

trotec[®]

laser. marking cutting engraving

Etablir de
nouveaux
standards

Speedy 500

MANUEL D'UTILISATION



Copyright© Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H.

Tous droits réservés

Quiconque reproduit, copie ou redistribue le présent document en partie ou en totalité sans l'autorisation de Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H sera soumis à des poursuites.

Nous ne pouvons être tenus pour responsables des erreurs contenues dans la présente documentation.

Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques.

Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H.

Freilingerstrasse 156

A-4614 Marchtrenk, Austria

Tél. : +43-(0)7242-239-0

Fax. : +43-(0)7242-239-7380

trotec@trotec.net

www.trotec.net

www.troteclaser.com

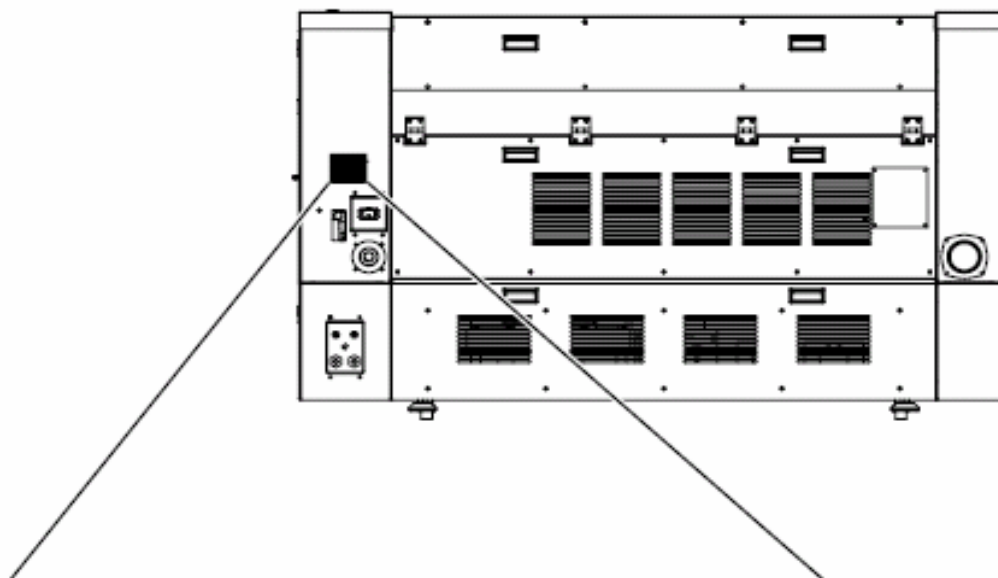
Révisions

Index	Remarques	Date	Nom	« Vérifié par »
1	Première édition	2007-10-03		

Table des matières	3
Plaque d'identification	5
Composants du matériel	6
Préface	7
1. Général	7
2. Traçage du matériel	8
3. Termes et conditions de garantie.....	9
Début et durée de la période de garantie	9
Conditions de garantie.....	9
Contenu et étendue de la garantie.....	10
Exclusion de garantie.....	10
Divers.....	10
A. Données techniques	11
1. Description générale	11
2. Type d'utilisation.....	11
3. Dimensions.....	12
4. Conception mécanique.....	13
5. Système de commande	14
6. Tubes laser	14
7. Sécurité laser	14
8. Conditions ambiantes	14
9. Options	14
10. Charge électrique connectée	15
10.1 Charge électrique connectée pour le système laser.....	15
10.2 Charge électrique connectée pour le refroidissement par eau (option)	15
11. Matériaux	16
B. Sécurité	17
1. Instructions de sécurité.....	17
1.1 Groupe d'utilisateurs prévu.....	17
1.2 Instructions d'utilisation / Équipement de sécurité	17
2. Instructions générales de sécurité	18
2.1 Général.....	18
2.2 Laser.....	21
2.3 Transport	22
3. Risques secondaires	23
3.1 Général.....	23
3.2 Danger d'écrasement.....	23
4. Signalisation	24
C. Transport - Stockage - Installation 26	
1. Transport par élévateur à fourche	26
2. Points de levage.....	26
3. Conditions de transport.....	27
4. Déchargement, inspection et signalement de dommages.....	27
5. Conditions de stockage	27
6. Emplacement de stockage.....	27
7. Site d'installation	28
8. Besoins en espace	28
9. Lignes d'alimentation nécessaires	28

10. Installation	29
11. Connexions	30
D. Installation de la machine	31
E. Utilisation	32
1. Vue d'ensemble du panneau de commande	32
2. Description du panneau de commande	33
3. Porte de retrait de la pièce à graver	36
4. Passerelle (option)	36
5. Tables	37
5.1 Structure	37
5.2 Table de gravure (Table standard)	37
5.3 Table sous vide	38
5.4 Table de découpe	38
6. Utilisation	39
F. Maintenance	41
1. Nettoyage de la tête laser	41
2. Nettoyage des miroirs	42
Annexe	43
Déclaration de conformité	43
Reconnaissance d'acceptation	44
Formulaire de contrôle de formation	45

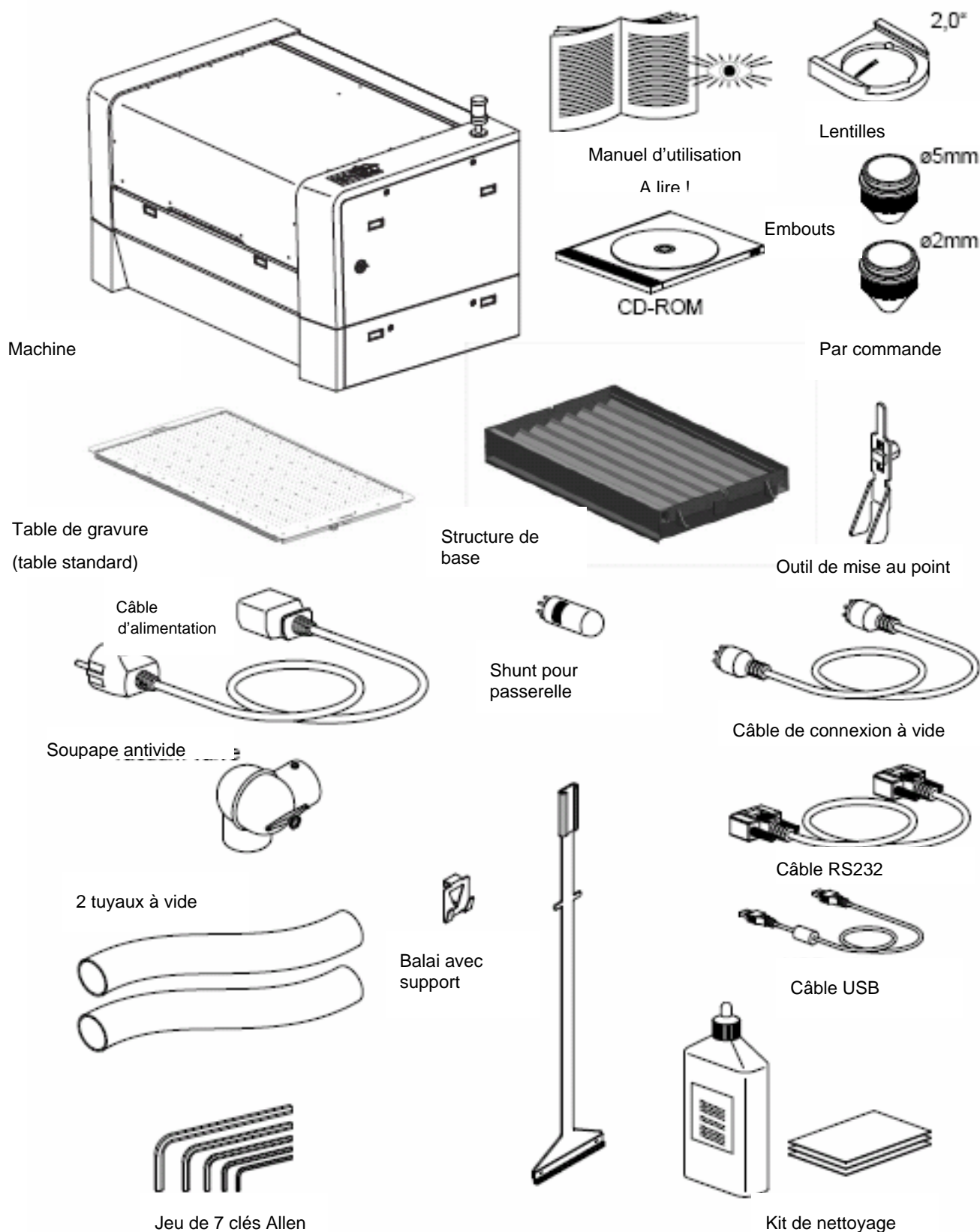
La plaque d'identification et la marque de conformité CE se trouvent à l'arrière.



MACHINE À DÉCOUPER/GRAVER LASER TROTEC		
Numéro de série du modèle	Type : N° de série :	8014 Speedy500 C200
Année de construction :	Année de construction :	
Consommation :	Puissance d'entrée :	3x400 V CA +N +PE, 16 A, 50/60 Hz
Année de construction :		
Consommation :		
Constructeur :	Constructeur :	TROTEC Produktions u. Vertriebs Ges.m.b.H. Freilingstraße 100 4614 Marchtrenk, AUSTRIA
Laser CO ₂ , puissance maxi 400 Wcw, longueur d'onde 10,6 µm Puissance maxi diode laser <0,99 Wcw, longueur d'onde 655 nm EN60825-1 (2003)		
CE		www.trotec.net

Inscrivez ici le numéro de série et l'année de construction indiqués sur la plaque d'identification :

Ces informations sont importantes en cas de panne du produit et pour commander des pièces de rechange.



1. Général

Ce manuel d'utilisation a pour but de vous faciliter :

- La découverte de la machine et
- L'utilisation des capacités de la machine en fonction de l'usage prévu.

Le manuel d'utilisation contient des remarques importantes sur l'utilisation de la machine :

- En toute sécurité,
- Correctement, et
- Économiquement

Les instructions d'utilisation suivantes vous aideront à :

- Éviter les dangers et les risques,
- Minimiser les coûts de réparation et les temps d'arrêt, et
- Augmenter la fiabilité et la longévité de votre machine.

