

→ MANUEL DE FONCTIONNEMENT

SpeedMarker 300 / ProMarker 300



©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.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

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
www.troteclaser.com



TROTEC ne peut être tenu responsable 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 se réserve le droit de modifier les présentes informations sans avertissement préalable.



En cas de défaillance, veuillez d'abord procéder aux vérifications de la machine conformément à la section 12 Dépannage. Si cela se révèle infructueux, veuillez relever toutes les informations de l'appareil (année de fabrication, version du logiciel...) et nous appeler avec un téléphone proche de l'appareil sous tension.

En cas de questions ou de problèmes techniques, veuillez contacter votre revendeur ou le service TROTEC à l'adresse ci-dessus.



www.troteclaser.com

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

1 Contenu

1	Contenu	3
2	Introduction	5
3	Informations générales	5
3.1	Instructions générales pour l'utilisation du Manuel de fonctionnement	6
3.2	Utilisation prévue	7
3.3	Remarques sur l'élimination	7
3.4	Étiquette du fabricant	8
3.5	Déclaration de conformité-CE	9
4	Sécurité	10
4.1	Consignes de sécurité générales	10
4.2	Information sur la sécurité relative au laser	11
4.1	Précautions de sécurité lors du fonctionnement de l'appareil	13
4.2	Étiquettes d'avertissement et d'informations	14
5	Avant la mise en service	16
5.1	Instructions générales	16
5.2	Étendue d'approvisionnement (Configuration standard)	17
5.3	Déchargement, inspection et rapport des défaillances	18
6	Caractéristiques techniques	19
6.1	Description générale	19
6.2	Dimensions du module laser	19
6.3	Dimensions du boîtier	20
6.4	Feuille de données	21
7	Aperçu du système	22
7.1	Le module laser	23
7.1.1	Éléments de contrôle du module laser (avant)	23
7.1.2	Interface du module laser (face arrière)	24
7.2	PC industriel	25
7.2.1	PC industriel (face avant)	25
7.2.1	Interface du PC industriel (face arrière)	25
7.3	Éléments de contrôle à l'avant du SpeedMarker 300 / ProMarker 300	26
7.4	Aménagement de la zone de traitement	26
7.5	Dispositifs de sécurité	27
7.5.1	Dispositif d'arrêt d'urgence	27
7.5.2	Verre de protection laser	28
7.5.3	Obturbateur de protection laser	28
8	Installation	29



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

8.1	Emplacement de l'installation	29
8.2	Installation électrique	29
8.2.1	Aperçu - Interface du PC (face arrière)	29
8.2.2	Alimentation électrique	30
8.2.3	Aperçu - Interface du module laser (face arrière)	31
8.2.4	Configurations de la goupille d'interface	33
9	Mise en service	34
9.1	Inspection de l'installation	34
9.2	Logiciel de marquage	34
9.3	Marche / Arrêt	35
9.4	Ouverture et fermeture de la porte.	35
9.5	Mise au point	36
9.6	Utilisation de l'option traversante	37
10	Maintenance	38
10.1	Maintenance générale	38
10.2	Nettoyage des lentilles	38
10.3	Remplacement du tampon filtrant	40
11	Transport et stockage	41
11.1	Conditions de transport	41
11.2	Conditions de stockage	41
11.3	Emplacement de stockage	41
12	Dépannage	42
12.1	Résolution des problèmes	42
12.2	Messages d'erreur possibles	43



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

2 Introduction

Le SpeedMarker 300 / ProMarker 300 est un laser de marquage galvo de haute qualité et de deuxième génération. La source de la fibre laser Yb implique que le système a une **très grande espérance de vie** et des **frais de maintenance minimum**. Le système ne nécessite pas de maintenance à part au niveau du tampon filtrant et de la lentille de traitement.

L'association d'un scanner galvo de haute qualité et de la fibre laser vous offre **des résultats de marquage d'une grande précision** avec des **délais de marquage très courts**.

Ces éléments, en plus du logiciel de marquage et des interfaces disponibles, proposent une solution de marquage **flexible** et **productive** selon les meilleurs standards de qualité.

3 Informations générales

Afin d'éviter et de réduire le risque de blessures personnelles et de dommages sur l'équipement, il est indispensable de respecter à la lettre les procédures de sécurité décrites dans ce manuel de fonctionnement et d'exercer la plus grande prudence lors de l'utilisation de l'équipement.

Le SpeedMarker 300 / ProMarker 300 est un système de marquage de classe 2, conformément à la directive DIN EN 60825-1 « Sécurité des produits laser ».

Toutes les informations, illustrations, tableaux, spécifications et diagrammes de ce manuel de fonctionnement ont été soigneusement compilés conformément aux articles en vigueur au moment de l'impression. Aucune responsabilité concernant des erreurs, des informations manquantes ou tout dommage ou perte conséquente en découlant ne sera endossée.

Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H. se réserve le droit de mettre à jour les informations, illustrations, tableaux, spécifications et diagrammes contenus dans ce manuel de fonctionnement selon les avancées techniques, à tout moment et sans préavis.

Tout logiciel intégré à cet équipement ne doit être utilisé que dans le but dans lequel il a été fourni par Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H. L'utilisateur à l'interdiction formelle de procéder à des altérations, des conversions, des traductions dans d'autres langages informatiques ou des copies (à l'exception des copies de sauvegarde essentielles).

Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H. ne saurait être tenu responsable d'éventuelles blessures personnelles, dommages matériels ou d'éventuelles pertes conséquentes, pertes de profits commerciaux, interruption d'activité, ou perte d'information commerciale indirecte résultant de l'utilisation de l'équipement décrit dans ce manuel.



www.troteclaser.com

3.1 Instructions générales pour l'utilisation du Manuel de fonctionnement

Le Manuel de fonctionnement explique comment manier correctement l'appareil en toute sécurité et vous guide dans les étapes nécessaires à l'utilisation initiale. Le Manuel de fonctionnement contient également des informations importantes concernant le système de maintenance.

Le présent Manuel de fonctionnement doit être lu et suivi avec attention avant de mettre l'appareil en service et de le faire fonctionner. En cas de non-respect des points individuels décrits dans le présent Manuel de fonctionnement, des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels à la propriété pourraient survenir !

Ce système ne peut être utilisé qu'avec les appareils et les pièces détachées inclus dans le champ de la liste de pièces de base, de remplacement, d'usure ou de pièces détachées.

Les dispositifs secondaires doivent être calibrés afin de répondre aux exigences de sécurité et de fonctionnement de la machine de base (veuillez contacter votre revendeur ou le fabricant pour toute question).

Les symboles suivants sont utilisés au cours du présent Manuel de fonctionnement pour aider la compréhension :



Si le Manuel de Fonctionnement n'est pas respecté, cette zone représente un danger pour le personnel de fonctionnement ou le personnel en charge de la maintenance.



