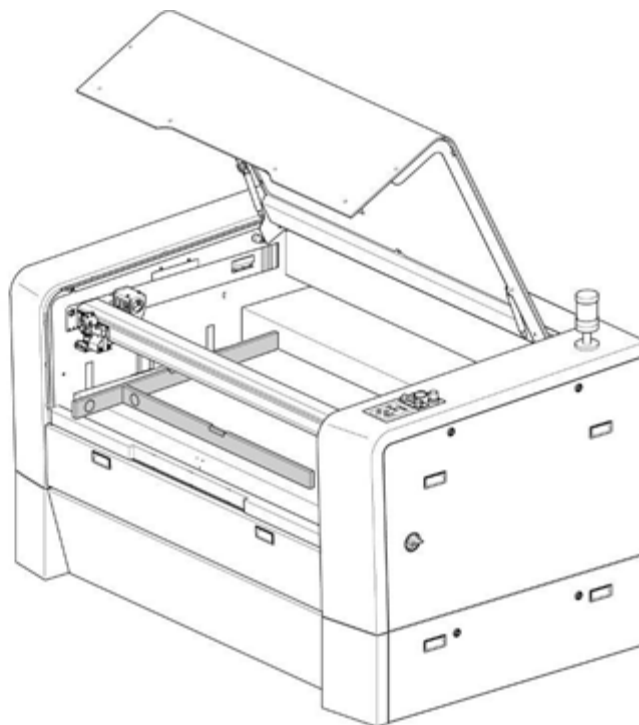
## 6.8 Encombrement requis



## 6.9 Lignes d'alimentation requises

- Électricité
- Air comprimé : exempt d'huile, d'eau et d'impuretés avec max. 10 bars (145 psi)
- Gaz (azote, argon, gaz de protection, ...)

## 6.10 Configuration

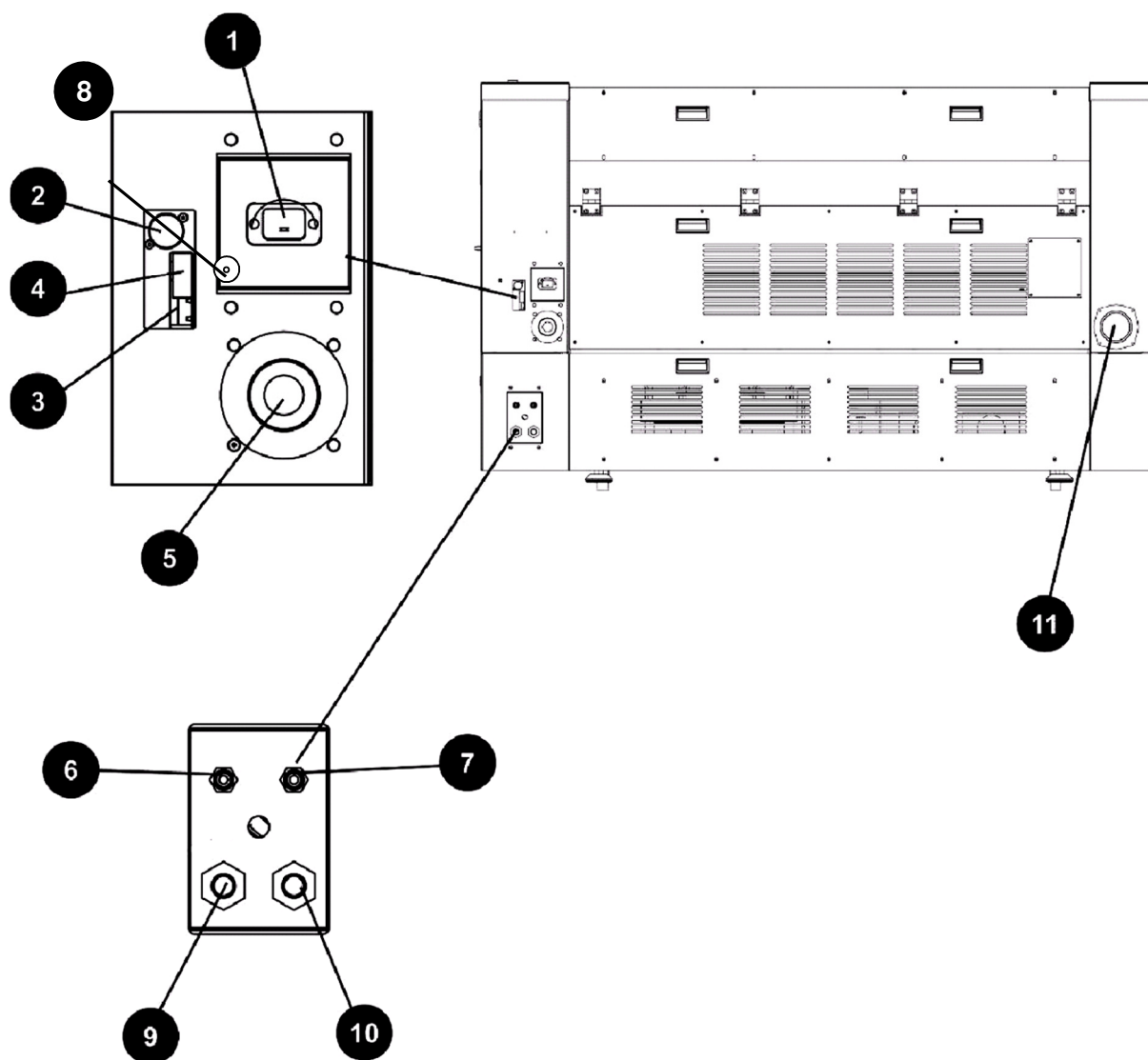


Dévisser les 4 pieds jusqu'à ce que la distance entre les rouleaux et le sol soit d'env. 5 mm (0,2")

Outils : Clé de 22 et 24 mm

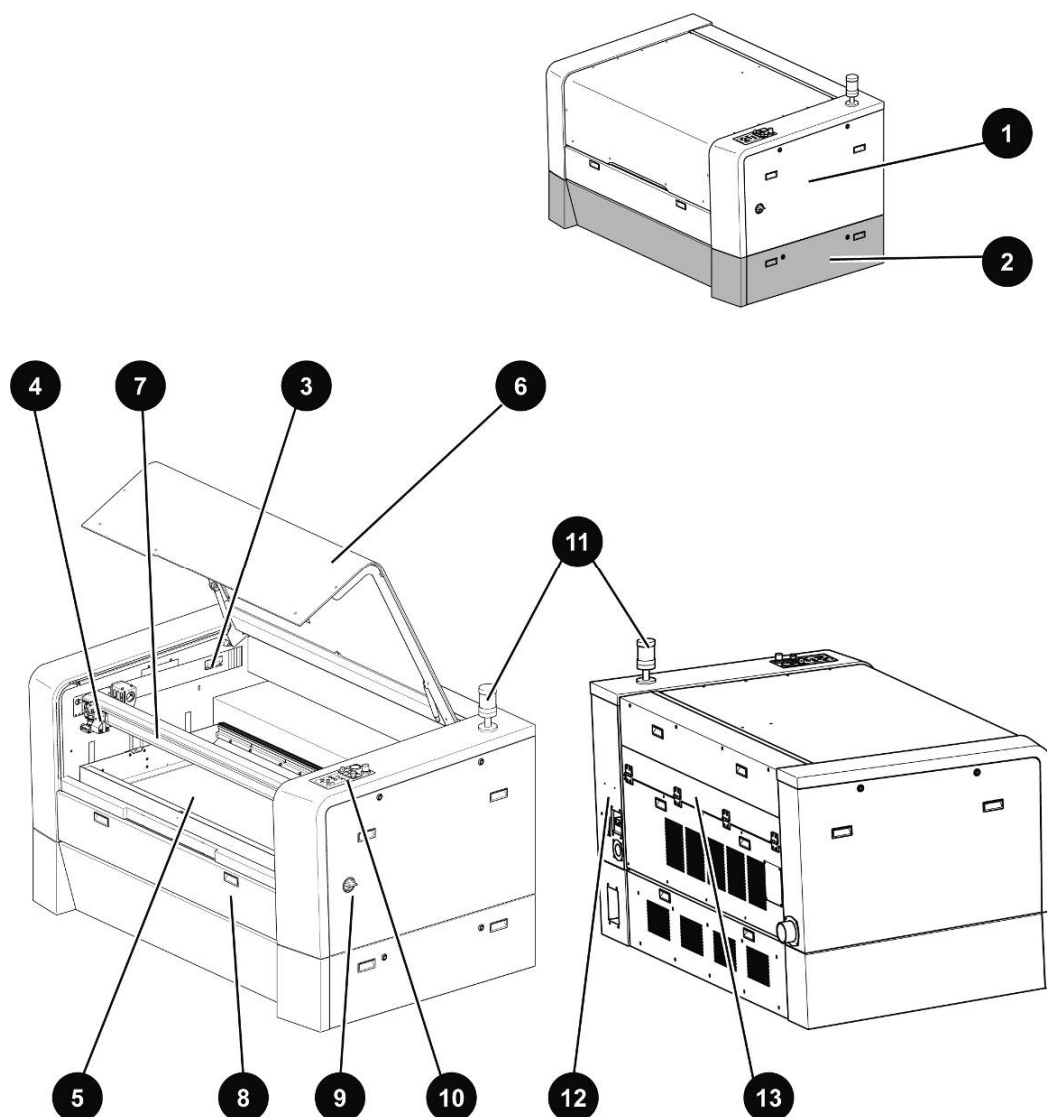
Aligner la machine à l'horizontale en ajustant le pied puis contrôler l'alignement à l'aide d'un niveau à bulle