2. Traçage du matériel

Nous avons l'obligation légale de tracer nos produits après la livraison au client.

Cela concerne, en particulier :

- Les pannes de fonctionnement récurrentes
- Tout ce qui n'est pas clair, par ex. dans le fonctionnement, la maintenance ou les instructions.
- Toute apparition d'accident
- D'autres observations inhabituelles
- Recommandations d'améliorations, requêtes

Ces informations servent de base pour les corrections et/ou modifications potentielles au produit, et nous y portons donc un grand intérêt.

Nous vous prions de nous informer de tels événements et de nous proposer vos recommandations. C'est le seul moyen de nous permettre d'améliorer nos produits selon vos besoins et de les rendre aussi sûrs et fiables que possible.

Veuillez utiliser les formulaires de réponse inclus dans les annexes à cette fin.

3. Termes et conditions de garantie

Trotec Produktions- et Vertriebs GmbH, Wels, Autriche (ci-dessous dénommé Trotec) offre à l'acheteur – en plus des droits de garantie de base légaux – une option de garantie selon les termes et conditions suivants :

Début et durée de la période de garantie

1. La période de garantie commence à la date de facturation par Trotec. La période originale de garantie n'est pas étendue par la livraison de pièces de rechange ou de réparations.
2. La garantie couvre les périodes suivantes :

24 mois

- Bâti
- Impression (CPU, moteur principal, axe)
- Alimentation
- Clavier
- Compresseur pour le nettoyage par air
- Courroie(s)
- Tous les composants mécaniques
- Refroidissement par eau
- Tubes laser refroidis par eau

18 mois

- Tubes laser refroidis par ventilateurs

3 mois

- Optiques (lentille, miroir, combineur de faisceau)

Aucune garantie ne s'applique pour les optiques s'ils doivent être remplacés pour cause de nettoyage impropre ou incorrect, par ex. des rayures pendant le nettoyage (Phénomène typique lorsque les optiques sont endommagés par un nettoyage impropre : Entrelacement des miroirs ou lentilles).

Conditions de garantie

1. L'habilitation et la formation de l'utilisateur doivent être réalisées par Trotec ou un partenaire autorisé.
2. La garantie ne s'applique qu'au propriétaire original et n'est pas transférable.
3. L'opérateur doit manipuler la machine dans un environnement spécifié par Trotec (ex. : température ambiante, protection par fusibles, etc.) et avec un système sous vide fourni par Trotec.
Si un système sous vide différent est utilisé, les exigences minimales spécifiées doivent être remplies
4. Le client doit immédiatement fournir par écrit à Trotec et/ou au partenaire de vente/d'entretien Trotec une description détaillée de tout défaut.

Contenu et étendue de la garantie

1. Les défaillances se produisant pendant la période de garantie sont réparées par Trotec qui remplace les pièces défectueuses. Les pièces remplacées deviennent la propriété de Trotec.
2. En cas de défaillances sérieuses qui ne peuvent être corrigées, Trotec se réserve le droit de remplacer gratuitement le matériel, révoquant ainsi le droit d'annulation de l'accord.

Exclusion de garantie

1. Démarrage ou paramétrage impropre
2. Manipulation ou contraintes impropres, maintenance insuffisante ou inadaptée, utilisation d'accessoires ou de matériel de production inappropriés.
3. Influences extérieures, par ex. dommages pendant le transport, surtensions, dommages à la surface, dommages dus aux intempéries ou autres phénomènes naturels.
4. Réparations ou intervention réalisées par des tiers non autorisés.
5. Utilisation de pièces de rechange non authentiques.

Divers

1. Wels sera le lieu d'interprétation et de juridiction pour toute réclamation issue des obligations de garantie.
2. Trotec nie toute responsabilité en cas de pertes de bénéfices, de ventes, de valeur ajoutée ou d'économies anticipées ou pour tout dommage direct ou indirect réalisé par des tiers à l'encontre du client à cause de l'utilisation, ou de l'incapacité d'utilisation, du présent matériel.
3. Si des clauses particulières des présentes obligations de garantie étaient ou devenaient légalement inefficaces quelles qu'en soient les raisons, cela n'affecterait pas la validité des autres clauses ci incluses.
4. Dans le cas d'un remplacement de pièce sous garantie, Trotec prend en charge les frais des pièces et de livraison (livraison normale) et la main d'œuvre sur site n'est pas fournie.
5. Les termes et conditions commerciaux Trotec s'appliquent. Ils sont disponibles sur le site Internet : www.troteclaser.com

Trotec Produktions- und Vertriebs GmbH
Linzer Strasse 156 A-4600 Wels, Austria
E-Mail : trotec@at.trotec.net
www.troteclaser.com

Valable à partir du 13 avril 2004

1. Description générale

La Speedy 500 est constituée d'une machine et d'une structure de base.

Tous les composants électroniques sont intégrés dans la structure de base.

Toutes les connexions nécessaires sont réalisées à l'arrière de la Speedy 500. Les commandes de la Speedy 500 sont situées sur le panneau de commande.

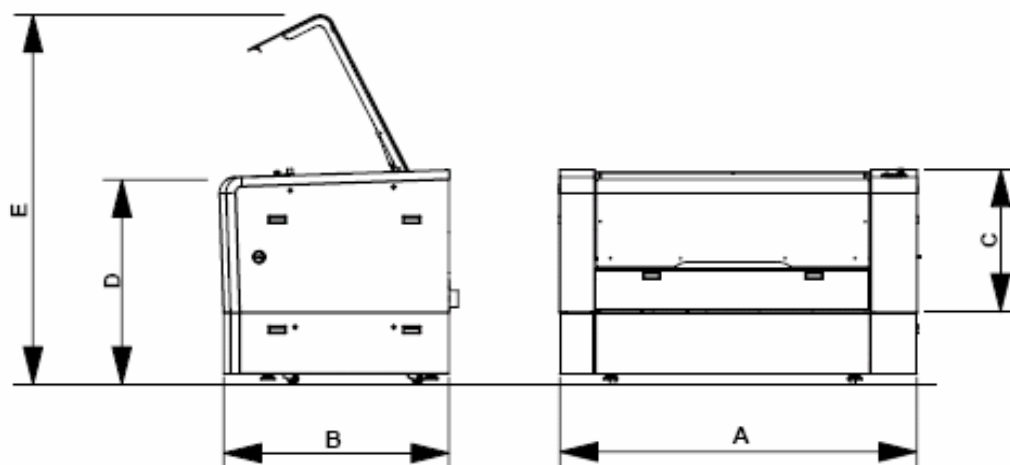
La Speedy 500 est équipée d'un système de sécurité par verrouillage. Lorsque le verrouillage est activé, seules les opérations de paramétrage peuvent être effectuées sur la Speedy 500.

La machine comporte un système de changement de table manuel qui permet d'utiliser la table optimale pour des tâches spécifiques. Ce système assure des changements de table plus rapides et plus sûrs.

2. Type d'utilisation

La Trotec Speedy 500 est conçue pour graver et découper les matériaux énumérés dans ce document.

3. Dimensions



Élément	Description	Dimension	Unités
A	Longueur	1920(79.59)	mm (pouces)
B	Largeur	1240(48.82)	mm (pouces)
C	Hauteur, fermé, sans structure de base	780 (30.71)	mm (pouces)
D	Hauteur, fermé, Avec structure de base	1140(44.88)	mm (pouces)
E	Hauteur, ouvert	2100(82.68)	mm (pouces)

Poids – selon le modèle du matériel..... 520 à 580 kg

(1,393 à 1,554 lbs)

4. Conception mécanique

Surface de travail	1245 x 710 mm (49,02 x 27,95 pouces)
Surface de guidage	1420 x 820 mm (55,91 x 32,28 pouces)
Table de travail	Commandée par servomoteur Commandée et programmable par ordinateur
Hauteur maximale des pièces gravées -Avec table standard : -Avec table de découpe ou table sous vide : -Sans les table (ne garantit pas une platitude absolue) :	150 mm (5,91 pouces) 120 mm (4,72 pouces) 300 mm (11,81 pouces) sur une aire de 1245 x 610 mm (49,01 x 24,01 pouces)
Vitesse maximale de gravure	254 cm/s 254,00 cm/s
Vitesse maximale de coupe	Dépend de : -Matériau -Épaisseur du matériau -Géométrie du fichier -Puissance du laser
Moteur	Servomoteur alternatif sans balai
Encodeur	Incrémental
Lentilles	Standard : 2,0" Options : 2,5" et 5,0" Distance identique entre la surface de la pièce à graver et toutes les lentilles Les lentilles et les miroirs réfléchissants sont nettoyés par air.
Poids maximal des pièces gravées	25 kg (67 lbs) distribué sur toute l'aire de travail
Précision	±0,1 mm (±0,00394 pouce) sur toute l'aire de travail (selon le matériau)
Reproductibilité	< ±15 µm (< ±0,00059 pouce)

5. Système de commande

Puissance du laser	Réglable de 0 à 100%
Interface matérielle	RS-232, USB
Interface logicielle	ASCII, HPGL, système AD-Logic

6. Tubes laser

Tubes laser	Laser scellé CO ₂ , sans maintenance, Puissance laser de 45-200 W
Longueur d'onde	10,6 µm (0,000417 pouce)

7. Sécurité laser

Classe laser	Sécurité laser CDRH ; testé CE Classe laser 2 Classe laser 4 avec passerelle
Verrouillage	Système de sécurité à double verrouillage

8. Conditions ambiantes

Température ambiante recommandée de +15 ° à 25 °C (+59 ° à +77 °F)

Humidité de 40 % à 70 % maxi, sans condensation, environnement sans poussières (2^{ème} degré selon IEC60947-1)

9. Options

Unité de passerelle (arrière)	1245x710 mm (49,01x72,95 pouces) Hauteur maximale de passerelle : 63 mm (2,48 pouces)
Équipement de gravure rotatif	Disponible début 2008
Caméra CCD	Surf. de travail maxi : 1100x700 mm (43,31 x 27,56 pouces)
Kit de gaz (pour la connexion d'air comprimé ou de gaz de processus)	Prévu pour la régulation d'air comprimé et des gaz de processus (l'air et les gaz ne doivent comporter ni petites pièces mécaniques, ni eau, ni huile) Convient à un débit maxi. de 150 l/min (39,626 gal (US)) à 10 bar (145 psi) maxi. Connexion sous pression sur le matériel pour un diamètre de conduite de 6 mm (0,236 pouce)