Attention : Ce composant est sous tension. Dans ces zones, respectez impérativement les instructions de sécurité concernant l'électricité. Une attention particulière doit être prise lors des travaux de maintenance et de réparation.



Attention : Dans cette zone, prêtez attention aux dangers potentiels du rayon laser.



Note ou information sur les composants individuels de l'appareil, qui simplifie l'utilisation ou qui le rend plus compréhensible.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

3.2 Utilisation prévue

Le Trotec SpeedMarker 300 / ProMarker 300 a été strictement conçu pour le marquage laser à l'aide du logiciel de marquage fourni.

Des matériaux comme le métal, l'aluminium anodisé et de nombreux plastiques peuvent être traités sur le laser.



Les points suivants doivent être respectés dans le cadre de l'utilisation prévue :

- ne marquez que des matériaux approuvés en utilisant les paramètres appropriés
- Le processus de fonctionnement ne peut être mis en place qu'avec une machine parfaitement réglée (voir également Section 9 Mise en service).
- Le système ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel familier au champ d'application désigné et aux dangers de la machine.
- Le non-respect des instructions pour le fonctionnement, l'entretien et les réparations décrits dans le présent Manuel de Fonctionnement dégage le fabricant de toute responsabilité en cas de défaillance.
- L'utilisation du système dans d'autres endroits est à l'encontre de l'utilisation prévue. Le fabricant n'est pas responsable des dommages au personnel et/ou à l'équipement qui résulteraient d'une telle utilisation.
- L'utilisation d'un système d'extraction approprié pour permettre aux fumées, à la poussière ou à d'autres produits de réactions de s'échapper est absolument nécessaire.
- Respectez les réglementations de sécurité en vigueur ainsi que les procédures décrites dans le présent Manuel de fonctionnement
- 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.

Si vous projetez d'utiliser le système pour d'autres applications, Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H. doit en être averti à l'avance.

3.3 Remarques sur l'élimination



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

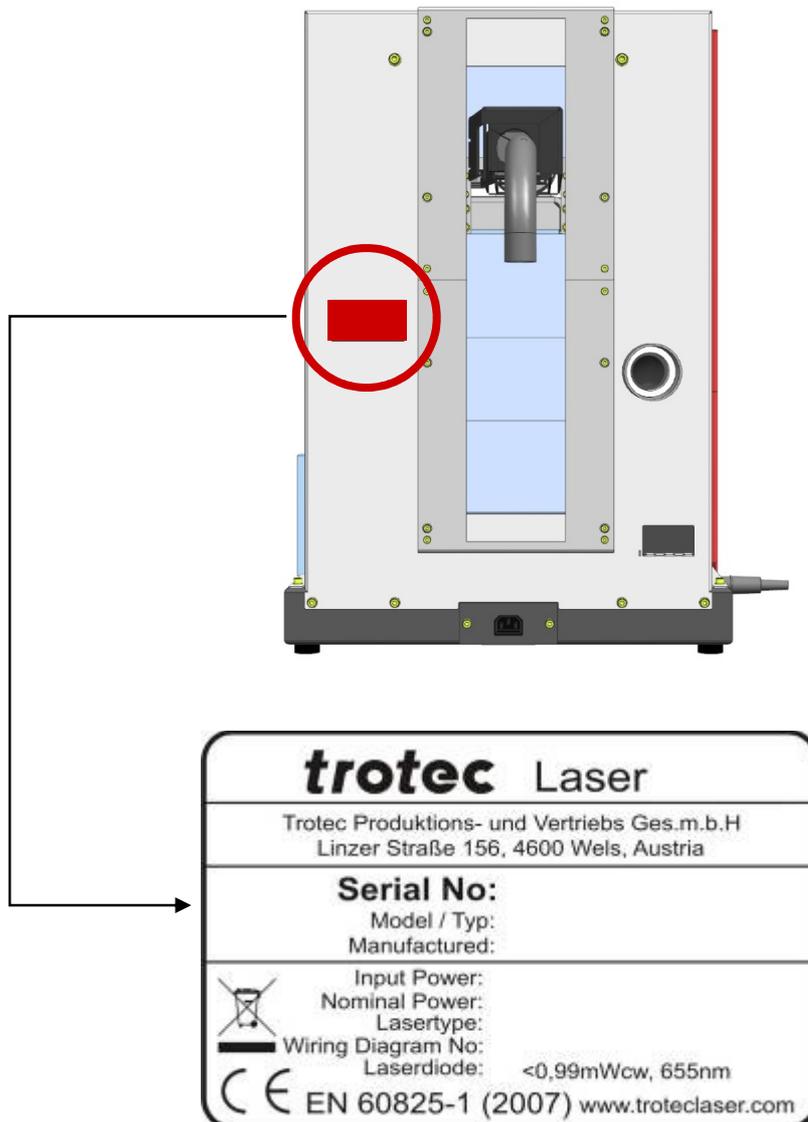
Il faut éliminer les appareils électroniques conformément aux directives régionales sur l'élimination des déchets électroniques et électriques. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre fournisseur. Il se peut qu'il prenne en charge la bonne élimination de la machine.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

3.4 Étiquette du fabricant

L'étiquette du fabricant se trouve sur la face arrière de la machine (voir image ci-dessous).



Nous recommandons de noter les données telles que le numéro de série et l'année de fabrication sur la fiche de données ci-dessus afin que vous ayez toujours ces informations à portée de main en cas de problème avec votre appareil ou si vous avez besoin de pièces de rechange.

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

3.5 Déclaration de conformité–CE

(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

SpeedMarker 300 / ProMarker 300
ProMarker 300
Modèle N° 8025 SpeedMarker 300 / ProMarker 300
Modèle N° 8025 ProMarker 300

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 55011 + A1/2010 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 61000-6-2/2005, EN 61000-3-3/2008 et EN 61000-3-2 +A1 +A2/2009 Compatibilité électromagnétique

Lieu, date :

Wels, 14/10/2013

Informations personnelles du signataire :

Stephan FAZENY, Directeur Recherche et développement

Signature : _____



4 Sécurité

Veuillez consulter ce chapitre avant d'utiliser ou de mettre en service un système laser Trotec SpeedMarker 300 / ProMarker 300 !

4.1 Consignes de sécurité générales

Tout le personnel impliqué dans l'installation, l'implantation, le fonctionnement, la maintenance et la réparation de la machine doit avoir lu et compris le Manuel de Fonctionnement et, en particulier, la section « Sécurité ». Nous conseillons à l'utilisateur de compiler des instructions internes à la compagnie au regard des qualifications professionnelles du personnel employé dans chaque cas et la réception des instructions / du Manuel de Fonctionnement ou la participation à une introduction / formation doit être consignée par écrit dans chaque cas.