7 Connexions



Élément	Signification	Élément	Signification
1	Alimentation électrique	7	Gaz 2
2	Câble de connexion : Échappement	8	Connecteur BNC JobControl® Vision
3	USB pour PC	9	Arrivée de l'eau de refroidissement
4	RS-232 pour PC (obligatoire pour JobControl® Vi- sion/AlphaCam)	10	Vidange de l'eau de refroidissement
5	Échappement : Tête de travail	11	Échappement : Table de vide
6	Air comprimé (gaz 1)		

8 Vue de la machine

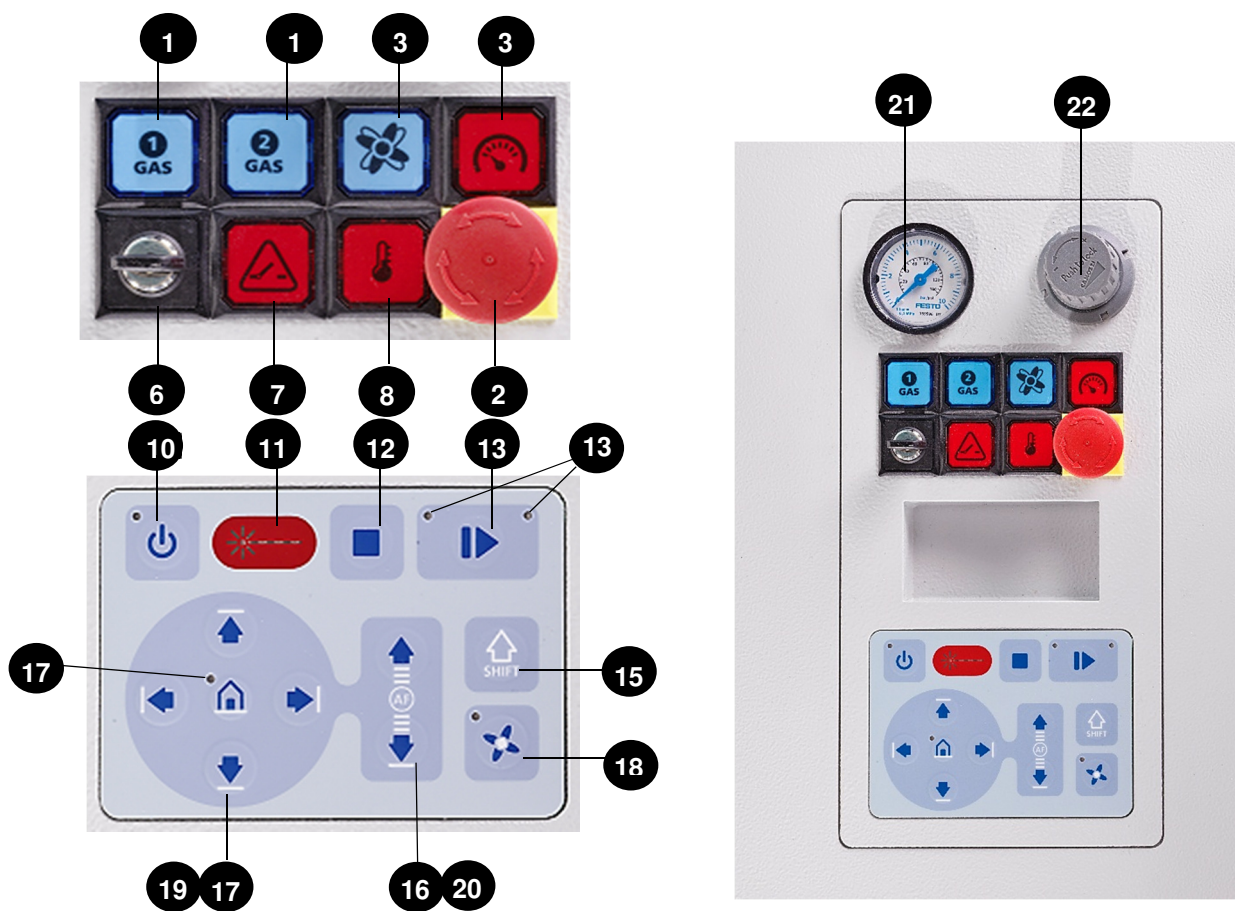


Élément	Signification	Élément	Signification
1	Machine	8	Porte de prélèvement de la pièce à usiner
2	Châssis avec composants électroniques	9	Interrupteur principal
3	Capteur de mise au point automatique	10	Panneau opérateur - clavier
4	Tête de gravure	11	Témoin lumineux (option pour système traversant)
5	Table de gravure	12	Étiquette du fabricant

6	Capot de sécurité	13	Système traversant (en option)
7	Axe X		

## 9 Utilisation

### 9.1 Clavier – Présentation



Élément	Signification	Élément	Signification
1	Bouton : Gaz 1	12	Bouton : Démarrage/Pause/Reprise
2	Bouton : Gaz 2	13	Affichage de l'état
3	Bouton : Commande pneumatique (interne)	14	Bouton : « Shift » pour le deuxième niveau de la touche de fonction
4	Indicateur : Air comprimé, tension (CA, CC)	15	Bouton : Échappement marche/arrêt
5	Interrupteur à clé	16	Bouton : Tête de travail vers la gauche/droite
6	Indicateur : Verrouillage ouvert/fermé	17	Bouton : Tête de travail vers l'avant/vers l'arrière

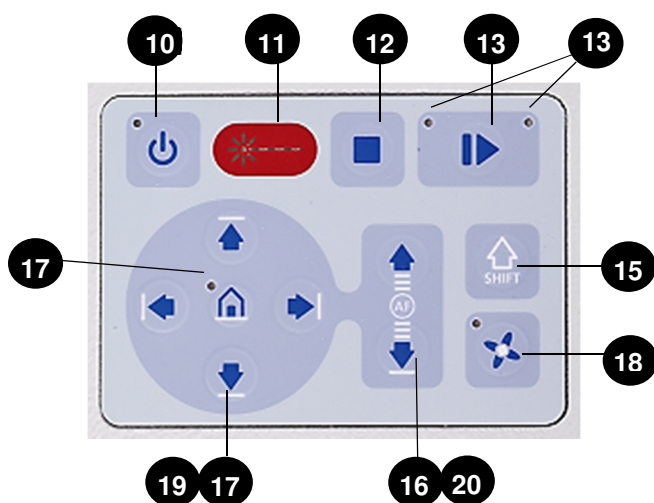
7	Indicateur : Refroidissement de l'eau marche/arrêt	18	Bouton : Table de travail vers le haut
8	Bouton presseur d'ARRÊT D'URGENCE	19	Bouton : Table de travail vers le bas
9	Bouton : veille	20	Bouton : Page d'accueil
10	Indicateur d'état à DEL : Laser occupé	21	Manomètre pour la pression du gaz
11	Bouton : Stop	22	Régulateur de pression


## 9.2 Description du panneau de commande







N°	Signification	
1	Bouton : Gaz 1	Interrupteur marche/arrêt du Gaz 1
2	Bouton : gaz 2	Interrupteur marche/arrêt du Gaz 2
3	Bouton : Commande pneumatique (interne)	Interrupteur marche/arrêt de <b>l'assistance d'air</b>
4	Indicateur : Air comprimé, tension (CA, CC)	Est allumé dans les cas suivants : → Absence d'air comprimé → Coupure de tension CA (L1, L2, L3, N) → Coupure de tension CC (alimentations électriques)
5	Interrupteur à clé	
6	Indicateur : Verrouillage ouvert/fermé	L'indicateur Verrouillage est allumé lorsque la machine est mise en circuit et : → que la porte de protection ou la porte est ouverte → que le panneau du capot n'est pas installé Lorsque l'indicateur Verrouillage est éteint, la machine est prête pour la production.
7	Indicateur : Refroidissement de l'eau marche/arrêt	La LED est allumée quand le refroidissement est en marche.
8	Bouton presseur d'ARRÊT D'URGENCE	Une pression sur ce bouton éteint complètement la machine. Pour redémarrer la machine, le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE doit être réarmé.