10. Charge électrique connectée

10.1 Charge électrique connectée pour le système laser

	Puissance du laser	Tension	Fusible	Fréquence	Phases	Puissance
Refroidi par air	45 Wac	208/230 [V]	13 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	1 800 [W]
	60 Wac	208/230 [V]	16 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	2 700 [W]
	75 Wac	208/230 [V]	16 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	2 700 [W]
	85 Wac	208/230 [V]	20 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	3 500 [W]
	95 Wac	208/230 [V]	20 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	3 500 [W]
	105 Wac	208/230 [V]	20 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	3 900 [W]
	120 Wac	208/230 [V]	20 A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	3 900 [W]
Refroidi par eau	65 Wwc	208/230 [V]	16A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	2 100 [W]
	120 Wwc	208/230 [V]	20A lent	50/60 [Hz]	L, N, PE	3 900 [W]
	200 Wwc	400 [V]	3X16 A lent	50 [Hz]	L1, L2, L3, N, PE	5 800 [W]

10.2 Charge électrique connectée pour le refroidissement par eau (option)

Puissance du laser	Tension/Fréquence	Phases	Puissance
65 W	230 [V] à 50 [Hz] 115 [V] à 60 [Hz]	L, N, PE	900 [W]
120 W	230 [V] à 50 [Hz] 115 [V] à 60 [Hz]	L, N, PE	1 800 [W]
200 W	230 [V] à 50 [Hz] 230 [V] à 60 [Hz]	L, N, PE	2 200 [W]

11. Matériaux

Matériau	Gravure	Découpe	Marquage
Acrylique	•	•	
Métal peint			•
Delrin	•	•	
Acier inoxydable			•
Aluminium anodisé			•
Placage	•	•	
Travaux d'artisanat	•	•	
Verre	•		
Bois	•	•	
Gomme de caoutchouc	•	•	
Céramique	•		•
Liège	•	•	
Plastiques	•	•	
Caoutchouc pour laser	•		
Cuir	•	•	
MDF	•		
Mélamine	•	•	
Caoutchouc microporeux	•	•	
Papier	•	•	
Polyester	•	•	
Pierre	•		

Autres matériaux sur autorisation écrite de Trotec.

Le traitement des matériaux suivants n'est pas recommandé :

- Polyuréthane PUR,
- Oxyde de polyméthylène POM,
- Chlorure de polyvinyle PVC,
- Butyral de polyvinyle PVB,
- Polytétrafluoréthylène PTFE

et matériaux contenant des résines époxy, mélamines ou phénoliques.



Attention :

Trotec dénie toute responsabilité des conséquences du traitement laser dans toute application relevant du domaine médical ou pharmaceutique.

1. Instructions de sécurité

Le personnel opérateur doit lire et comprendre les instructions d'utilisation, en particulier le chapitre « Sécurité », avant d'utiliser l'équipement. Nous recommandons à l'opérateur de créer une documentation d'instructions interne pour la sécurité et l'utilisation des équipements et d'accuser par écrit la réception de ce manuel d'instructions/d'utilisation et sa participation aux stages/formations (voir documents en annexe).

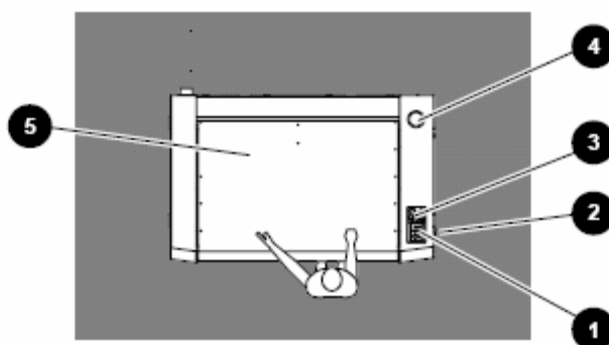
1.1 Groupe d'utilisateurs prévu

La machine ne doit être manipulée que par du personnel habilité. Les autorités doivent être clairement définies et respectées, pour éviter que des compétences peu claires dégradent la sécurité. Cela s'applique en particulier aux activités sur le matériel électrique qui ne doivent être effectuées que par des experts.

Activité	Groupe d'utilisateurs prévu
Commande/utilisation	Formé
Autres activités (ex. : correction d'erreurs, maintenance)	Personnel spécialement entraîné ou professionnels extérieurs

1.2 Instructions d'utilisation / Équipement de sécurité

La zone de sécurité est définie par l'opérateur. Les instructions et conseils doivent être respectés et suivis.



N°	Description
1	Bouton poussoir D'ARRÊT D'URGENCE
2	Interrupteur ON/OFF
3	Interrupteur de verrouillage
4	Lampe d'avertissement (option pour la passerelle)
5	Capot de sécurité

2. Instructions générales de sécurité



2.1 Général

Danger causé par une utilisation incorrecte de la machine !

Une utilisation incorrecte peut entraîner des dangers et des blessures corporelles et des dommages matériels.

- **Interdisez ou empêchez l'usage incorrect.**

Danger causé par négligence des instructions de sécurité !

Des activités impropres sur la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Avant de commencer, lisez et respectez le manuel d'utilisation et les instructions de sécurité !**

Danger causé par un comportement inapproprié de personnel non-qualifié !

Des activités impropres sur la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Informez le personnel des fonctions de la machine et des risques potentiels et notez-le dans le rapport de formation.**
- **Observez les règlements légaux concernant l'utilisation des machines et les règles de prévention d'accident.**

Danger causé par un mauvais éclairage, un ménage défectueux et l'humidité !

Les ombres et reflets et un ménage défectueux augmentent le risque d'accident.

- **Éclairez bien l'aire de travail, et gardez-la toujours propre et sèche.**

Danger causé par l'absence, le dysfonctionnement ou le contournement des équipements de sécurité ou des pièces de la machine !

L'absence ou le non-fonctionnement des équipements de sécurité ou de pièces de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Vérifiez attentivement que l'équipement de sécurité et les pièces de la machine fonctionnent correctement.**
- **En cas de dysfonctionnement ou de défaut, prenez immédiatement les mesures nécessaires pour corriger le problème.**

Danger causé par une erreur de l'opérateur (en particulier en mode paramétrage) !

Le réglage et la commande avec une connaissance insuffisante de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Avant de commencer, lisez et respectez le manuel d'utilisation et les instructions de sécurité !**

Danger causé par des actions inconscientes !

Des actions inconscientes peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Assurez-vous qu'aucun personnel ne reste dans la zone dangereuse ou près de la machine.**
- **Ne laissez aucun objet étranger dans la machine (outils, etc.).**

Danger causé par une erreur d'opérateur par un personnel non autorisé !

Le réglage et la commande par des personnes avec une connaissance inadéquate de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **N'activez jamais la machine par inadvertance.**
- **Ouvrez l'interrupteur principal lorsque la machine n'est pas utilisée.**

Danger causé par un processus de travail inapproprié !

Des déviations dans le traitement par la machine et les résultats du travail peuvent être une indication de conditions dangereuses (produit coincé, guides mal serrés, etc.).

- **Observez les mouvements de la machine pour déterminer si le fonctionnement est correct et vérifiez régulièrement les résultats du travail.**
- **En cas de déviations, prenez les mesures nécessaires.**

Danger causé par une activation prématurée !

L'activation prématurée de la machine peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **N'approchez pas de zones dangereuses sans avoir ouvert l'interrupteur d'alimentation et placé un panneau d'entretien dessus.**

Dangers causés par un nettoyage ou des contrôles fonctionnels inadéquats !

Un nettoyage ou des contrôles fonctionnels inadéquats peuvent endommager la machine.

L'accumulation de saleté peut entraver les fonctions mécaniques.

- **Contrôlez régulièrement l'état et l'usure de la machine et des lignes de connexion. En cas de dommages, prenez immédiatement les mesures nécessaires.**
- **Ne laissez pas d'huile, de graisse, de saletés ou d'humidité sur la machine, les poignées et les interrupteurs.**

Danger causé par des outils inadaptés !

L'utilisation d'outils impropres peut entraîner un risque de blessures corporelles et ou des dommages sur la machine. Un ménage inapproprié augmente les risques d'accidents.

- **Utilisez les outils appropriés aux travaux de maintenance.**

Danger causé par l'absence de signalisation sur la machine !

Le risque d'erreurs de l'opérateur de la machine résulte de suppositions incorrectes.

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

Danger causé par un défaut qui ne peut être corrigé !

Un défaut impossible à corriger peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Arrêtez la machine et appelez le service après-vente !**

Danger causé par une élimination impropre (déchets, matériaux de production) !

L'élimination impropre des déchets peut entraîner des dommages environnementaux.

- **Recyclez les matériaux recyclables séparément et proprement. Jetez les déchets en accord avec les réglementations en vigueur.**

Danger causé par des pièces de rechange de qualité inférieure ou d'autres marques !

L'utilisation de pièces de rechange de qualité inférieure ou d'autres marques dégrade la sécurité de la machine et invalide la déclaration de conformité (CE) jointe.

- **Remplacez les pièces usées ou les composants de la machine, de sécurité ou électrique par des pièces de rechange authentiques. N'utilisez que les accessoires ou dispositifs auxiliaires identifiés dans le manuel d'utilisation.**

Danger causé par des vêtements de travail inadaptés ou un manque d'équipement protecteur !

Risque de blessures causé par l'arrachage sur des pièces de la machine, la chute de charges, l'inhalation de particules de poussière et le bruit.

- **Portez des vêtements de travail adapté.**
- **Portez des lunettes de sécurité.**
- **Portez des protections auditives (obligatoire pour les niveaux sonores >85 dB(A))**



2.2 Laser

La machine est disponible en version pour les :

- Classe de sécurité 2 – Standard
- Classe de sécurité 4 – Laser au dioxyde de carbone (CO₂)

Danger causé par les rayonnements laser sans mesures de protection !

Le manqué de mesures de protection peuvent provoquer :

- Brûlures des cornées dans les yeux,
- Brûlures cutanées, et
- Danger d'incendie des vêtements

- **N'utilisez jamais la machine sans équipement protecteur.**
- **Il est interdit de modifier ou de démonter le laser sans approbation.**
- **Ne manipulez jamais l'unité laser.**

Danger dans le traitement du matériau non approuvé !