→ Sécurité au travail

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

L'étendue des compétences pour les différentes activités dans la portée du fonctionnement de la machine doit être clairement définie et respectée afin qu'aucune question de compétence relative à la sécurité ne se présente. Cela s'applique en particulier aux travaux réalisés sur les équipements électriques qui ne doivent être menés à bien que par des spécialistes.

Pour toutes les activités relatives à l'installation, l'implantation, le démarrage, le fonctionnement, les modifications des conditions et des méthodes de fonctionnement, la maintenance, l'inspection et la réparation, les procédures d'extinction établies dans le Manuel de Fonctionnement doivent être suivies.

→ Informations de sécurité pour l'Utilisateur et/ou le Personnel d'Exploitation

- Aucune méthode de travail affectant la sécurité de la machine n'est autorisée.
- L'exploitant doit également s'assurer qu'aucune personne non autorisée ne travaille sur la machine (par ex. en activant l'équipement sans autorisation).
- Il est du devoir de l'exploitant de vérifier la machine avant le début du travail, en cherchant les dommages et défauts externes visibles et de rapporter immédiatement les changements apparus (y compris le comportement lors du fonctionnement) qui affectent la sécurité.
- L'utilisateur doit attester que la machine n'est exploitée que dans des conditions parfaites.
- L'utilisateur doit garantir la propreté et l'accessibilité sur et autour de la machine selon les instructions et contrôles correspondants.
- De manière générale, aucun composant de sécurité ne peut être retiré ou désactivé (dès à présent, nous insistons sur les dangers imminents, comme des brûlures sévères, la perte de la vue). Si le retrait de composants de sécurité est exigé durant la réparation et l'entretien, le remplacement des composants de sécurité doit être effectué immédiatement après l'exécution des activités de réparation et d'entretien.
- La préparation, le réoutillage, le changement des pièces à usiner et les activités de maintenance et de réparation ne doivent être effectués que par du personnel dûment formé et sur un appareil en position éteinte.
- Il est interdit d'apporter des modifications et des changements non autorisés à la machine. Nous insistons sur le fait que les modifications non autorisées de la machine ne sont pas autorisées, par mesure de sécurité.



4.2 Information sur la sécurité relative au laser



Pour évaluer les potentiels dangers liés aux systèmes de laser, il existe 5 classes de sécurité : 1, 2, 3a, 3b et 4. La fibre Trotec SpeedMarker 300 / ProMarker 300 est un appareil de **classe 2** (États-Unis : Classe II) et classe 4 (États-Unis : Classe IV) avec une option traversante



Veillez noter qu'une mauvaise utilisation de l'appareil peut amener au dépassement du statut de classe de sécurité 2 et provoquer l'émission de radiations nocives.



Ce système laser contient une **FIBRE LASER YTTERBIUM** de classe 4 qui émet une radiation laser intense et invisible. Sans précaution de sécurité, la radiation directe ou même une radiation diffuse et réfléchie est dangereuse !



Sans précaution de sécurité, les risques suivants sont présents dans le cas d'une exposition à une radiation laser :

Yeux : Brûlures de la rétine dans le cas d'un **LASER Proche Infrarouge (NIR)**

Peau : Brûlures

Vêtements : Risque d'incendie



N'essayez jamais de modifier ou de démonter le laser et n'essayez pas de démarrer un système qui a été modifié ou démonté !



Une exposition à des radiations dangereuses peut résulter d'une utilisation du matériel d'exploitation ou de réglage autre que celle décrite ici et de la pratique de méthodes de fonctionnement différentes.



Les techniciens responsables de l'entretien qui utilisent la prise de service sont tenus de porter des lunettes de protection laser standards pour les lasers **Proche Infrarouges** (longueur d'onde 1 060 nm).



Lorsque vous utilisez des matériaux à fortes propriétés réfléchissantes, tels que

- des métaux bruts ou polis,
- des métaux à très forte réflexion comme le cuivre, le laiton, l'or, l'argent
- des matériaux avec des revêtements à forte réflexion
- d'autres matériaux à forte réflexion,

Particulièrement associées avec un laser à haute puissance, une vitesse de traitement réduite et/ou des pièces à usiner avec des surfaces courbes ou inclinées, les radiations laser peuvent être réfléchies vers la couverture de protection. Il existe une très faible probabilité que cette couverture de protection soit endommagée si la radiation réfléchie est **CONCENTRÉE** sur la surface de la couverture de protection.

C'est pourquoi il convient d'effectuer une inspection visuelle pour repérer des points de défauts sur la couverture de protection si les conditions mentionnées ci-dessus sont réunies.

L'altération de la couleur jaune sur la couverture de protection indique un dégât de la couche protectrice. Si vous constatez cela, éteignez immédiatement la machine laser pour vous procurer une nouvelle couverture de protection.

En outre, d'autres composants à l'intérieur de la machine peuvent être endommagés si les conditions mentionnées ci-dessus sont réunies. Pour améliorer la sécurité du laser, une option « Couverture de protection de laser » est disponible sur demande.



4.1 Précautions de sécurité lors du fonctionnement de l'appareil

Un système de sécurité fermé est intégré à votre SpeedMarker 300 / ProMarker 300, qui éteint immédiatement l'alimentation du tube laser quand la couverture de protection est ouverte. C'est pourquoi une gravure incomplète peut se produire si la couverture est ouverte pendant le fonctionnement.

Veillez garder en mémoire les précautions de sécurité suivantes lorsque vous travaillez sur cet appareil :

Un extincteur doit toujours être à portée de main puisque le rayon laser peut faire prendre feu à des matériaux inflammables. Ne conservez pas de matériaux inflammables à l'intérieur de l'appareil ou à proximité immédiate de l'appareil. Les restes des matériaux produits doivent en particulier être retirés pour éviter tout risque d'incendie.

Une utilisation du système sans surveillance n'est pas autorisée.