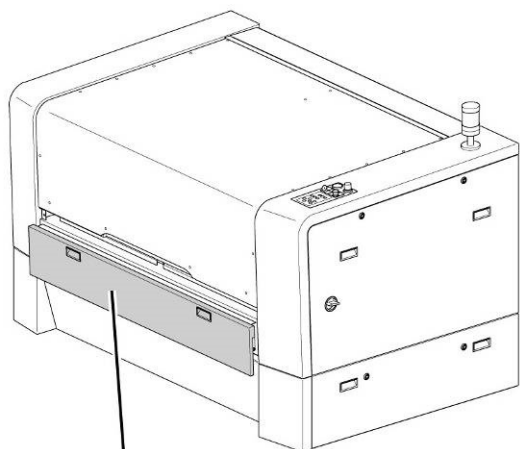


9	Bouton : Veille	 <p>Passes l'appareil en mode veille (laser prêt, aucun éclairage) - touches allumées.</p> <p>En appuyant de nouveau sur la touche, l'appareil repasse en mode Prêt à l'emploi.</p> <p>Si on appuie sur la touche Veille pendant que l'axe Z est en cours de déplacement automatique (par ex. mise au point automatique), le mode Veille de la machine est enclenché uniquement à la fin du déplacement de l'axe Z (le déplacement de l'axe Z peut être arrêté en appuyant sur n'importe quelle touche de l'axe Z).</p>															
10	Indicateur d'état à DEL : Laser occupé	Indique qu'un rayon laser est en cours d'émission.															
11	Bouton : Stop	En appuyant sur ce bouton, le processus de marche s'arrête.															
12	Bouton : Démarrage/Pause/Reprise	<p>En appuyant sur le bouton quand aucune tâche n'est en cours, les tâches placées sur la plaque sélectionnée dans le logiciel JobControl démarrent.</p> <p>Utilisé pour mettre en pause le processus d'usinage en cours (la touche s'allume). Dès que le traitement de la dernière commande est terminé, le système de mouvements s'arrête.</p> <p>Si on appuie une deuxième fois sur cette touche, la touche s'éteint, le processus d'usinage interrompu reprend.</p> <p>Appuyer sur le bouton après la fin d'une tâche répétera les tâches placées sur la plaque sélectionnée dans le logiciel JobControl. Les tâches se réinitialiseront automatiquement.</p>															
13	Affichage de l'état	<p>Indique l'état actuel de l'appareil.</p> <table border="1" data-bbox="603 1594 1385 1930"> <tr> <td>vert, clignotant lentement (0,5 Hz)</td> <td>13</td> <td>La machine est prête</td> </tr> <tr> <td>vert, clignotant rapidement (2 Hz)</td> <td>13</td> <td>La couverture a été ouverte</td> </tr> <tr> <td>lumière verte permanente / mode Pause</td> <td>13</td> <td>Données disponibles dans la machine</td> </tr> <tr> <td>lumière rouge permanente</td> <td>13</td> <td>Un rayon laser est émis</td> </tr> <tr> <td>lumières rouge/verte clignotantes en alternance</td> <td>13+10</td> <td>La couverture s'ouvre lors du processus de mise sous tension, signal sonore simultané - pas de référencement</td> </tr> </table>	vert, clignotant lentement (0,5 Hz)	13	La machine est prête	vert, clignotant rapidement (2 Hz)	13	La couverture a été ouverte	lumière verte permanente / mode Pause	13	Données disponibles dans la machine	lumière rouge permanente	13	Un rayon laser est émis	lumières rouge/verte clignotantes en alternance	13+10	La couverture s'ouvre lors du processus de mise sous tension, signal sonore simultané - pas de référencement
vert, clignotant lentement (0,5 Hz)	13	La machine est prête															
vert, clignotant rapidement (2 Hz)	13	La couverture a été ouverte															
lumière verte permanente / mode Pause	13	Données disponibles dans la machine															
lumière rouge permanente	13	Un rayon laser est émis															
lumières rouge/verte clignotantes en alternance	13+10	La couverture s'ouvre lors du processus de mise sous tension, signal sonore simultané - pas de référencement															
14	Bouton : « Shift » pour le deuxième niveau de la	Réservé aux opérations additionnelles. En cas de pression simultanée sur cette touche et sur les touches ci-dessous, les fonctions indiquées sont activées :															

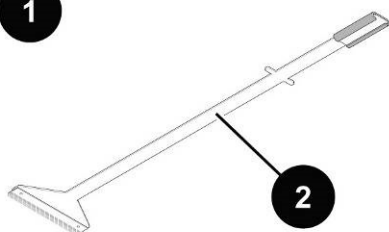
	touche de fonction	→ Échappement (5) : Commande pneumatique Marche / Arrêt Touches de positionnement X/Y/Z (2) : Ces touches amènent la tête du laser en position d'extrémité
15	Bouton : Échappement marche/arrêt	Utilisé pour mettre le système d'extraction sous tension/hors tension manuellement. L'éclairage de la touche montre le statut du système d'extraction. Lorsque la touche est éclairée, le système d'extraction est allumé. Une fois le processus de gravure terminé, le système d'extraction ne peut être éteint qu'après quelques secondes (délai de suivi). La commande pneumatique peut être activée ou désactivée en appuyant simultanément sur les touches suivantes : → « Shift » pour le deuxième niveau des touches de fonction et → Échappement marche/arrêt
16 17	Bouton : Tête de travail vers la gauche/droite Bouton : Tête de travail vers l'avant/vers l'arrière	Utilisez les touches de positionnement pour déplacer manuellement le support de lentille dans les directions indiquées. Lorsque vous appuyez simultanément sur les deux touches, le support de lentille se déplace en diagonale.   Lorsque vous appuyez simultanément sur la touche « Shift » et l'une des touches de positionnement, un mouvement vers la position d'extrémité correspondante est effectué. Si tous les panneaux sont fermés, le mouvement est effectué à la vitesse maximum ; s'ils sont ouverts, la vitesse est de 1/4 du maximum.  Quand l'axe des Z est en mouvement (par ex. autofocus), aucun mouvement de curseur sur l'axe des X et des Y n'est effectué.   L'option autofocus peut ne pas fonctionner sur des matériaux transparents ou qui ne sont pas plats. Gardez en tête que les défauts résultants d'accidents principaux (la tête de travail frappe les matériaux ou la table d'usinage) ne sont PAS sous garantie.
18 19	Bouton : Table de travail vers le haut Bouton : Table de travail vers le bas	 Quand on appuie sur l'une de ces deux touches, la table d'usinage se déplace dans une direction Z (vers le haut ou vers le bas).  Utilisez ces touches de positionnement pour déplacer manuellement la table. Quand on appuie simultanément sur les deux touches, le matériel est automatiquement mis au point.  Avant que le mouvement autofocus ne soit initié, la tête se déplace vers l'arrière, dans l'alignement des cellules de détection. Si la cellule de détection est cassée, par ex. par un assistant de buse à air, le mouvement vers le haut sera supprimé pour éviter une collision entre la buse et la table.   L'option autofocus peut ne pas fonctionner sur des matériaux transparents ou qui ne sont pas plats. Gardez en tête que les défauts résultants d'accidents principaux (la tête de travail frappe les matériaux ou la table d'usinage) ne sont PAS sous garantie.  En appuyant sur la touche « Shift » et une touche de positionnement Z, un déplacement automatique vers les positions d'extrémité correspondantes est effectué :

		<p>Shift + Bas : la table se déplace vers le bas à la position la plus basse possible</p> <p>Shift + Haut : la table se déplace vers le bas en position autofocus.</p> <p>Remarque : Shift + Haut peut provoquer le déplacement de la tête vers l'arrière jusqu'aux détecteurs de mouvements (après appui simultané sur les touches Z).</p> <p>Si l'on appuie sur une des touches de positionnement X et Y, aucun mouvement en Z n'est possible.</p> <p><b>Il est possible d'arrêter un mouvement automatique de l'axe Z en appuyant sur les touches de positionnement (1 ou 2).</b></p>
20	Bouton : Page d'accueil	En appuyant sur ce bouton, la position d'origine des machines changera de façon temporaire (Déplacement d'origine jusqu'à cette position)
21	Manomètre pour la pression du gaz	<b>Manomètre pour la pression du gaz</b>
22	Régulateur de pression	Cet élément permet d'ajuster la pression de gaz requise pour le gaz employé. Le réglage de pression est affichée sur le : manomètre pour la pression du gaz.