Le traitement de matériaux non listés ni approuvés par le présent manuel d'utilisation est interdit.

Traitement de technologie médicale et de produits pharmaceutiques !

Trotec dénie toute responsabilité des conséquences et de la pertinence du traitement laser dans toute application, en particulier dans les domaines de la technologie médicale ou pharmaceutique.

Danger lié au travail avec la table de découpe !

Si la table de découpe n'est pas utilisée avec toutes ses plaques de séparation, il existe un risque d'incendie causé par la réflexion du faisceau laser.

- **Insérez un matériau antireflet sous les plaques de séparation**



2.3 Transport

Danger de chocs aux personnes et aux objets par les charges !

La chute, l'inclinaison ou le glissement de charges peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Empêchez l'impact des charges contre les personnes.**
- **Installez la station de décharge avant de soulever les charges. Évitez les périodes de levage inutilement longues.**
- **Ne soulevez pas de charge tant que vous n'avez pas de vue dégagée du trajet. Choisissez des trajets comportant le moins d'obstructions possible.**

Danger causé par une erreur d'opérateur de l'équipement de levage par un personnel non autorisé !

La manipulation impropre de l'équipement de levage peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Seul un personnel qualifié peut manipuler l'équipement de levage.**
- **Portez un casque protecteur, des chaussures et des gants de sécurité.**

3. Risques secondaires



3.1 Général

Danger causé par des matériaux dangereux pour la santé !

- Lors du traitement ou de l'utilisation (nettoyage, etc.) de matériaux dangereux (toxiques, etc.), des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les dangers pour la santé.

Danger causé par des erreurs de l'opérateur !

Des erreurs sont possibles même lorsque la machine est utilisée correctement en suivant les fonctions et séquences décrites dans le manuel d'utilisateur. De telles erreurs peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **N'effectuez aucun travail ni aucune activité de réglage tant que du personnel se trouve dans la zone dangereuse.**

Danger causé par des options ou machines additionnelles ! L'ajout d'options ou de machines peut entraîner des risques et dangers inconnus.

- Les modifications effectuées sur la machine sans notre autorisation invalide la déclaration de conformité (CE) jointe au matériel.



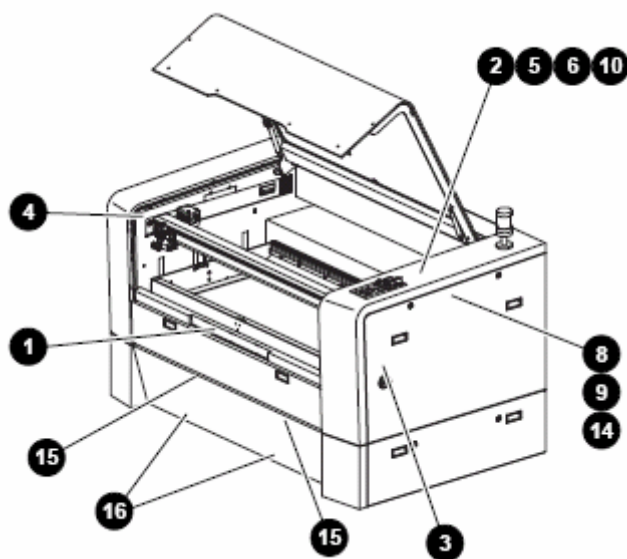
3.2 Danger d'écrasement

Danger causé par les parties mobiles !

Le fait d'approcher, d'entrer ou de s'appuyer dans la zone dangereuse peut causer des blessures graves par l'écrasement de parties du corps, ou l'arrachage de doigts ou de la main !

- **N'effectuez aucun travail ni aucune activité de réglage tant que des personnes (aides, etc.) se trouvent dans la zone dangereuse de la machine.**
- **Interdisez l'accès à la zone dangereuse.**
- **Portez des vêtements de travail adaptés (pas de vêtements amples, de bijoux ou similaires).**

4. Signalisation



**Avertissement de
blessure aux
mains**



**Avertissement de
rayonnement laser**



**Avertissement
d'alimentation
électrique**

4

S S50109

N° de série

5 RAYON LASER VISIBLE
NE PAS REGARDER LE FAISCEAU
PRODUIT LASER DE CLASSE 2
EN 60825-1:2003

6 ATTENTION !

RAYON LASER RÉVERSIBLE DE CLASSE 4
SI OUVERT ET SÉCURITÉ DÉFECTUEUSE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS

8 ATTENTION !

RAYON LASER RÉVERSIBLE
SI OUVERT ET SÉCURITÉ DÉFECTUEUSE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS

9 ATTENTION !

RAYON LASER VISIBLE
NE PAS REGARDER LE FAISCEAU SI OUVERT

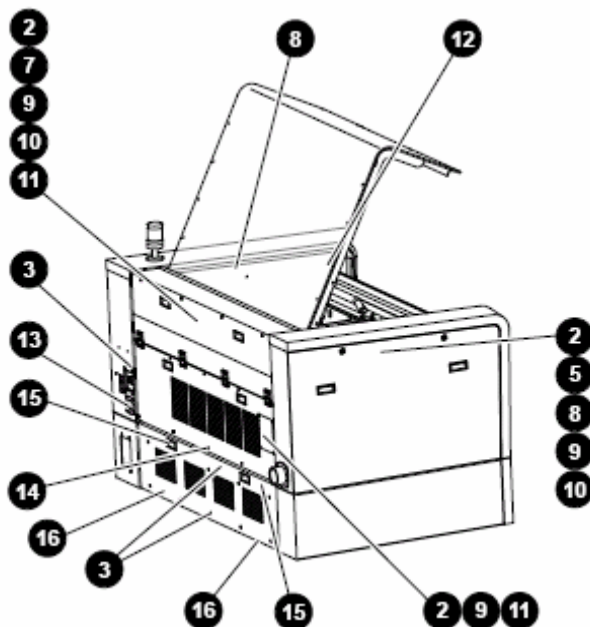
10 DIODE LASER
PUISSANCE MAXI. < 0,99 mW cw
LONGUEUR D'ONDE 655 nm

13 PUISSANCE D'ENTRÉE
380-400 V CA 50 Hz

14 DÉBRANCHER D'ABORD LA
MACHINE AVANT DE L'OUVRIR

15 POINTS DE LEVAGE

16 <- NE PAS SOULEVER ICI ->



Avertissement de rayonnement laser



Avertissement d'alimentation électrique

5 RAYON LASER VISIBLE
NE PAS REGARDER LE FAISCEAU
PRODUIT LASER DE CLASSE 2
EN 60825-1:2003

7 RAYON LASER RÉVERSIBLE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS
PRODUIT LASER DE CLASSE 4

8 ATTENTION !
RAYON LASER RÉVERSIBLE DE CLASSE 4
SI OUVERT ET SÉCURITÉ DÉFECTUEUSE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS

9 ATTENTION !
RAYON LASER VISIBLE
NE PAS REGARDER LE FAISCEAU SI OUVERT

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

11 ATTENTION !
RAYON LASER VISIBLE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS SI OUVERT

12 ATTENTION !
RAYON LASER VISIBLE ET RÉVERSIBLE
ÉVITER L'EXPOSITION DIRECTE AU NIVEAU
DES YEUX ET DE LA PEAU OU LES RAYONS
DISPERSÉS SI OUVERT

13 PUISSANCE D'ENTRÉE
380-400 V CA 50 Hz

14 DÉBRANCHER D'ABORD LA
MACHINE AVANT DE L'OUVRIR

15 POINTS DE LEVAGE

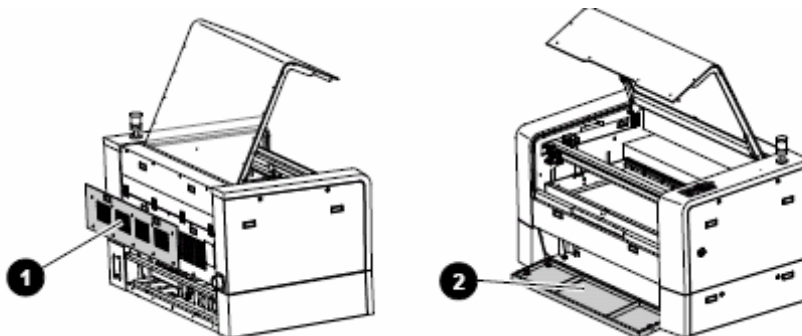
16 <- NE PAS SOULEVER ICI ->

Quatre roulettes permettent de déplacer la machine. Les 4 pieds doivent être totalement vissés avant le déplacement. La machine est aussi conçue pour être déplacée par un élévateur à fourche.

1. Transport par élévateur à fourche

Avant de déplacer la machine, effectuez les opérations suivantes sur la structure de base :

- Retirez le panneau de garniture (1) (10 vis)
- Ouvrez la porte frontale (2)



Les actions suivantes doivent en outre être réalisées :

- Déconnectez toutes les lignes attachées.
- Fixez toutes les parties mobiles à des pièces stationnaires et suffisamment stables de la structure.

2. Points de levage



La machine ne doit être soulevée et transportée que :

- Sous la direction d'une 2ème personne, et
- Aux points identifiés.

Après avoir déplacé la machine, réinstallez le panneau de garniture (1) et refermez la porte (2).

3. Conditions de transport

- Retirez la table avant le transport.
- Lors du transport à l'extérieur, n'utilisez que des véhicules munis de toits ou une protection suffisante contre les intempéries.
- Protégez la machines contre les dommages dus au transport au moyen de sangles de serrage, de matériaux d'emballage et d'espaces suffisants entre les autres produits transportés.
- Températures ambiantes pour le transport :
Température minimale +10 °C (+50 °F)
Température maximale +40 °C (+104 °F)
- Manipulez la machine et ses pièces avec précaution.
- Ne placez pas de charges lourdes sur le dessus de la machine ou de ses pièces.
- Évitez les impacts brutaux.
- Ne soulevez qu'au niveau des points spécifiés.
- Prenez un soin particulier au transport des composants électroniques.

4. Déchargement, inspection et signalement de dommages

Après le déchargement :

- Retirez l'emballage de livraison.
- Jetez l'emballage selon les lois d'élimination des déchets en vigueur.
- Contrôlez que la machine et ses pièces n'ont subi aucun dommage pendant le transport.
- Vérifiez que la livraison est complète.