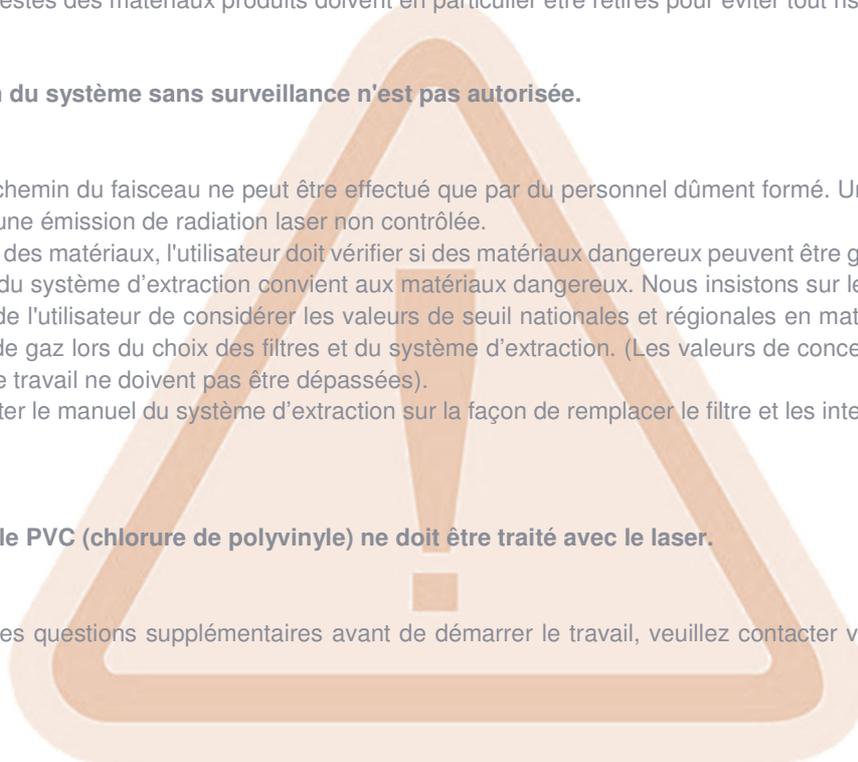
Le réglage du chemin du faisceau ne peut être effectué que par du personnel dûment formé. Un mauvais réglage peut entraîner une émission de radiation laser non contrôlée.

Avant de traiter des matériaux, l'utilisateur doit vérifier si des matériaux dangereux peuvent être générés et si l'équipement filtrant du système d'extraction convient aux matériaux dangereux. Nous insistons sur le fait qu'il est de la responsabilité de l'utilisateur de considérer les valeurs de seuil nationales et régionales en matière de poussière, de vapeurs et de gaz lors du choix des filtres et du système d'extraction. (Les valeurs de concentration maximale dans la zone de travail ne doivent pas être dépassées).

Veillez consulter le manuel du système d'extraction sur la façon de remplacer le filtre et les intervalles de remplacement.

En aucun cas le PVC (chlorure de polyvinyle) ne doit être traité avec le laser.

Si vous avez des questions supplémentaires avant de démarrer le travail, veuillez contacter votre revendeur ou Trotec.



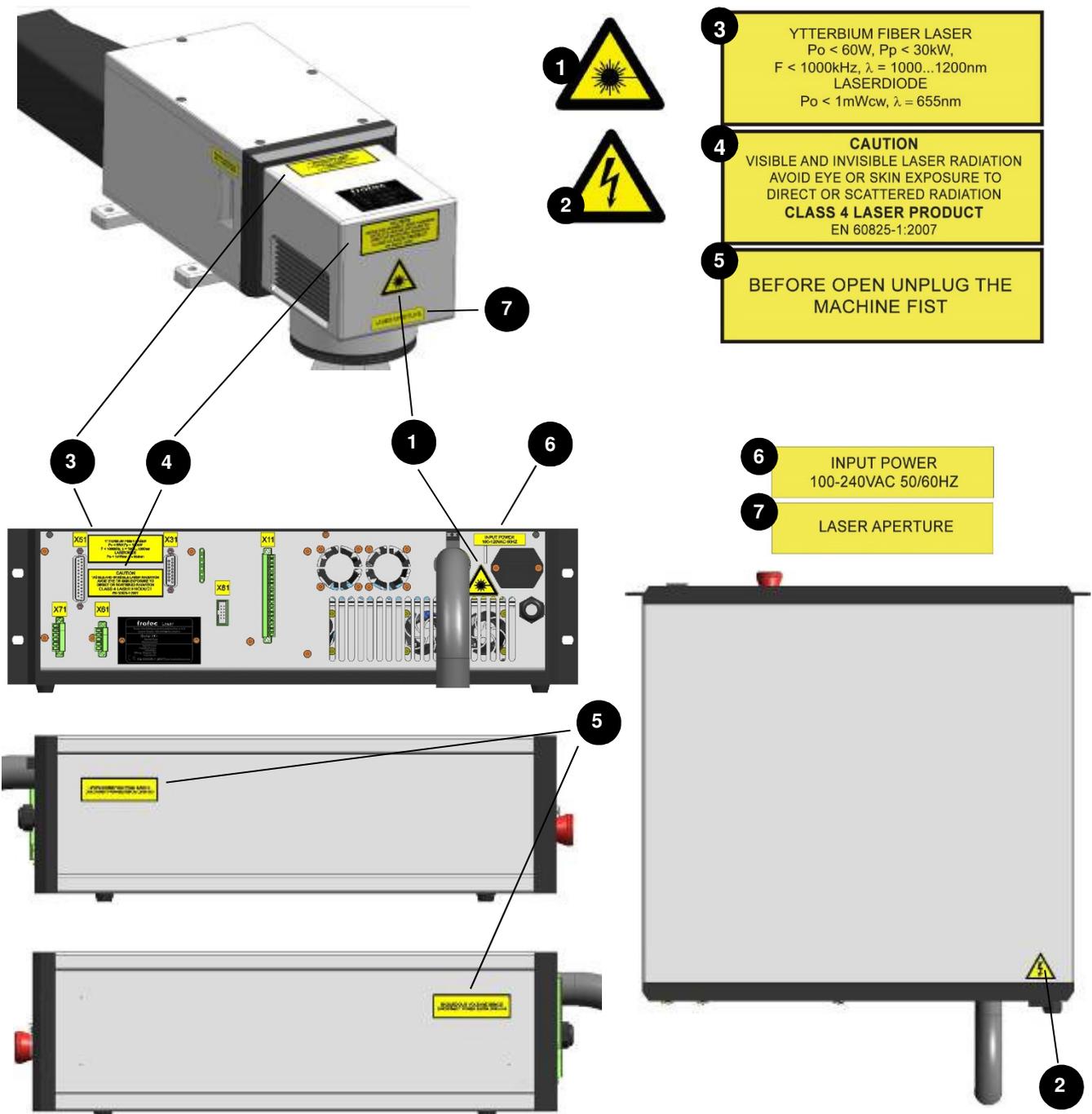
→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