### 9.3 Porte de prélèvement de la pièce à usiner



1



2



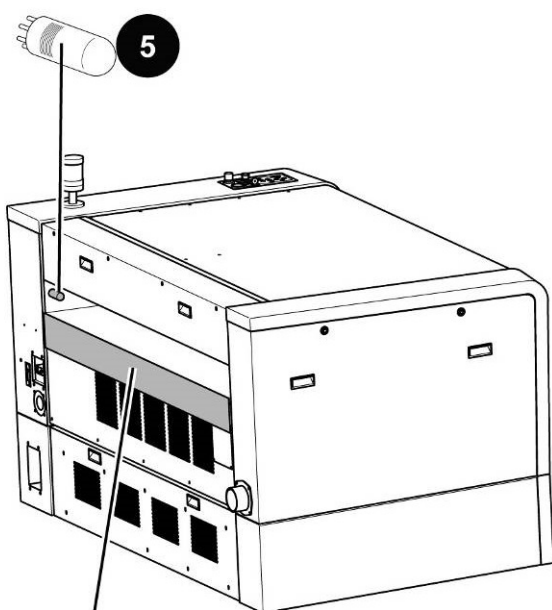
3

- Ouvrir la porte (1) en tirant les deux poignées vers l'avant
- Retirer les pièces à usiner à l'aide du balai (2)
- Le support (3) pour le balai dispose de 3 aimants et est installé sur le côté de la machine



La porte doit être fermée durant le fonctionnement du laser.

### 9.4 Ouverture du système traversant (en option)



5

- Ouvrir le système traversant en rabattant la porte (4)
- Insérer le raccordement de dérivation dans la prise (5) pour le système traversant.



Ne pas toucher l'ouverture lors du fonctionnement.



Avertissement de radiation laser de classe 4. Prendre toutes les mesures nécessaires (comparer avec la section 5.2.2 Sécurité laser)

### 9.5 Système d'extraction

**ATTENTION**

Le laser ne peut être utilisé qu'avec un système d'échappement correctement installé et en bon état de fonctionnement.

**AVERTISSEMENT**

Les vapeurs et les poussières produites lors de la gravure ou de la découpe doivent être correctement évacuées.

Lors de la découpe ou de la gravure, certains matériaux peuvent produire des vapeurs dangereuses en quantités concentrées.

**Prenez garde :**

- Les dommages du système provoqués par un équipement d'extraction absent ou incorrect ne seront pas couverts par la garantie.
- La durée de vie des composants optiques et mécaniques sera réduite par l'accumulation de vapeurs et de poussières dans la machine. Cela peut être évité par un système d'échappement convenable.
- La qualité de découpe sera réduite par l'accumulation de vapeurs et de poussières dans la machine. Cela peut être évité par un système d'échappement convenable.
- La puissance du laser sur la pièce à usiner sera réduite par l'accumulation de vapeurs et de poussières dans la machine. Cela peut être évité par un système d'échappement convenable.

**Recommandations et exigences :****INFO**

Trotec recommande l'utilisation du *Atmos Duo Plus* ou du *VENT HP* pour le système SP 500.

Selon le type de table installée sur la machine, les exigences d'échappements et les systèmes d'échappement recommandés par Trotec pour les applications standards sont :

	Débit	Pression	Atmos Duo	Vent HP
Table de vide (ø de tuyau 75 mm)	400 m <sup>3</sup> /h	3 900 Pa	✓	✓
Table de découpe (ø de tuyau 75 mm)	350 m <sup>3</sup> /h	1 500 Pa	✓	✓

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



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

C'est pourquoi il convient d'éviter de plier les flexibles, de les maintenir aussi courts que possible et d'utiliser des flexibles avec des diamètres le plus large possible.



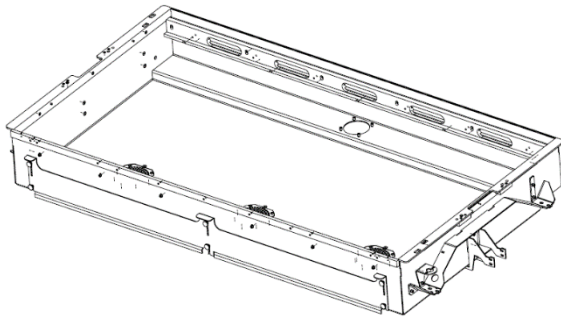
Les applications qui produisent de grandes quantités de poussières ou de vapeurs peuvent exiger un système d'échappement plus conséquent.

En outre, l'utilisation de systèmes d'échappement séparés pour l'échappement de tête et de table peut être nécessaire. Dans ces cas, il est impératif de contacter votre revendeur.



## 9.6 Tables

### 9.6.1 Châssis



- Le châssis est constamment fixé à l'axe Z de la machine.
- Les variantes suivantes des tables individuelles sont placées dessus (avec ou sans lamelles) :
  - **Table de vide**
  - **Table de découpe de lattes**
  - **Table avec grille de découpe en acrylique**
  - **Table avec grille de découpe en aluminium**
- La table est fixée au centre par les goupilles de montage.
- Il est facile de retirer les pièces qui sont tombées dans le châssis par une porte.
- Pour cela, la table doit être descendue dans sa position la plus basse.
- L'option du « dispositif de gravure rotatif » est placé directement sur le châssis.



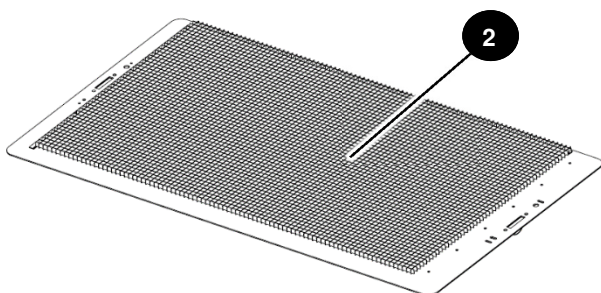
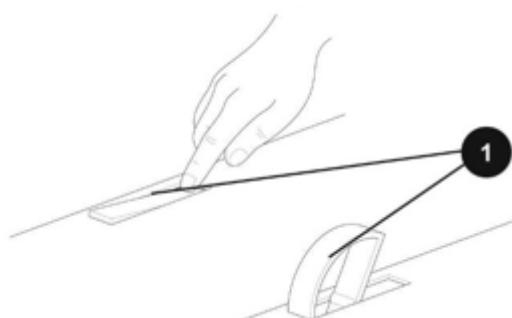
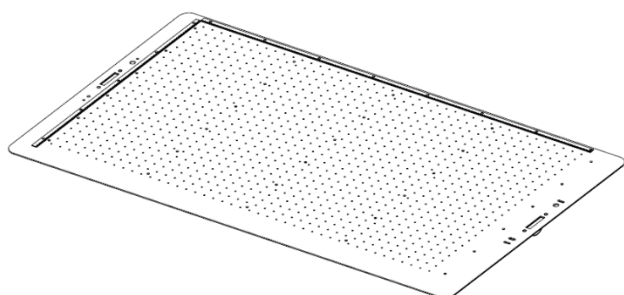
#### AVERTISSEMENT

Il est interdit de placer les pièces à usiner dans le châssis sans dispositif de table (par ex. table de vide, de découpe de latte, avec grille de découpe en acrylique ou avec grille de découpe en aluminium).

Cette recommandation est très importante pour éviter de constater des pliures sur le châssis ou des dommages sur la fonction d'échappement.



### 9.6.2 Table de vide



- La table de vide est posée sur le châssis et est soutenue par des renforts supplémentaires.

- La table de vide ne doit servir qu'à la gravure et/ou la découpe de matériaux fins et légers, comme :

→ les films, les laminés de plastique, les fines planches de bois, le papier, le carton et matériaux similaires.

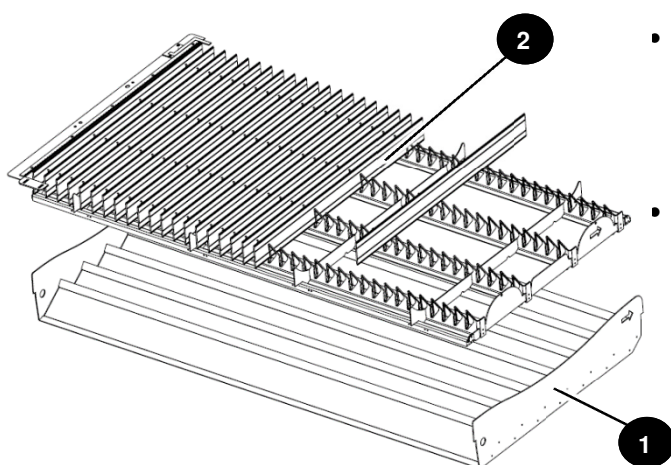
- L'intégralité de la surface de la table de vide doit être couverte afin d'assurer l'effet de vide maximum.

- Deux poignées pivotantes (1) facilitent le levage de la table de gravure. Pour les utiliser, pivoter les poignées (1) vers le haut.

- Pour assurer un contact encore meilleur (2), les options de dessus de table suivantes sont conseillées :

- **Dessus de table avec grille de découpe en acrylique**
- **Dessus de table avec grille de découpe en aluminium**
- **Dessus de table de découpe alvéolaire**

### 9.6.3 Table de découpe de lattes



- La table de découpe est posée sur le châssis et est soutenue par des renforts supplémentaires.

- La table complète se compose d'un châssis de guidage de l'air spécialement formé (1) et de la table à lamelles (2).

Cela assure que les pièces qui tombent dans le châssis ne sont pas endommagées par le laser.