En cas de dommages lors du transport ou de livraison incomplète :

- Indiquez immédiatement les détails des dommages.
- Indiquez également la réclamation sur les documents de livraison.
- Photographiez les dommages.
- Envoyez un rapport à TROTEC.

5. Conditions de stockage

- Entreposez la machine et ses pièces dans un endroit sec.
- Protégez la machine et ses pièces des rayures.
- Accordez une attention particulière aux composants électroniques : conservez-les dans leur emballage.
- En cas de stockage à long terme, protégez les parties métalliques exposées (par ex. en les huilant).
- Températures ambiantes pour le stockage :
Température minimale +10°C (+50 °F)
Température maximale +40°C (+104 °F)

6. Emplacement de stockage

Entreposez la machine dans une salle de stockage ou emballée d'une protection adéquate contre les intempéries. L'emplacement de stockage ne doit pas être exposé aux matériaux caustiques, aux vapeurs et aux matériaux combustibles.

7. Site d'installation

- Le site doit être protégé des intempéries, un bâtiment avec un toit avec accès pour les véhicules.
- Environnement à faible taux de poussières.

Propriétés du site d'installation :

- Éclairage adéquat
- Sol uniforme, égal, horizontal et ferme, planarité +/- 5 mm ((+/-0,1959 pouce), pas de fondations spéciales requises
- Capacité de charge de la structure de base d'au moins 300 kg/m² (8 654,47 lbs/sq.ft)

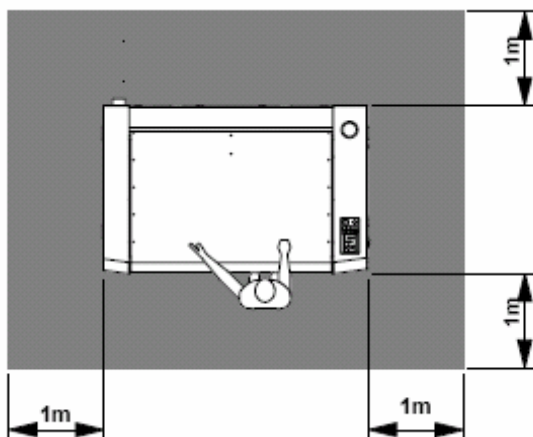
Le site d'installation doit :

- Ne pas comporter d'installations électriques, conduites et tubulures bruyantes
- Être équipé d'une alimentation électrique sans fluctuations
- Être protégé contre les EMC

Conditions ambiantes :

- Humidité relative : 40 % à 70 % maxi.
- Température ambiante idéale : +15 °C à +25 °C (+59 °F à +77 °F)
- Environnement sans poussière : (2ème degré selon IEC60947-1)

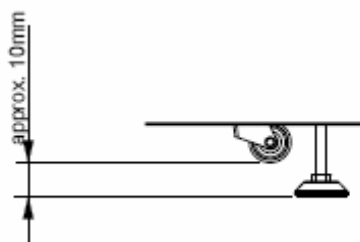
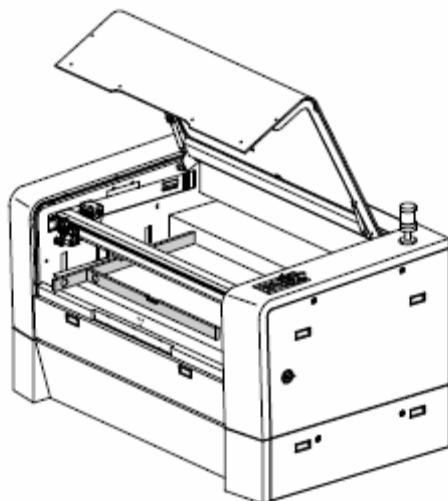
8. Besoins en espace



9. Lignes d'alimentation nécessaires

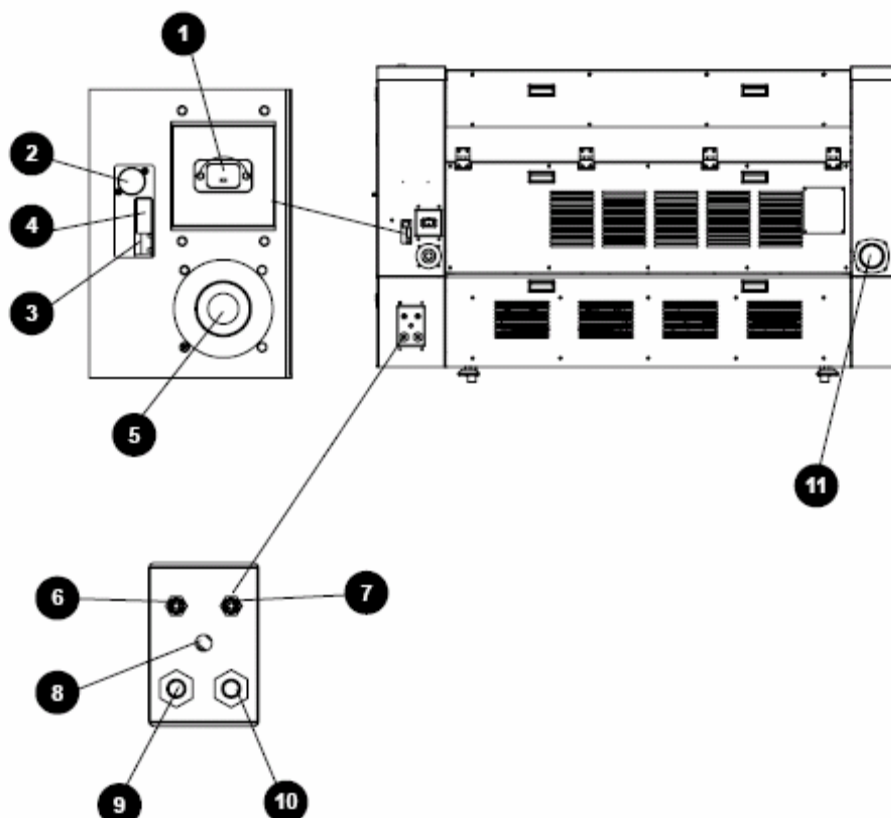
- Électrique
- Air comprimé : Dépourvu d'huile, d'eau et de saleté à 10 bar (145 psi) maxi.
- Gaz

10. Installation

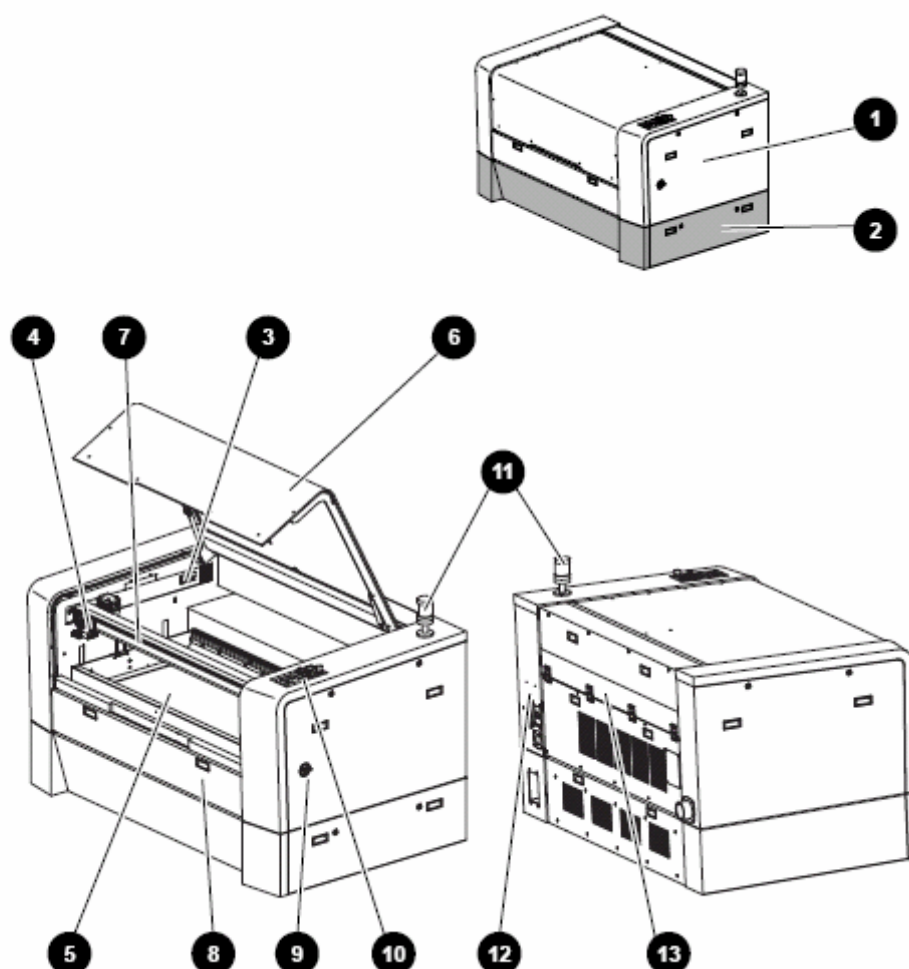


- Dévissez les 4 pieds jusqu'à ce que la distance des roulettes au sol soit d'env. 10 mm (0,3937 pouce).
- Alignez la machine au niveau horizontal en réglant les pieds et vérifiez avec un niveau à bulles.