4.2 Étiquettes d'avertissement et d'informations



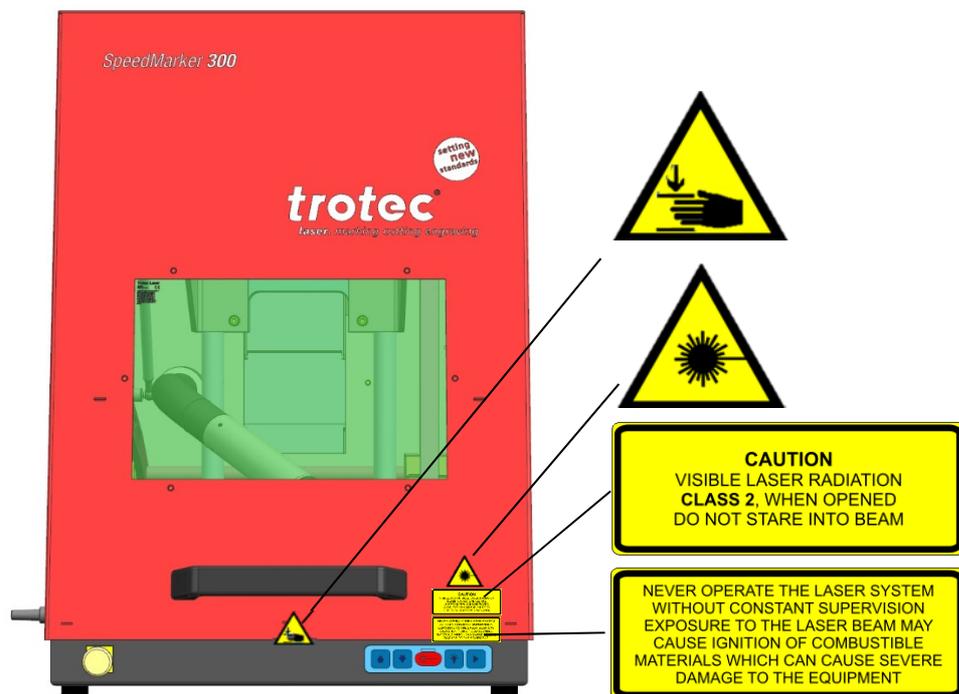
Les étiquettes d'avertissement et d'information sont apposées aux emplacements du dispositif qui comportent une source de danger durant la configuration et l'exploitation. Les informations indiquées sur les panneaux doivent donc être observées.

En cas de perte ou de détérioration des étiquettes, remplacez-les immédiatement



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving



Avec option traversante (laser classe 4) :



→ www.troteclaser.com

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

5 Avant la mise en service

5.1 Instructions générales

- Lisez le Manuel de fonctionnement et assurez-vous qu'il soit accessible à tout moment.
- La température ambiante doit être entre + 5 °C et + 35 °C et l'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 90 % (sans condensation).
- Un système laser est composé de composants électriques et optiques de haute qualité. Les tensions mécaniques, les vibrations et les impacts doivent toujours être évités.
- Si le système a été soumis à des variations de température importantes, il doit être ramené à la température de la pièce avant d'être mis en service.
- Il doit y avoir une alimentation d'air suffisante pour le module 19". L'accumulation de chaleur due à la couverture des évacuations de la ventilation ou des tampons filtrants peut endommager le système.
- Le personnel de fonctionnement doit avoir lu et compris le Manuel de fonctionnement et tout particulièrement le chapitre des « Instructions de sécurité ». Nous recommandons à l'exploitant de compiler les instructions de sécurité et de fonctionnement interne et de faire confirmer par écrit la réception de ces instructions/du Manuel de fonctionnement et la participation à des sessions d'informations/de formation.
- Le marquage laser peut générer des gaz, des fumées et d'autres produits de réaction à la surface du matériau, c'est pourquoi l'exploitant doit utiliser un système d'extraction efficace.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

5.2 Étendue d'approvisionnement (Configuration standard)

- 1x SpeedMaker 300 (avec le module laser)
- 1x Ordinateur industriel
- 2x Clé pour l'ordinateur industriel
- 2x Clé pour le module laser
- 1x Jeu de câbles de connexion
 - câble W203 (X51 – X53).
 - câble W503 (X93 – X103)
 - fiche de pont arrière (X31)
 - Prise X11 (câblée)
- 1x CD du logiciel de marquage
- 1x Clé USB avec une sauvegarde Windows
- 1x Kit de nettoyage de lentille
- 1x Jeu de clé Allen
- 2x Connecteur IEC pour le module laser et l'ordinateur
- 1x Connecteur IEC pour l'axe des Z électrique (en option)
- 1x Câble de connexion du système d'extraction (en option)
- 1x Clé de verrouillage traversante (en option)
- 2x : Poids supplémentaires lorsque les panneaux latéraux sont relâchés (uniquement pour les traversants)



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

5.3 Déchargement, inspection et rapport des défaillances

→ Dans le cas de dommages au cours du transport ou d'une livraison incomplète :

- Consignez immédiatement tous les détails par écrit.
- Notez toutes les réclamations sur les documents de transport.
- Prenez tous les dommages en photo.
- Envoyer le rapport à Trotec.

→ Lors du déchargement :



La tête de marquage est connectée à la source laser du module laser par un câble de fibre optique d'environ 2,1 m. Le câble optique est enfermé avec les câbles de pontage dans un tube noir pour le protéger. **Évitez les étirements et les pliages du câble de fibre optique non nécessaire d'un rayon de plus de 66 mm.** Cela pourrait abîmer le câble de fibre optique.



L'unité de la lentille ne doit être découverte qu'après l'installation. Les lentilles sont des composants optiques de haute qualité, qui doivent être maintenus propres pour assurer des résultats de marquage optimum. Ne touchez jamais les lentilles avec vos doigts !

→ Après le déchargement :

- Vérifiez si la machine et ses composants n'ont pas subi de dommages pendant le transport.
- Vérifiez que la livraison est complète.
- Retirez tous les emballages de transport.



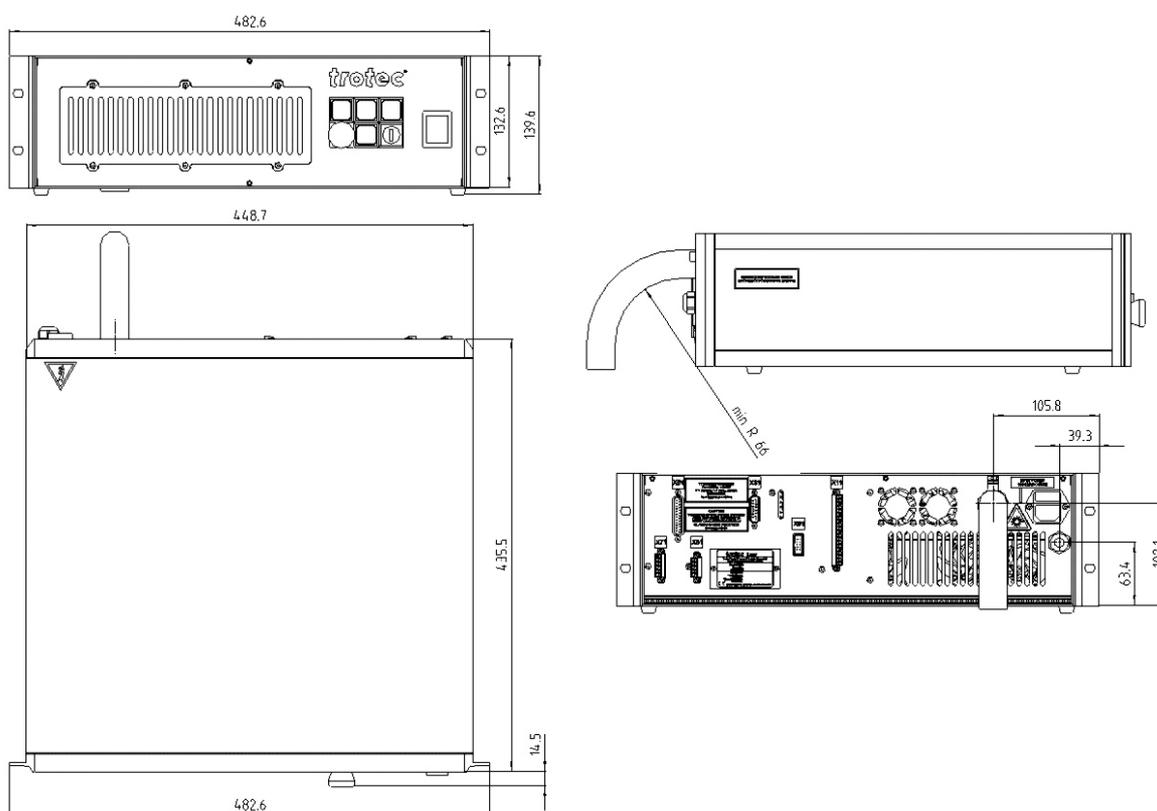
→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