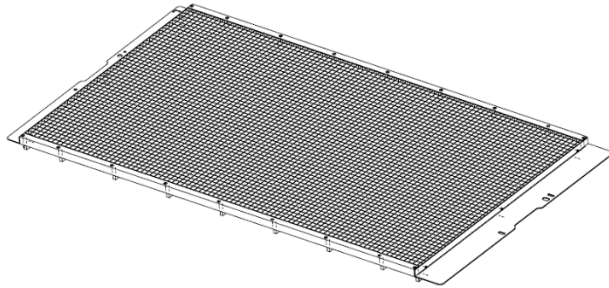


**Danger durant les travaux avec la table de coupe !**

Lorsque toutes les plaques de séparation ne sont pas installées à l'intérieur de la machine, il y a un danger d'incendie en raison de la réflexion du rayon laser.

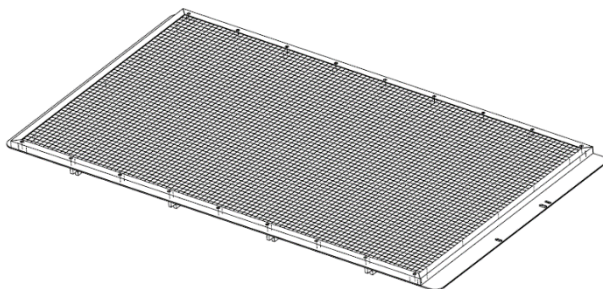
**Insérer du matériel non réfléchissant au-dessous des plaques de séparation.**

#### 9.6.4 Table avec grille de découpe en acrylique



- La table avec grille de découpe en acrylique est posée sur le châssis et est soutenue par des renforts supplémentaires.
- La table avec grille de découpe en acrylique ne doit servir qu'à la gravure et/ou la découpe de matériaux fins et légers, comme :
  - les films, les laminés de plastique, les fines planches de bois, le papier, le carton et matériaux similaires.

#### 9.6.5 Table avec grille de découpe en aluminium

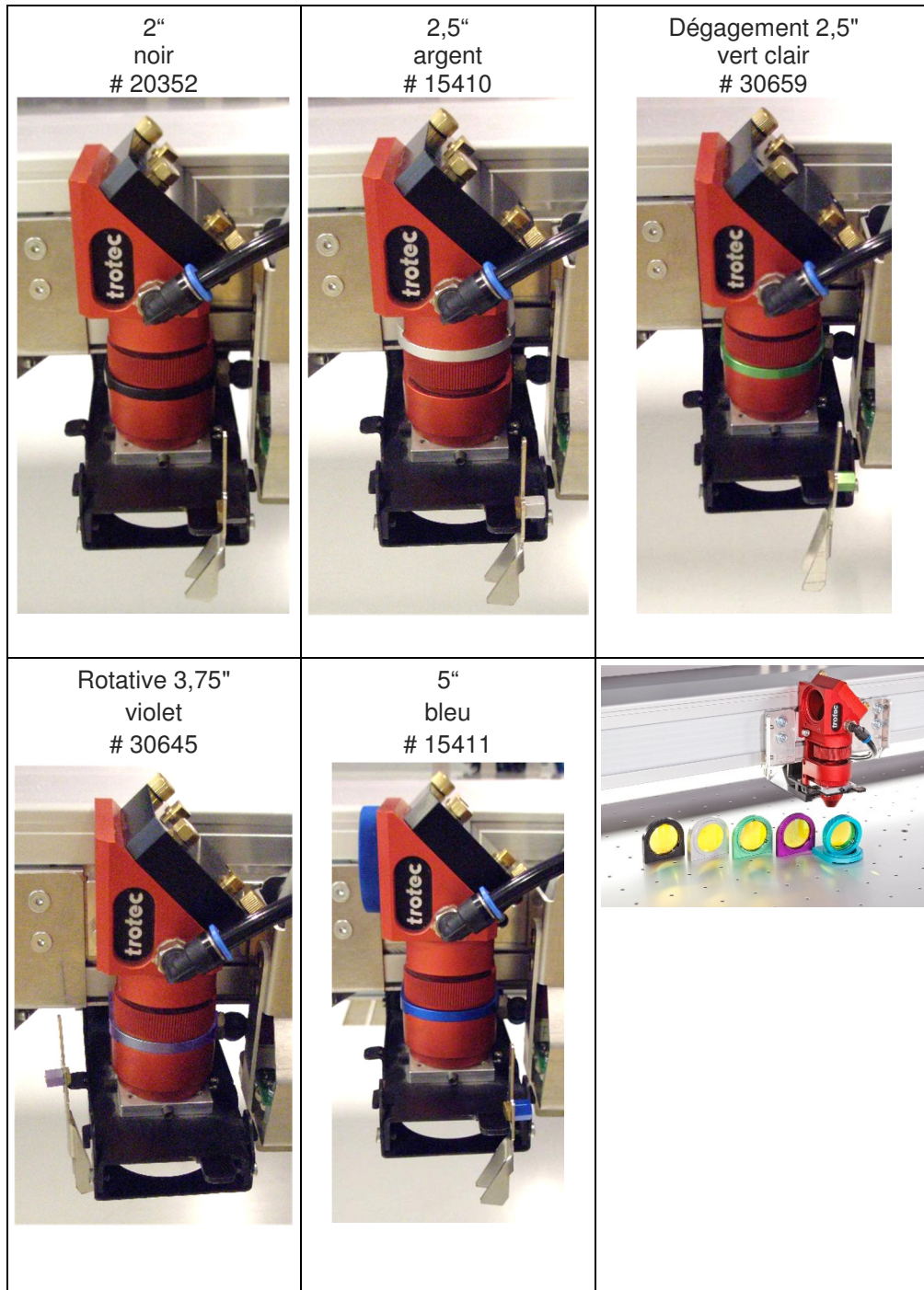


- La table avec grille de découpe en aluminium noire est posée sur le châssis et est soutenue par des renforts supplémentaires.
- La table avec grille de découpe en aluminium noire est conseillée pour la gravure et/ou la découpe de matériaux tels que :
  - les laminés de plastique >3 mm, les matières vernies, le bois, le carton et matériaux similaires.

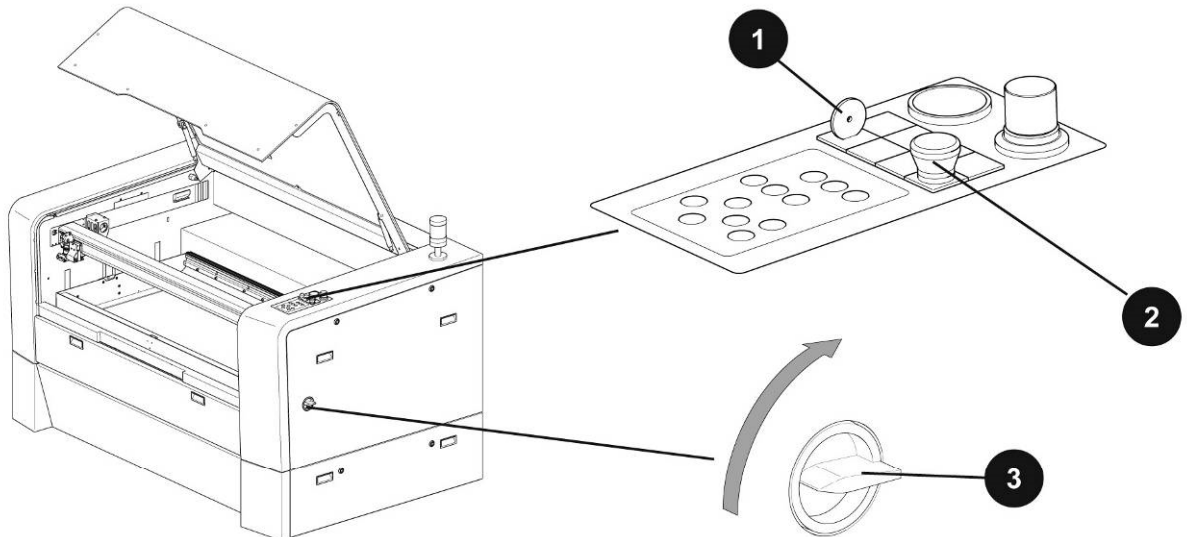


9.7 Lentilles

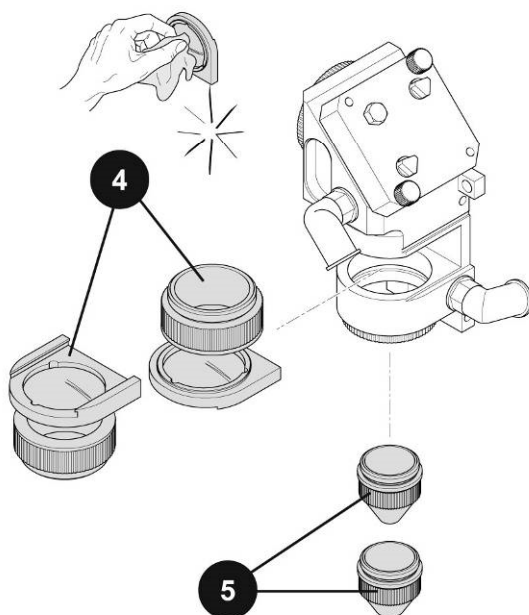
Les lentilles suivantes sont disponibles pour le système SP 500 :