11. Connexions



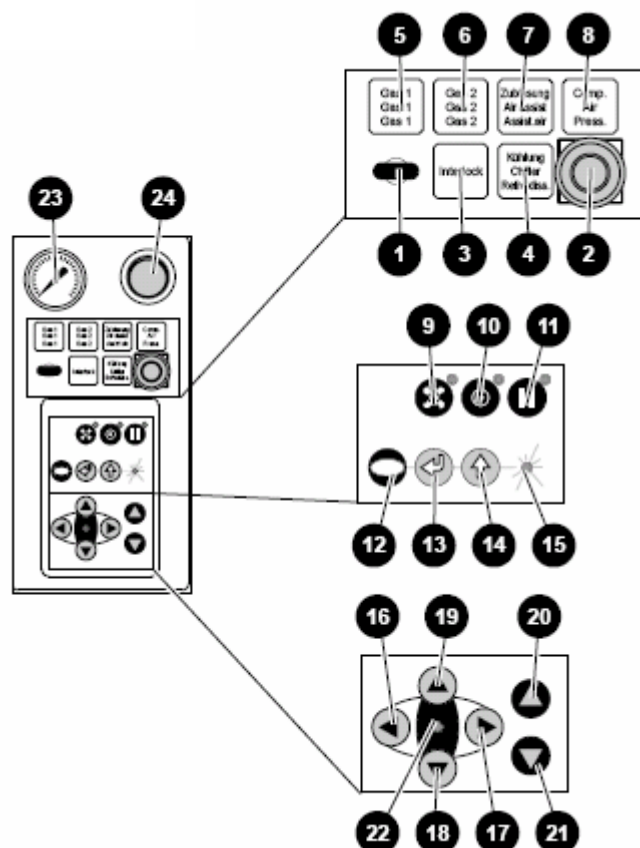
Élément	Description	Élément	Description
1	Alimentation électrique	7	Gaz 2
2	Câble de connexion : Vide	8	Air
3	USB pour PC	9	Entrée d'eau de refroidissement
4	RS-232 pour PC (nécessaire pour iCut/AlphaCam)	10	Drain d'eau de refroidissement
5	Vide : Tête de travail	11	Vide pour la table sous vide
6	Gaz 1		



N°	Description	N°	Description
1	Machine	8	Porte de retrait de la pièce à graver
2	Structure de base avec composants électroniques	9	Interrupteur d'alimentation
3	Capteur autofocus	10	Panneau de commande - clavier
4	Tête de gravure	11	Lampe d'avertissement (option pour la passerelle)
5	Table de gravure	12	Plaque d'identification
6	Capot de sécurité		

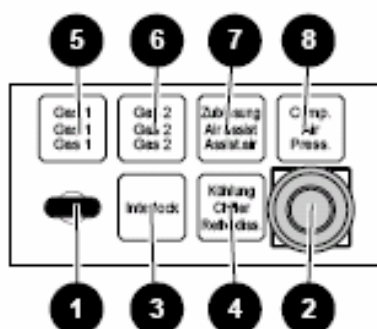
7	Axe X	13	Passerelle (option)
---	-------	----	---------------------

1. Vue d'ensemble du panneau de commande



N°	Description	N°	Description
1	Interrupteur d'alimentation	13	Touche : Démarrer (répéter)
2	Bouton poussoir D'ARRÊT D'URGENCE	14	Touche : « Maj » pour le 2ème niveau de fonction des touches
3	Indicateur : Verrouillage ON/OFF	15	Indicateur d'état par DEL : Faisceau laser
4	Indicateur : Refroidisseur ON/OFF	16	Touche : Tête de travail vers la gauche
5	Touche : Gaz 1	17	Touche : Tête de travail vers la droite
6	Touche : Gaz 2	18	Touche : Tête de travail vers l'avant
7	Touche : Assistance pneumatique	19	Touche : Tête de travail vers l'arrière
8	Indicateur : Air comprimé ON/OFF	20	Touche : Table de travail vers le haut
9	Touche : Vide ON/OFF	21	Touche : Table de travail vers le bas
10	Touche : Veille	22	Indicateur d'état par DEL
11	Touche : Pause	23	Manomètre pour la pression du gaz
12	Lampe pour le connecteur d'entretien	24	Régulateur de pression

2. Description du panneau de commande



Touche Vide ON/OFF (9)

Lorsque cette touche est enfoncée, elle s'éclaire et le vide est enclenché pour la table sous vide.

Touche Veille (10)

Pendant le fonctionnement de la machine, la touche n'est pas éclairée. Lorsque la touche est enfoncée, elle s'éclaire et la machine passe en mode veille, par ex. : Laser à l'état prêt L'éclairage de la table de travail est désactivé Les souffleurs pour les tubes laser sont désactivés

Touche Pause (11)

Pendant le fonctionnement de la machine, la touche n'est pas éclairée. Lorsque cette touche est enfoncée, elle s'éclaire et le processus de travail en cours est arrêté.

Lampe pour la clé d'entretien (12)

S'éclaire quand une clé d'entretien est insérée dans l'une des prises.

Touche Démarrer (répéter) (13)

Touche servant à démarrer le programme de tâche et à répéter le dernier programme de tâche ; consultez le manuel de programmation.

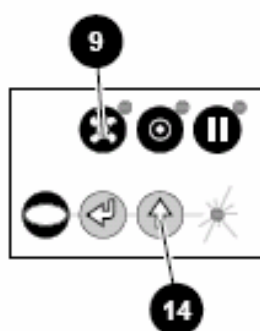
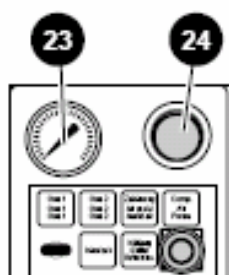
Touche « Maj » pour le 2ème niveau de fonction des touches (14)

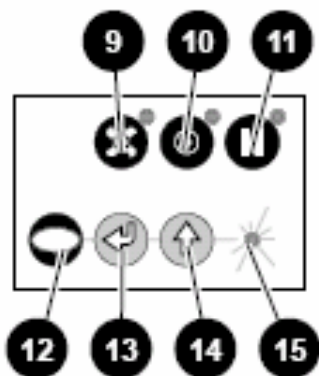
Pour les opérations additionnelles. Quand cette touche est enfoncée en même temps que les touches suivantes, les fonctions indiquées sont activées :

- **Touche Vide ON/OFF (9) :**
Assistance pneumatique ON/OFF
- **Touche Pause (11) :**
Arrête le programme de tâche
- **Touches de la tête de travail (16) à (19) ou touches de la table de travail (20) et (21) :**
Ces touches déplacent la tête laser à sa position d'extrémité (vers la gauche/l'arrière)
- **Touches de la tête de travail (16) à (19) :**
Ces touches déplacent la tête laser au point de référence
- **Touche Démarrer (13) :**
Teste le fonctionnement du laser

Indicateur d'état par DEL pour le faisceau laser (15)

S'éclaire lorsque le laser fonctionne





Touche Vide ON/OFF (9)

Lorsque cette touche est enfoncée, elle s'éclaire et le vide est enclenché pour la table sous vide.

Touche Veille (10)

Pendant le fonctionnement de la machine, la touche n'est pas éclairée.

Lorsque la touche est enfoncée, elle s'éclaire et la machine passe en mode veille, par ex. :

- Laser à l'état Prêt
- Éclairage de la table de travail désactivé
- Souffleurs pour les tubes laser désactivés

Touche Pause (11)

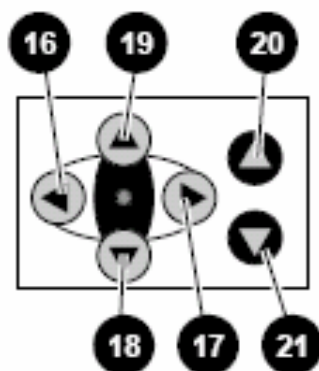
Pendant le fonctionnement de la machine, la touche n'est pas éclairée. Lorsque cette touche est enfoncée, elle s'éclaire et le processus de travail en cours est arrêté.

Lampe pour la clé d'entretien (12)

S'éclaire quand une clé d'entretien est insérée dans l'une des prises.

Touche Démarrer (répéter) (13)

Touche servant à démarrer le programme de tâche et à répéter le dernier programme de tâche ; consultez le manuel de programmation.



Touche « Maj » pour le 2ème niveau de fonction des touches (14)

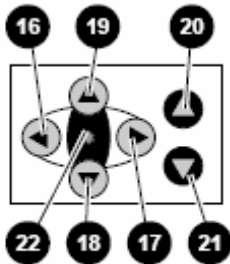
Pour les opérations additionnelles. Quand cette touche est enfoncée en même temps que les touches suivantes, les fonctions indiquées sont activées :

- **Touche Vide ON/OFF (9) :**
Assistance pneumatique ON/OFF
- **Touche Pause (11) :**
Arrête le programme de tâche
- **Touches de la tête de travail (16) à (19) ou touches de la table de travail (20) et (21) :**
Ces touches déplacent la tête laser à sa position d'extrémité (vers la gauche/l'arrière)
- **Touches de la tête de travail (16) à (19) :**
Ces touches déplacent la tête laser au point de référence
- **Touche Démarrer (13) :**
Teste le fonctionnement du laser

Indicateur d'état par DEL pour le faisceau laser (15)
s'éclaire lorsque le laser fonctionne

Mouvements de la tête laser :

- Touche : Tête de travail vers la gauche (16)
- Touche : Tête de travail vers la droite (17)
- Touche : Tête de travail vers l'avant (18)
- Touche : Tête de travail vers l'arrière (19)



Lorsque 2 touches adjacentes sont enfoncées simultanément (ex. touches 16 et 19), la tête laser se déplace simultanément dans les deux directions.

Mouvements de la table de travail :

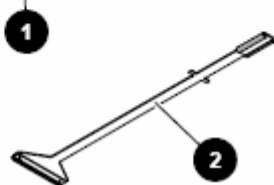
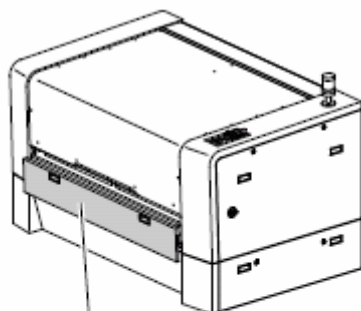
- Touche : Table de travail vers le haut (20)
- Touche : Table de travail vers le bas (21)

Ces touches sont nécessaires à la mise au point.

Indicateur d'état par DEL (22)

- Clignote 1x/s -> Machine prête à fonctionner
- Clignote 2x/s -> Verrouillage activé

3. Porte de retrait de la pièce à graver

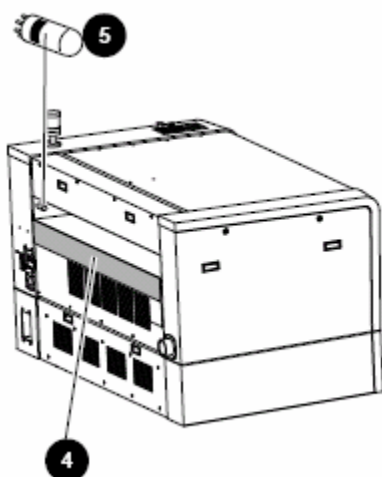


- Ouvrez la porte (1) en tirant vers l'avant sur les deux poignées.
- Retirez les pièces à graver avec le balai (2).
- Le support (3) du balai comporte 3 aimants et est monté sur le côté de la machine.