6 Caractéristiques techniques

6.1 Description générale

Tous les composants électroniques sont intégrés à la machine. Tous les connecteurs nécessaires se trouvent sur le verso du module laser et du PC.

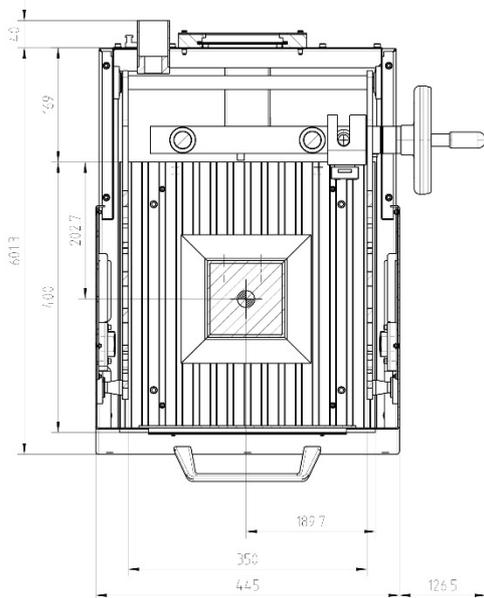
6.2 Dimensions du module laser



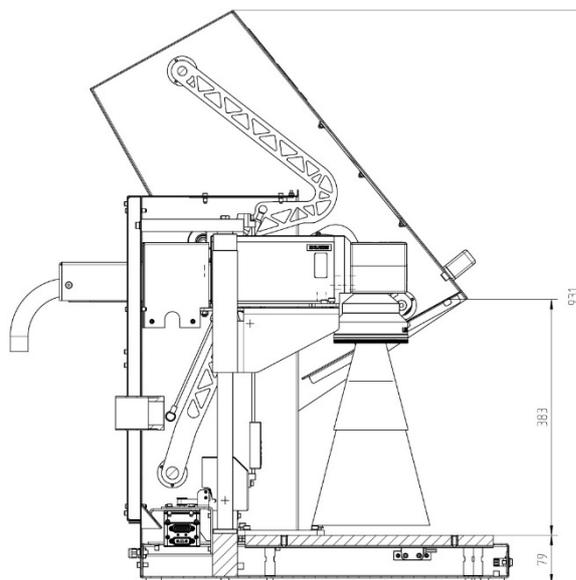
→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

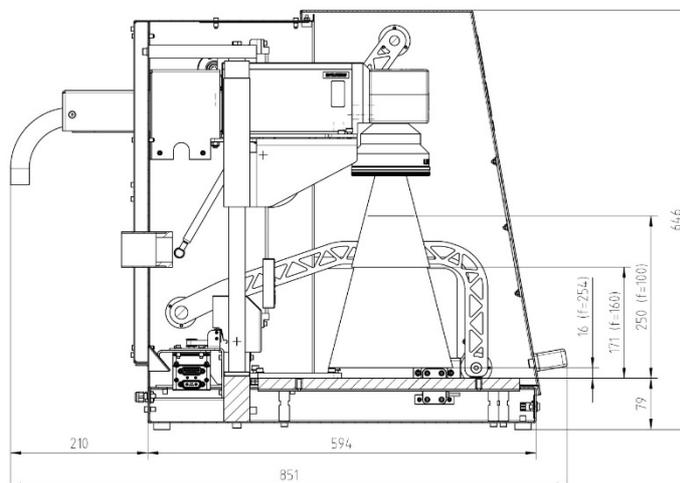
6.3 Dimensions du boîtier



Compartment 1 : intérieur



Compartment 2 : porte ouverte



Compartment 3 : porte fermée

→ www.troteclaser.com

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

6.4 Feuille de données

→ Laser

Laser	laser pulsé à fibre Yb, sans maintenance
Puissance du laser	10, 20, 30 ou 50 Watt, selon le modèle
Longueur d'onde	1064 nm ± 8
Largeur d'impulsion	110 ns
Refroidissement	Refroidissement d'air (filtres)

→ Scanner galvo

Zone de marquage	F-100	F-160	F-254
	70 x 70 mm	120 x 120 mm	190 x 190 mm
Diamètre de focale	~ 27 µm	~ 45 µm	~ 68 µm
Vitesse d'écriture	640 cps (1 mm par coup avec F=160 mm)		
Vitesse de positionnement	10 m/s avec F=160 mm		

→ Contrôle

Ordinateur	PC industriel avec unité de commande 19" 3RU high Intel® Celeron Dual Core G540 (2.5 GHz chacun), 4 GB RAM HDD 250GB, DVD R/W, Système d'exploitation Windows® 7
Interfaces	USB, Ethernet, RS232, digital I/O's (24V DC)
Logiciel de marquage	SpeedMark ou SAMLight

→ Dimensions intérieures

Largeur de la baie	350 mm
Hauteur de la baie	383 mm
Dimension intérieure (HxH)	350 x 350 mm
Hauteur de la partie max (HxH)	300 x 300 mm

→ Réglage mécanique

Axe des Z	Axe des Z contrôlé mécaniquement ou par logiciel
Tableau	Table à fentes en T en aluminium

→ Conditions ambiantes

Conditions ambiantes	Température de fonctionnement de +5 °C à +35 °C Humidité relative max. 90 % sans condensation
Exigences d'alimentation	110-230 V AC, 50/60 Hz, monophasé
Consommation énergétique	Max. 600 W
Protection de l'équipement	IP54 (tête de marquage), IP20 (unité laser)

→ Sécurité laser

Classe du laser	Sécurité laser CDRH Classe II (Classe IV avec option traversante) Certifié conforme CE
-----------------	--