9.8 Début du fonctionnement

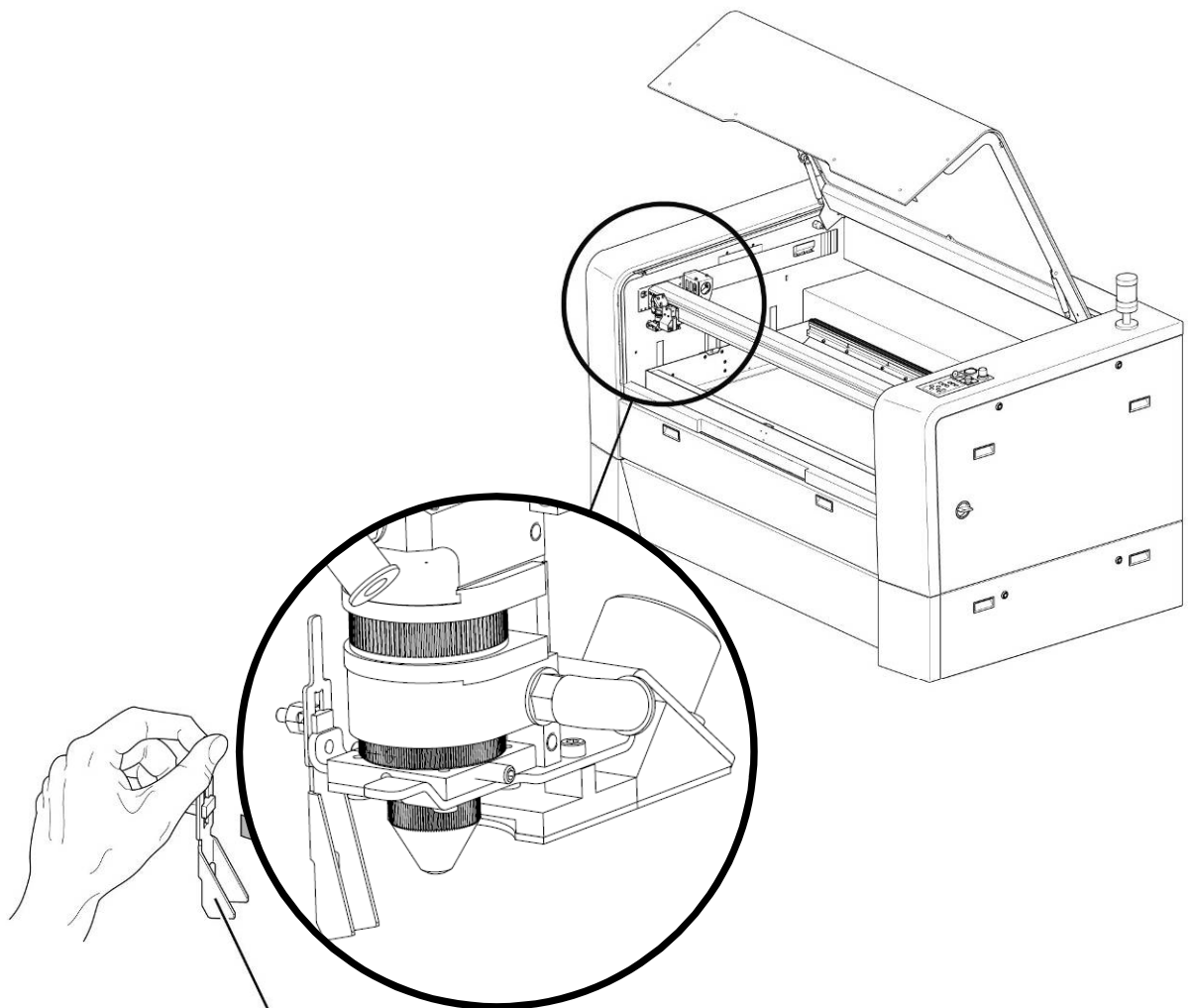


1. Allumer la machine avec la clé (1)
2. S'assurer que le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (2) est réarmé
3. Enclencher l'interrupteur principal (3)
4. Fermer le couvercle du haut. Attendre le déplacement de référence.
5. Amener la tête du laser dans sa position la plus avancée
6. Nettoyer, réinstaller puis fixer la lentille (4)
7. Installer la buse (5)
8. Amener la tête du laser vers son point de référence en actionnant simultanément ces



touches





6

9. Amener la table de travail vers le bas Touche
10. Placer le matériel sur la table



**11. Mise au point du laser**

Placer l'outil de mise au point (6) sur la tête du laser

Amener la tête de travail vers le haut jusqu'à ce que l'outil de mise au point réagisse

Touche



12. La machine est maintenant opérationnelle pour la production.



L'option autofocus peut ne pas fonctionner sur des matériaux transparents ou qui ne sont pas plats.

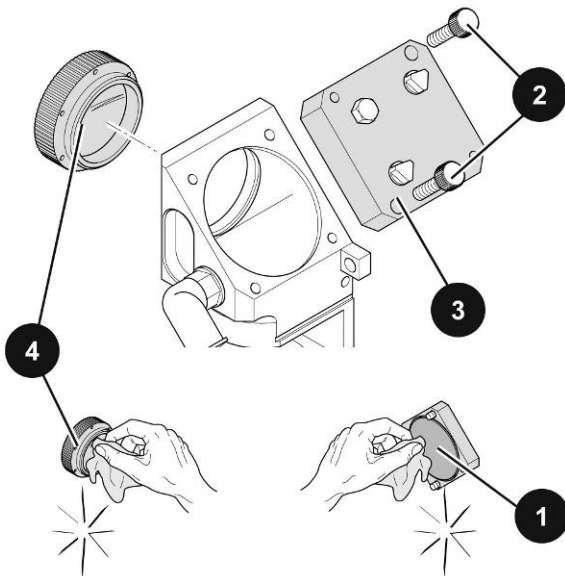
Gardez en tête que les défauts résultants d'accidents principaux (la tête de travail frappe les matériaux ou la table d'usinage) ne sont PAS sous garantie.

## 10 Maintenance

### 10.1 Nettoyage des optiques sur la tête du laser

#### Nettoyage du miroir (1) :

- Desserrer les deux vis (2)
- Retirer le support du miroir (3)
- S'assurer que le miroir (1) n'est pas endommagé
- Nettoyer le miroir (1) à l'aide d'un liquide et d'un chiffon de nettoyage
- S'assurer encore une fois que le miroir (1) n'est pas endommagé
- Réinstaller le support du miroir (3) puis le fixer à l'aide de deux vis (2)

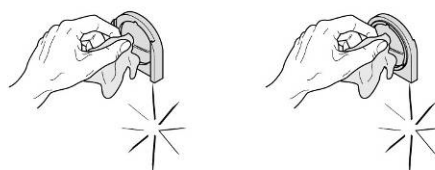
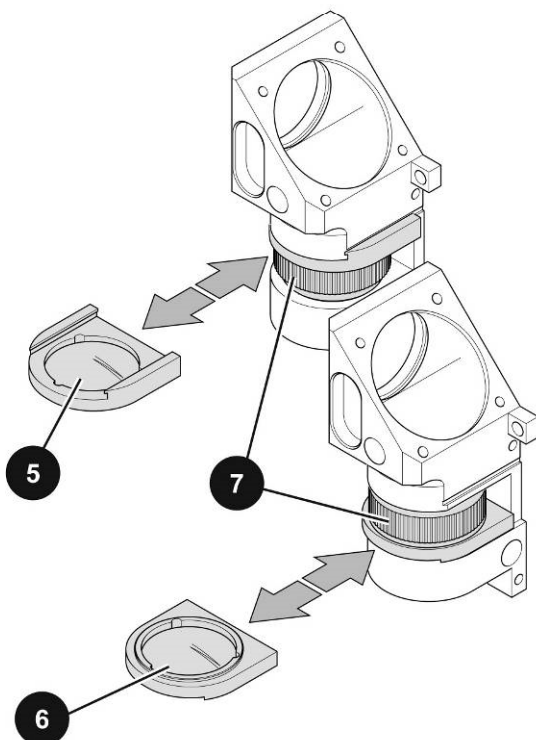