La porte doit être fermée pendant le fonctionnement du laser.

4. Passerelle (option)



Ne touchez pas à l'ouverture pendant le fonctionnement.

- Ouvrez la passerelle en repliant la porte (4) vers le bas.
- Insérez le shunt dans la prise pour la passerelle.

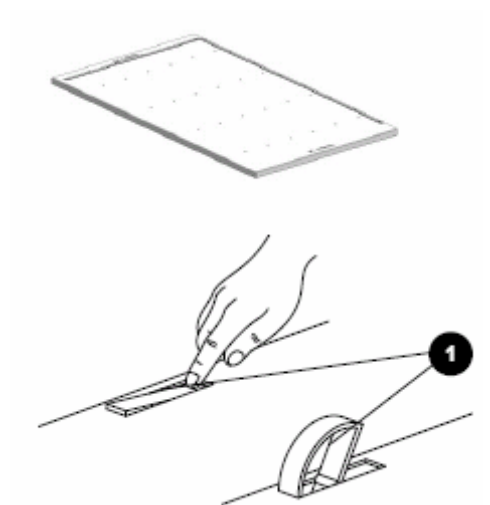
5. Tables

5.1 Structure de base



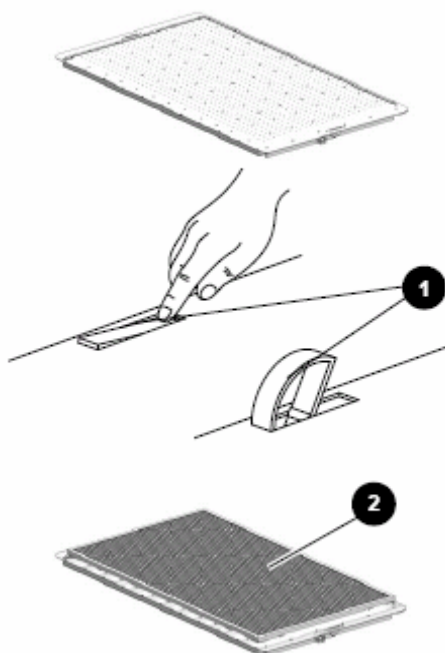
- La structure est fixée en permanence à l'axe Z de la machine.
- Elle sert de support aux variantes de tables individuelles suivantes :
 - Table de gravure
 - Table sous vide
 - Table de découpe
- La table est fixée au milieu par des broches d'accrochage intégrées.
- Une porte permet de retirer facilement les pièces qui sont tombées dans la structure.
- Pour cela, la table doit être abaissée au maximum.
- L'option « Équipement de gravure rotatif » est placée directement dans la structure de base.

5.2 Table de gravure (Table standard)



- La table de gravure repose sur la structure de base et y est supportée par des équerres additionnelles.
- La table de gravure n'est destinée qu'à la gravure d'objets lourds comme les métaux, le marbre, le granit, le verre, le bois lourd et les pièces acryliques.
- Deux poignées pivotantes (1) facilitent le levage de la table de gravure. Pour les utiliser, faites pivoter les poignées (1) vers le haut.

5.3 Table sous vide



- La table sous vide repose sur la structure de base et y est supportée par des équerres additionnelles.
- La table sous vide n'est conçue que pour graver et/ou découper des matériaux minces et légers comme les films, stratifiés plastiques, placages, feuilles de bois minces, papier, carton et similaires.
- La surface totale de la table sous vide doit être couverte pour assurer un effet de vide maximal.
- Deux poignées pivotantes (1) facilitent le levage de la table de gravure.
Pour les utiliser, faites pivoter les poignées (1) vers le haut.
- L'option « Contact » est recommandée pour améliorer encore le contact (2).

5.4 Table de découpe



- La table de découpe repose sur la structure de base et y est supportée par des équerres additionnelles.
- Des guides pneumatiques de forme spéciale sont utilisés dans la table de découpe pour s'assurer que les pièces tombant dans la structure ne sont pas endommagées par le laser.

Il est aussi possible d'utiliser des barres d'acrylique construites sur mesure.

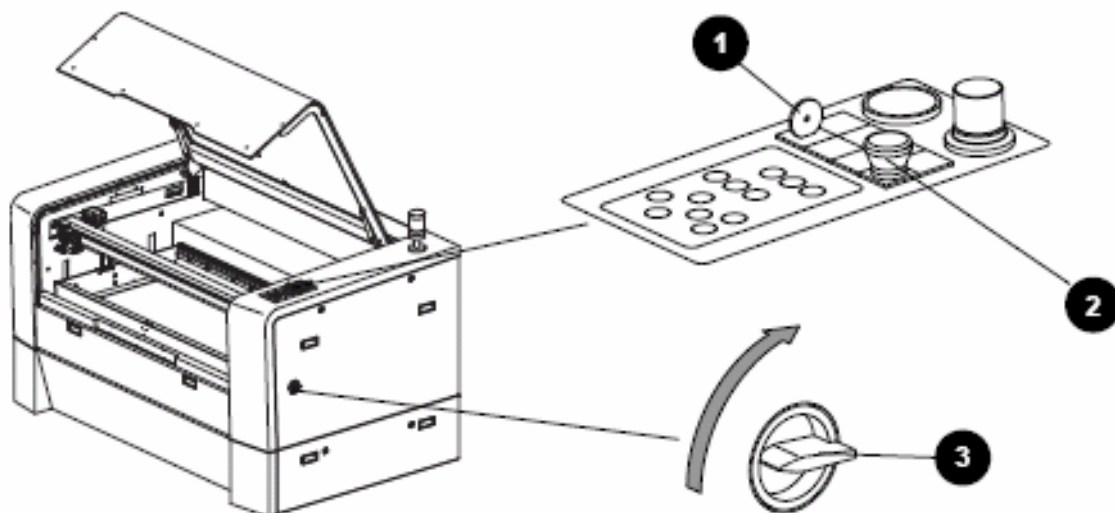


Danger lié au travail avec la table de découpe !

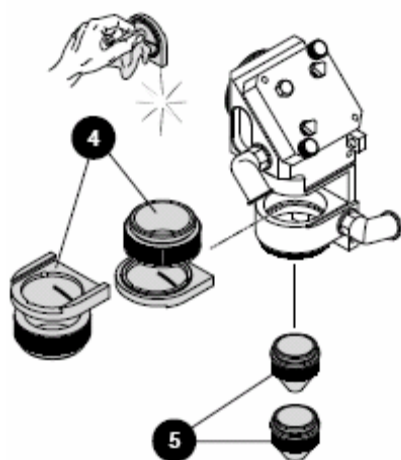
Si la table de découpe n'est pas utilisée avec toutes ses plaques de séparation, il existe un danger d'incendie causé par la réflexion du faisceau laser.

- **Insérez un matériau antireflet sous les plaques de séparation.**

6. Utilisation



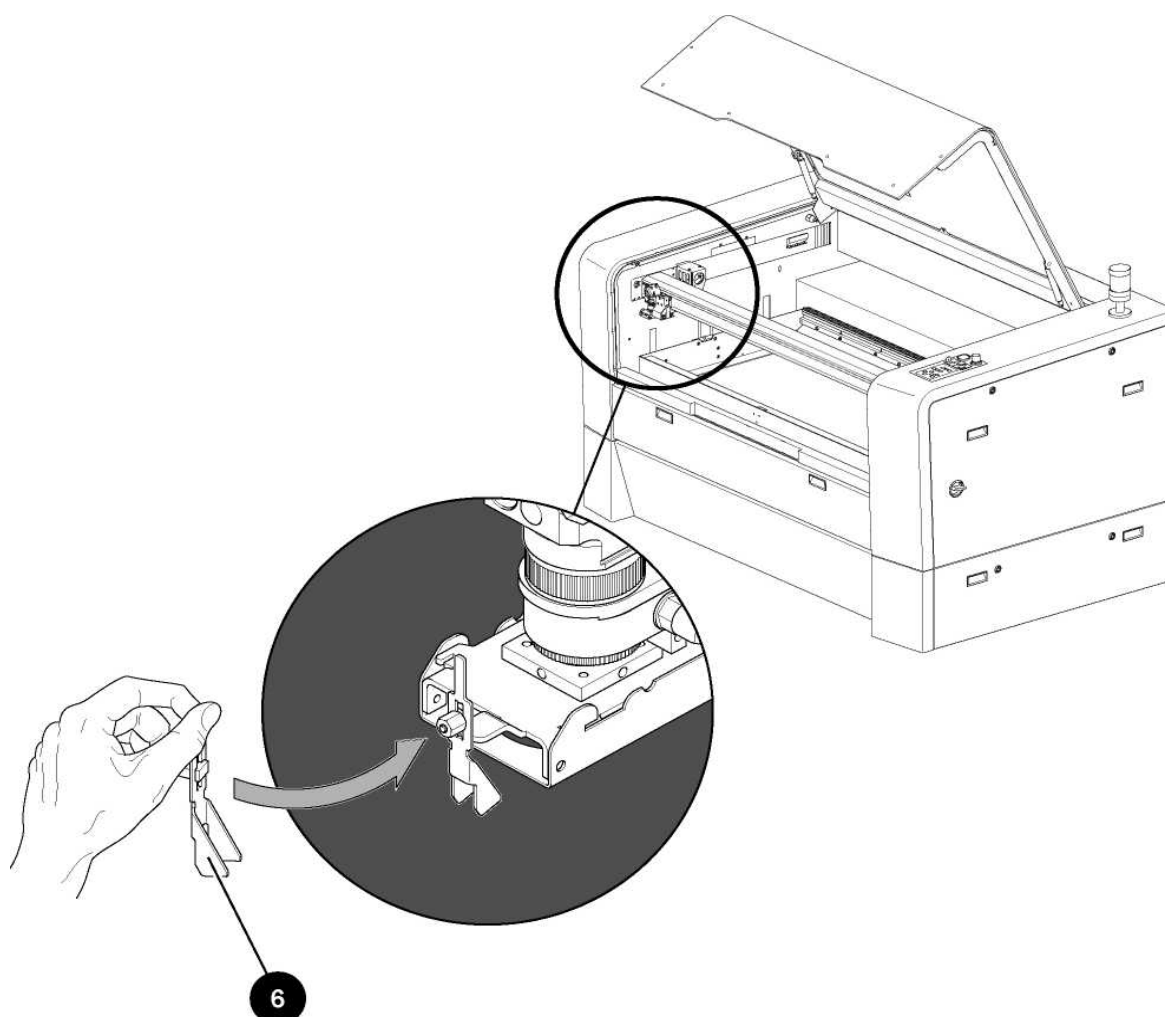
- Activez la machine avec la touche (1)
- Vérifiez que le bouton D'ARRÊT D'URGENCE (2) est déverrouillé
- Fermez l'interrupteur d'alimentation (3)
- Déplacez la tête laser vers sa position la plus avancée