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

7 Aperçu du système

Boîtier de la station de travail :

- 1 Porte de sécurité avec verre de sécurité (fermé)
- 2 Poignée de porte sécurisée
- 3 Ouverture de câble (verrouillage, démarrage du marquage, rotation)
- 4 Connecteur du système d'extraction
- 5 Éléments de protection de sécurité laser
- 6 Arrière de la tête de marquage avec fibre
- 7 Plaque du fabricant

... avec option axe des Z mécanique :

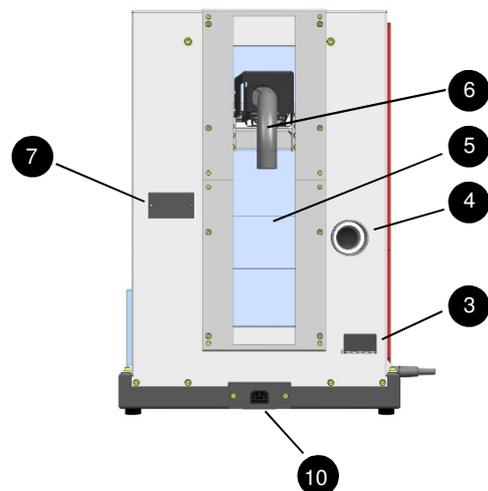
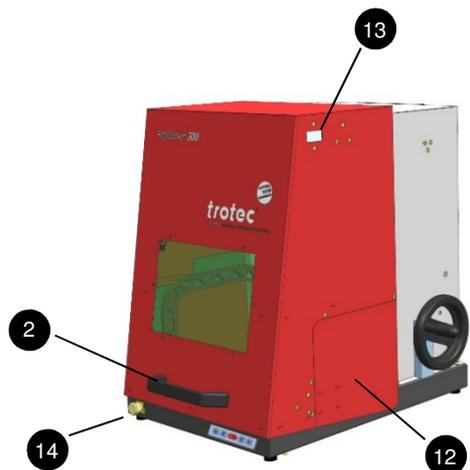
- 8 Roue d'ajustement de l'axe des Z

... avec option axe des Z contrôlée par logiciel :

- 9 Panneau de commande
- 10 Connecteur IEC pour l'axe des Z

... avec option traversante :

- 11 Trappe de verrouillage
- 12 Panneaux latéraux amovibles (de chaque côté)
- 13 Lumières d'indication du verrouillage (de chaque côté)
- 14 Bouton d'arrêt d'urgence

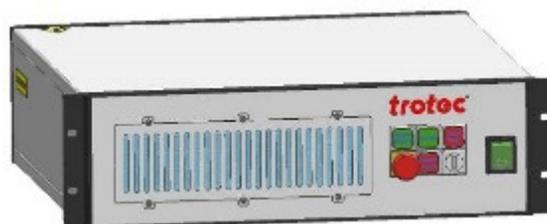


→ www.troteclaser.com

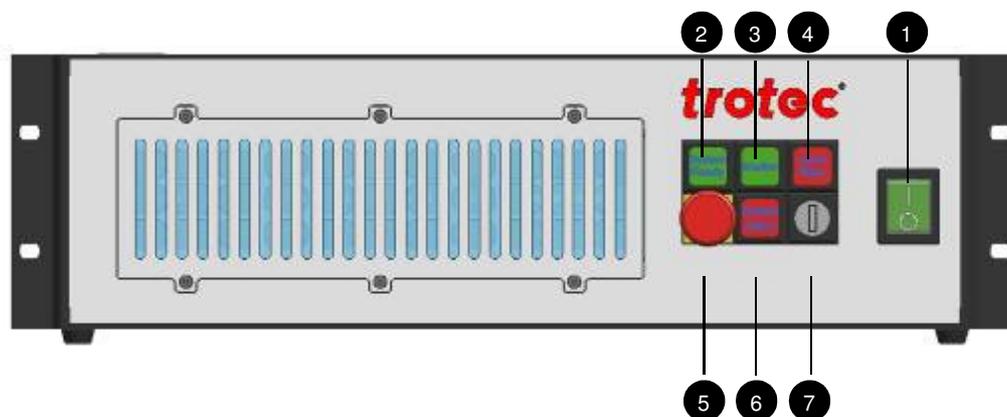
→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

7.1 Le module laser



7.1.1 Éléments de contrôle du module laser (avant)

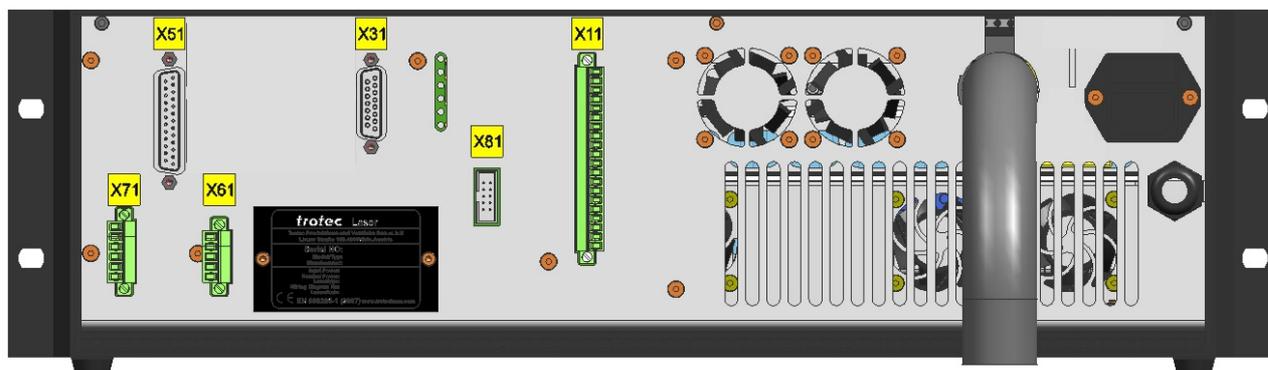


- 1 Interrupteur principal
- 2 Système prêt – lampe de contrôle
- 3 Obturateur – lampe de contrôle
- 4 Laser occupé – lampe de contrôle
- 5 Arrêt d'urgence – bouton
- 6 Réinitialisation suite à une erreur – bouton
- 7 Interrupteur à clé

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

7.1.2 Interface du module laser (face arrière)



- X11** – Arrêt d'urgence / Verrouillage / Messages ext.
- X31** – Panneau externe
- X51** – Contrôle du laser
- X61** – Système d'extraction
- X71** – Marche/Arrêt