#### Nettoyage de la lentille 5" (4) :

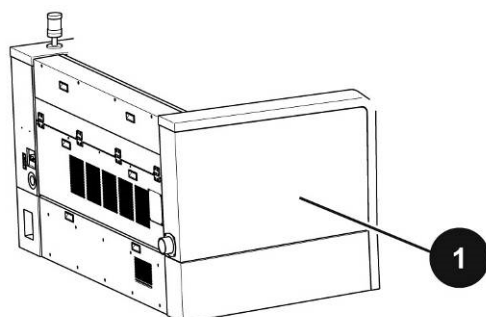
- Dévisser la lentille 5" (4)
- S'assurer que la lentille 5" (4) n'est pas endommagée
- Nettoyer les deux faces de la lentille 5" (4) à l'aide d'un produit et d'un chiffon de nettoyage
- S'assurer encore une fois que la lentille 5" (4) n'est pas endommagée

#### Nettoyage des lentilles (5) et (6)

- Desserrer les lentilles (5) et (6) en dévissant la vis de maintien (7)
- Retirer les lentilles (5) et (6)
- S'assurer que les lentilles (5) et (6) ne sont pas endommagées
- Nettoyer les deux faces des lentilles (5) et (6) à l'aide d'un produit et d'un chiffon de nettoyage
- S'assurer encore une fois que les lentilles (5) et (6) ne sont pas endommagées
- Insérer les lentilles (5) et (6) et les fixer avec un anneau de retenue (7)

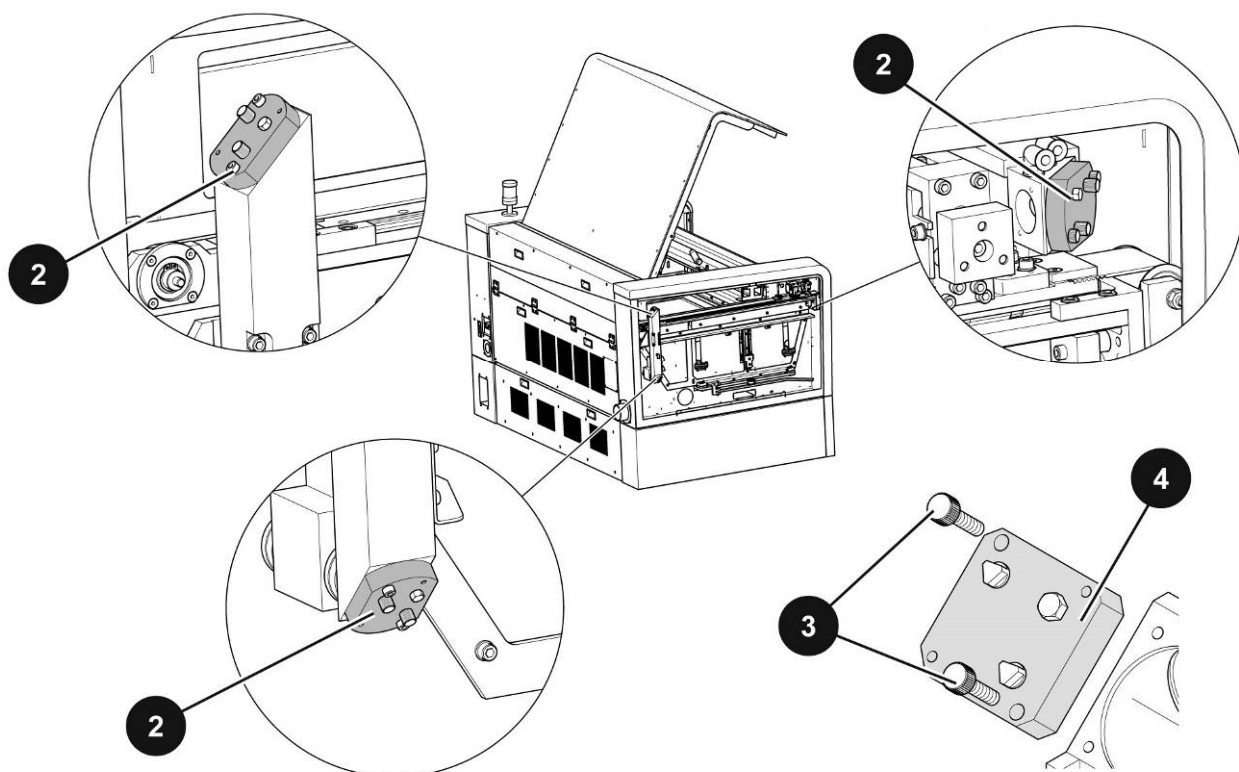


## 10.2 Nettoyage des miroirs



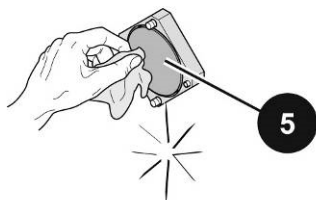
- Déverrouiller le capot (1)  
- Outil : Clé Allen métrique n° 10

- Retirer le capot (1) en tirant sur les poignées



3 miroirs (2) doivent être nettoyés :

- Desserrer les deux vis (3)
- Retirer le support du miroir (4)
- S'assurer que le miroir (5) n'est pas endommagé
- Nettoyer le miroir (5)
- Liquide et chiffon de nettoyage
- S'assurer encore une fois que le miroir (5) n'est pas endommagé
- Réinstaller le support du miroir (4) puis le fixer à l'aide de deux vis (3)



## 10.3 Calendrier de maintenance

	quotidien	hebdomadaire	mensuel	annuel
<b>Laser</b>				
Lentille, miroir n° 4	Contrôle Nettoyage le cas échéant			
miroirs n° 1...3		Contrôle Nettoyage le cas échéant		
Traitement de la table et des règles	Nettoyage			
Zone de travail complète – Nettoyage général			Nettoyage	
<b>Système d'extraction</b>				
Filtre à poche	Conformément à la notice d'utilisation du système d'extraction			
Natte filtrante				
Filtre à particules				
Filtre au charbon actif				
<b>Système de refroidissement</b>				
Filtre de la pompe	Conformément à la notice d'utilisation du système d'extraction			
Radiateur du condenseur				
Agent réfrigérant				
Pompe				

Pour de plus amples informations à propos des travaux de maintenance sur les systèmes d'extraction et de refroidissement, prière de consulter les notices respectives.

## 11 Annexe

### 11.1 CE – Déclaration de conformité

(Directive Machines 2006/42/CE, annexe II A)

**Fabricant :**

TROTEC Produktions u. Vertriebs GmbH.  
Linzer Straße 156,  
A-4600 Wels

**Responsable de la compilation de la documentation technique :**

Gerhard KREMPL, TROTEC Produktions u. Vertriebs GmbH., Linzer Straße 156, A-4600 Wels

Par la présente, nous certifions que la conception, la construction et le modèle commercialisé du système  
Speedy 500

Modèle N° 8014 Speedy 500 C40/50/60/70/80/90/100/110/120/200

sont conformes aux exigences fondamentales en matière de santé et de sécurité de la directive CE Machines 2006/42/CE.

**Autres directives et règlements applicables au produit :**

2006/95/CE Directive Basse tension  
2004/108/CE Directive CEM

**Normes harmonisées appliquées :**

- EN ISO 12100 Sécurité des machines
- EN 60335-1/2007 Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues
- EN 55014-1/2006, EN 55014-2/1997 Compatibilité électromagnétique
- EN 60204-1 Sécurité des machines – Équipement électrique
- EN 60825-1/2007, EN 60825-4/2006 et EN 60825-14/2006 Sécurité des appareils à laser
- EN 55022/2008, EN 55024/2003 Compatibilité électromagnétique

**Lieu, date :**

Wels, 30/03/2011

**Informations personnelles du signataire :**

Stephan FAZENY, Directeur Recherche et développement

**Signature :**



## 11.2 Procès-verbal de réception

Chère cliente, cher client !

Prière de cocher les éléments applicables :

**Vous devez nous confirmer le transfert en bonne et due forme de la machine**

**Veillez 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 chargeront de la transmettre au fabricant.**

**Merci beaucoup.**

- 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
- Consignes de sécurité abordées
- Réalisation de la marche d'essai
- Détermination des déficiences

La machine avec la

Désignation : SP 500

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

---

Ville, date

---

Cachet de l'entreprise / signature





### 11.3 Formulaire de vérification de formation

Employé / en formation : .....

Formateur : .....

Date de la formation : .....

L'employé susmentionné a reçu une formation sur l'exploitation du système laser SP 500.  
Les thèmes suivants ont notamment été traités :

- Fonctionnement de la machine
- Zone de danger
- Avertissements
- Emplacement du bouton **ARRÊT D'URGENCE**
- Équipement de protection individuelle
- Équipements d'exploitation
- Workflow
- Configuration
- Mise en service et à l'arrêt
- Signalement de résultats d'usinage inattendus et procédure à suivre le cas échéant
- Signalement des pannes et procédure à suivre
- Responsabilité de la mesure corrective
- Notice d'utilisation et son dépôt en vue de l'inspection

.....  
Signature du formateur

.....  
Signature du participant

## 11.4 Formulaire de réponse

Si vous rencontrez des problèmes avec la machine, veuillez fournir les informations suivantes (procédure de création d'un fichier d'entretien est décrit dans les pages suivantes).