Touche 

- Nettoyez les lentilles (4), réinstallez et sécurisez
- Installez l'embout (5)
- Déplacez la tête laser vers le point de référence et activant ces touches

Touches 



- Déplacez la table de travail vers le bas

Touche 

- Placez le matériau sur la table

Mise au point du laser

- Placez l'outil de mise au point (6) sur la tête laser.
- Déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'outil de mise au point tombe

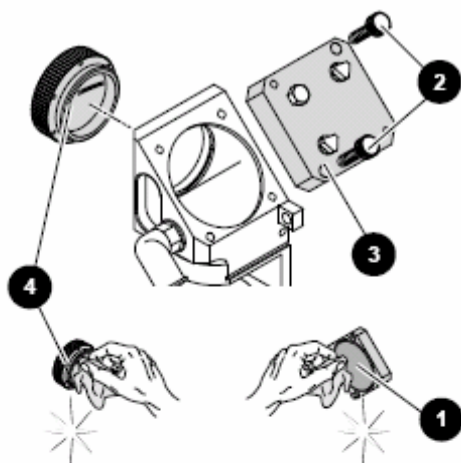
Touche 

La machine est maintenant prête pour la production.

1. Nettoyage de la tête laser

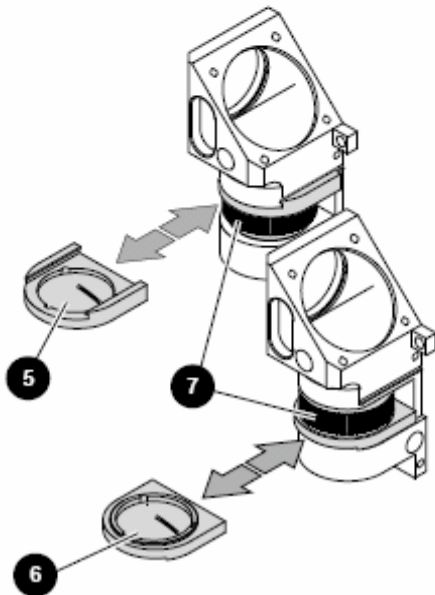
Nettoyage du miroir (1) :

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



Nettoyage de la lentille 5" (4) :

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

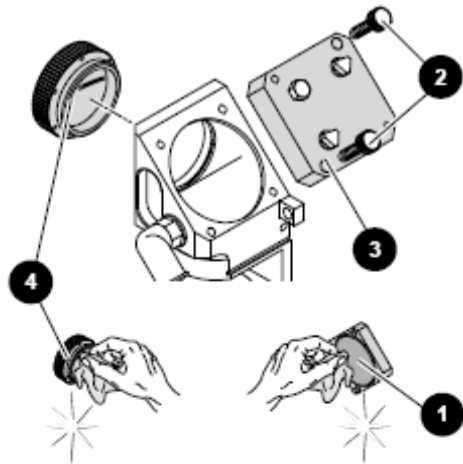


Nettoyage des lentilles (5) et (6)

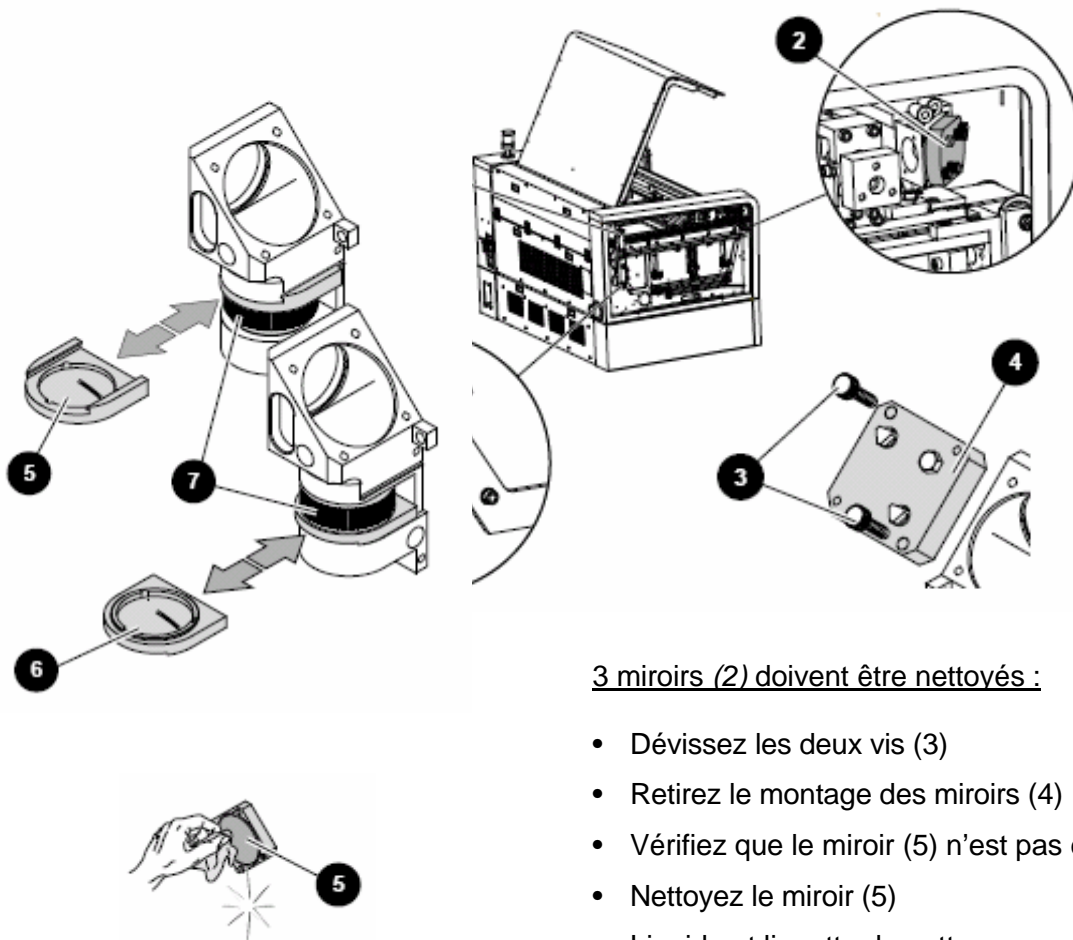
- Dévissez les lentilles (5) et (6) en vissant leur support (7) vers l'intérieur
- Retirez les lentilles (5) et (6)
- Vérifiez que les lentilles (5) et (6) ne sont pas endommagées
- Nettoyez les deux côtés des lentilles (5) et (6)
- Liquide et lingette de nettoyage
- Vérifiez à nouveau que les lentilles (5) et (6) ne sont pas endommagées
- Insérez les lentilles (5) et (6) et serrez avec la bague de maintien (7).



2. Nettoyage des miroirs



- Déverrouillez le capot (1)
 - Outil : Clé Allen métrique n°10.
- Retirez le capot (1) en tirant sur les poignées



3 miroirs (2) doivent être nettoyés :

- Dévissez les deux vis (3)
- Retirez le montage des miroirs (4)
- Vérifiez que le miroir (5) n'est pas endommagé
- Nettoyez le miroir (5)
- Liquide et lingette de nettoyage
- Vérifiez à nouveau que le miroir (5) n'est pas endommagé
- Installez le montage des miroirs (3) et fixez-le avec deux vis (2)

Déclaration de conformité

Le constructeur : **Trotec Produktions u. Vertriebs Ges.m.b.H.**
Freilingenstrasse 100
A-4614 Marchtrenk, Austria

déclare par la présente que la nouvelle machine décrite ci-dessous, le :

Système laser Speedy 500

a été soumis à une méthode d'évaluation de conformité selon le module A des décisions du conseil sur les modules, 93/465/ECC, et est conforme aux exigences des :

Directives sur la sécurité des machines MSV, Federal Law Gazette no. 306/1994
(92/37/EG)

Réglementation sur la compatibilité électronique EMVV 1995, Federal Law Gazette no. 52/1994

(89/336/EEC) dans sa version actuelle.

Directives sur les appareils basse tension NspGV 1995, Federal Law Gazette no. 51/1994
(73/23/EEC dans sa version actuelle)

Les normes et spécifications techniques suivantes ont été appliquées à la conception et à la construction du système :

EN 12100

EN 418

EN 294

EN 1088

EN 349

ÖVE/EN 60204-1

Toute modification à cette annexe par l'utilisateur sans coordination préalable avec nous invalide cette déclaration.

.....
(Ville, Date, Signature légale et poste du signataire)

Confirmation d'acceptation

Cher client,

Veuillez vérifier les éléments applicables :

Nous vous demandons de confirmer que le transfert de la machine a été correctement effectué

Veuillez transmettre une copie de ce document remplie et signée par un représentant autorisé de la société à un employé de notre partenaire commercial qui le fera suivre au constructeur.

- Absence de dommage de transport contrôlé sur les pièces de la machine
- Contrôle des pièces de la machine par rapport à la liste de colisage
- Installation de la machine expliquée
- Démarrage de la machine expliqué
- Fonctionnement de la machine expliqué
- Maintenance de la machine expliquée
- Tension électrique vérifiée
- Instructions de sécurité expliquées
- Gravure d'essai effectuée
- Déficiences déterminées

Merci beaucoup.

La machine de

désignation : Speedy 500

a été vérifiée selon les éléments énumérés et
a été correctement transférée.

Ville, Date

Tampon de la société / Signature