Date	
------	--

### Détails de la machine

Numéro de série	
Version JobControl	
Version du pilote	
Logiciel de PAO	
Version du micrologiciel	

### Coordonnées

Prénom	
Nom	
Pays	
Téléphone	
E-mail	

### Description du problème


### Un message d'erreur s'est-il affiché sur l'ordinateur, 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 ?

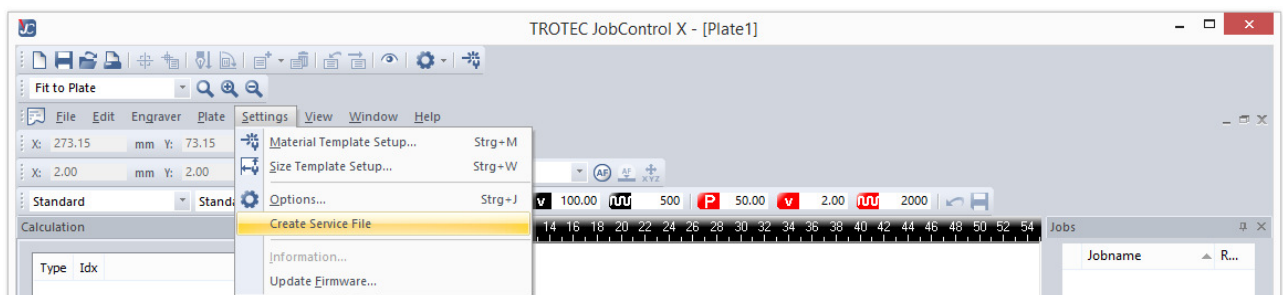
Veuillez transmettre ces informations à votre agent commercial ou à [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com).

## 11.5 Création d'un fichier de service

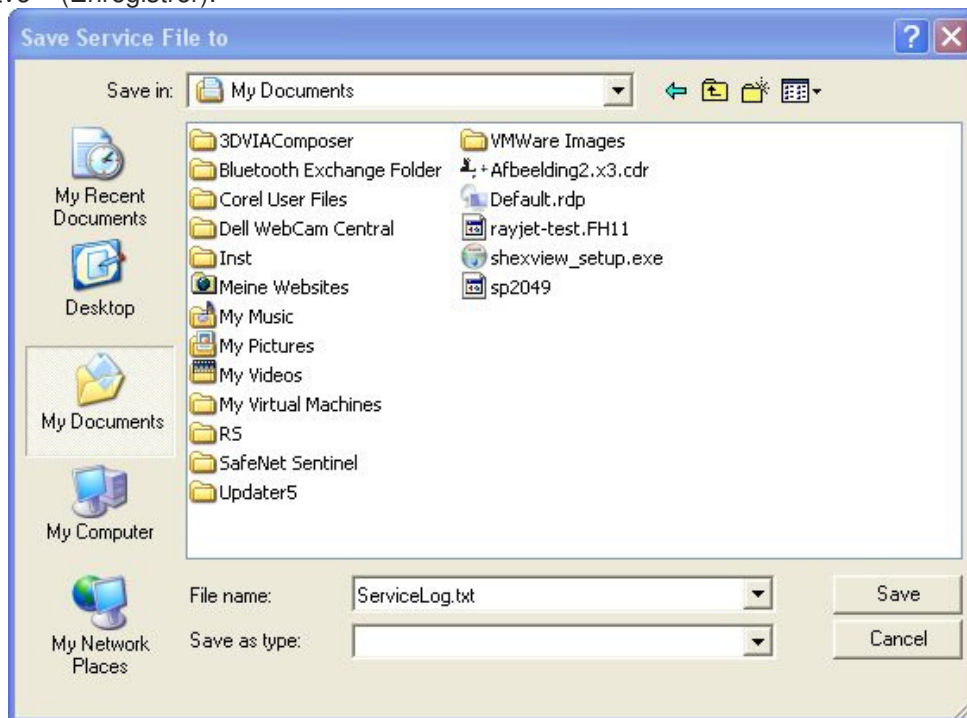
1. Démarrer JobControl.
2. Positionner la tâche (qui a éventuellement provoqué une panne) sur la plaque.  
Cela peut se faire soit en
  - a) double-cliquant sur le nom de la tâche concernée dans la file d'attente
  - b) faisant glisser la tâche sur la plaque à l'aide de la souris
  - c) sélectionnant la tâche en cliquant sur le nom de la tâche dans la file d'attente puis en cliquant sur l'icône « Placer la tâche » .



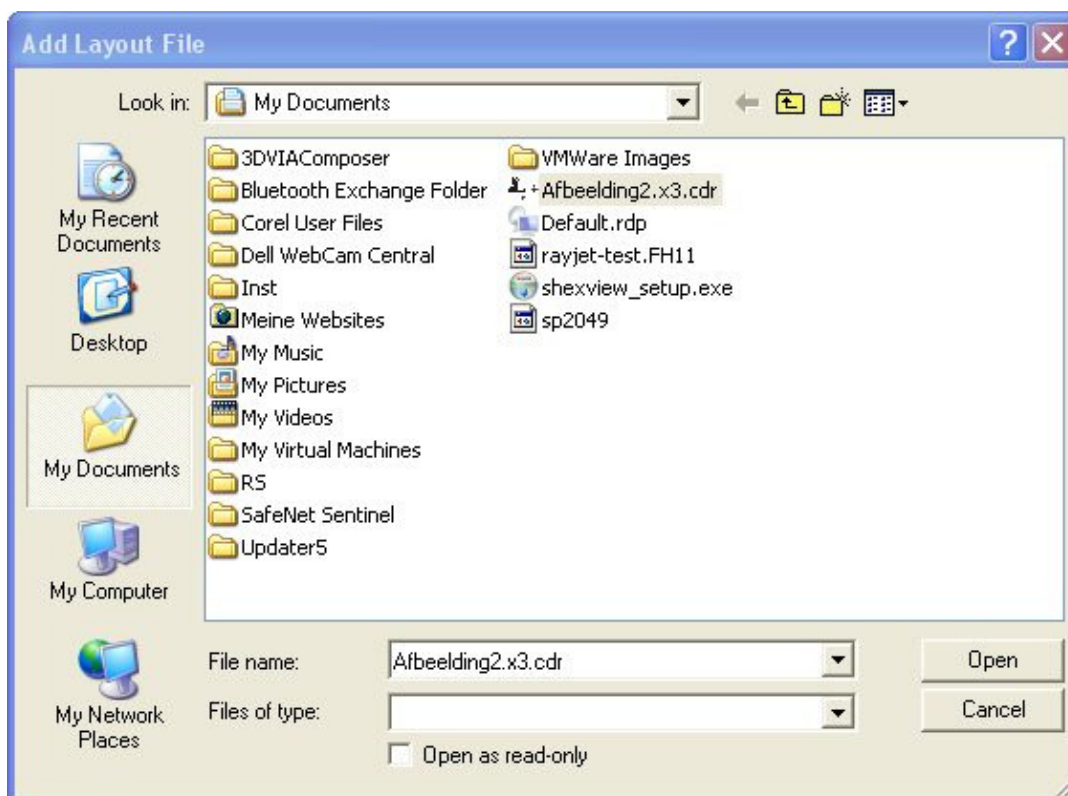
3. Exécuter la tâche puis laisser la tâche sur la plaque.
4. Aller à « Settings » (Réglages) > « Create Service File » (Créer fichier de service).



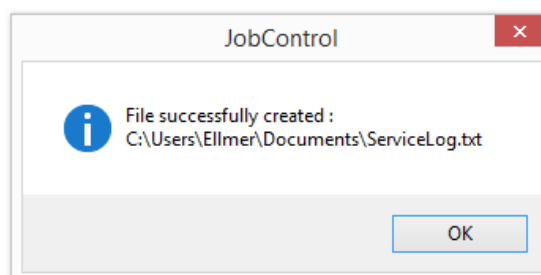
5. La boîte de dialogue « Save Service File to » (Enregistrer fichier de service sous) s'affiche sur l'écran. Prière de sélectionner un emplacement pour l'enregistrement du fichier puis cliquer sur « Save » (Enregistrer).



6. La boîte de dialogue « Ajouter fichier PAO » s'affiche. Veuillez sélectionner le fichier PAO, qui a été envoyé à JobControl et qui a potentiellement provoqué l'erreur (par ex. un fichier CorelDraw, Photoshop, AutoCAD,...). Cliquez à présent sur « Ouvrir ».



7. La boîte de dialogue suivante confirme que le fichier de service (ServiceLog.txt) a été créé avec succès et montre l'emplacement de sa sauvegarde.



8. Prière d'envoyer le fichier de service « ServiceLog.txt » accompagné d'une photographie, par exemple, de la mauvaise qualité du résultat et d'une description détaillée à votre agent commercial ou à [techsupport@troteclaser.com](mailto:techsupport@troteclaser.com).