Tube de protection pour le
câble fibre

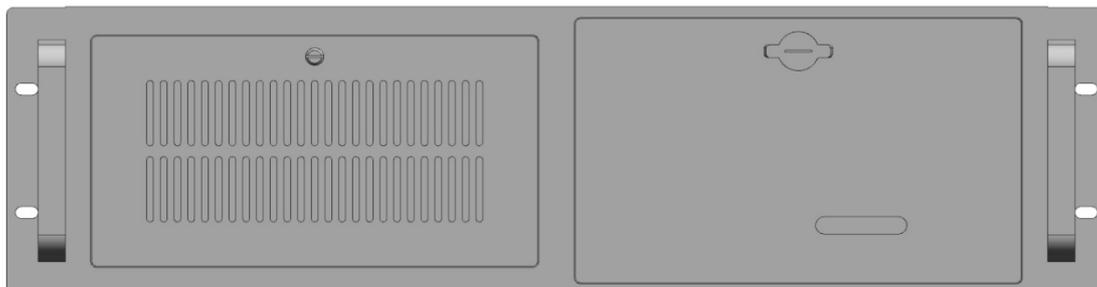
→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

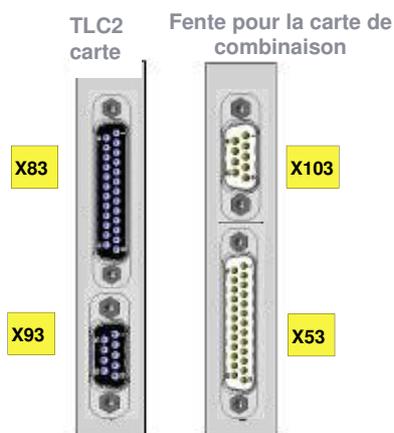
7.2 PC industriel



7.2.1 PC industriel (face avant)



7.2.1 Interface du PC industriel (face arrière)

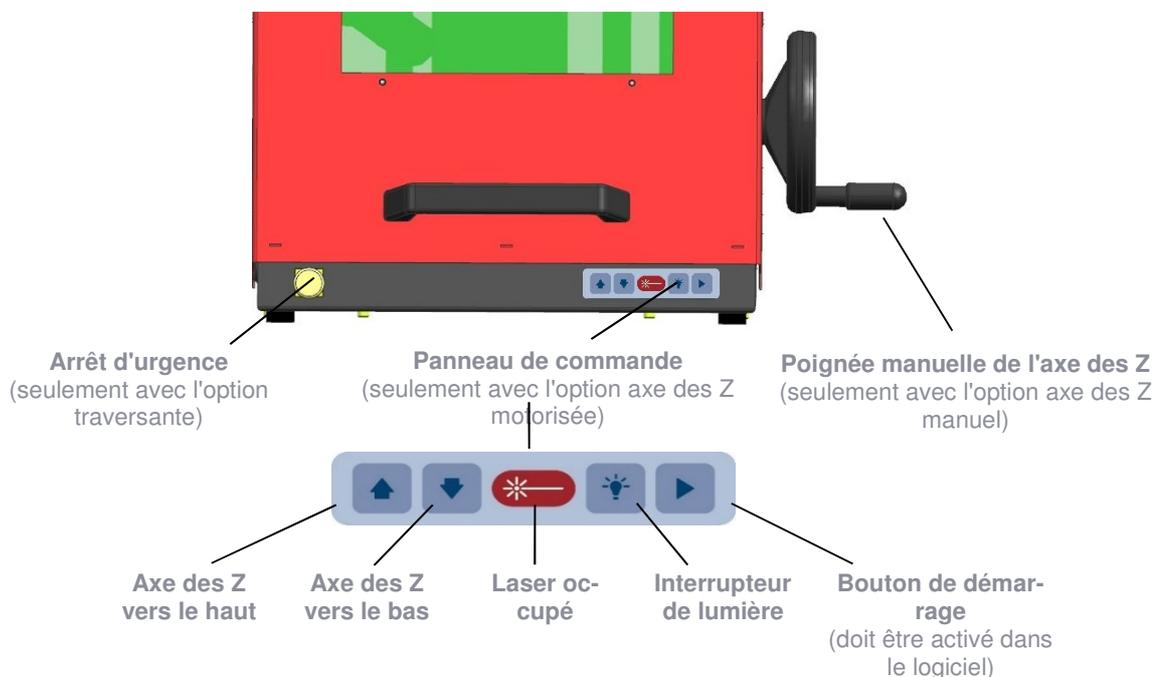


→ www.troteclaser.com

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

7.3 Éléments de contrôle à l'avant du SpeedMarker 300 / ProMarker 300



7.4 Aménagement de la zone de traitement

La zone de traitement contient un système d'axes, un tuyau d'extraction, de la lumière, une table en T à fentes et la tête de marquage avec la lentille.



→ www.troteclaser.com

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

7.5 Dispositifs de sécurité

Le SpeedMarker 300 / ProMarker 300 est équipé des dispositifs de sécurité suivants :

- Interrupteur principal
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Interrupteurs de sécurité sur la porte de sécurité
- Fenêtre d'observation avec du verre de protection des rayons laser
- Obturateur de protection laser
- Couvercles

Ne modifiez pas ou ne désactivez pas les interrupteurs de sécurités ou les couvercles de protection de la tête de laser ou de la machine.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être installés et être en parfait état de fonctionnement à chaque fois que la machine est mise en service.

7.5.1 Dispositif d'arrêt d'urgence

Il y a un bouton d'arrêt d'urgence sur le module laser. Avec l'option traversante, un deuxième bouton d'arrêt d'urgence est situé à l'avant du boîtier du SpeedMarker 300 / ProMarker 300.

→ La fonction du dispositif d'arrêt d'urgence est

- Premièrement : d'éviter tout risque au personnel de fonctionnement.
- Deuxièmement : D'éviter tout dommage/la destruction de la machine/du matériel.

L'arrêt d'urgence éteint automatiquement le circuit électrique. Le rayon laser est interrompu par l'obturateur. Tous les mouvements sont arrêtés.

Quand la fonction arrêt d'urgence est actionnée, un message d'erreur s'affiche.

→ Réaction suite à l'arrêt d'urgence

- Éliminez la cause de l'arrêt d'urgence.
- Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence.
- Prenez connaissance du message d'erreur à l'aide du bouton « Système d'alarme » sur le module laser.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

7.5.2 Verre de protection laser

La fenêtre d'observation vert clair sur la porte avant est faite en verre de protection laser, conformément à la réglementation DIN EN 201. Le vitrage est fait d'un matériau spécial selon le type de laser utilisé et qui absorbe les radiations laser. Le vitrage doit être remplacé s'il est endommagé.

7.5.3 Obturateur de protection laser

Si un circuit de sécurité dans la cellule du laser est ouverte, l'obturateur de protection laser se ferme momentanément. Pour des raisons de sécurité, cette déconnexion fonctionne grâce à des composants de sécurité. Le laser s'interrompt mécaniquement. Un message d'erreur est émis.



8 Installation

8.1 Emplacement de l'installation

→ L'emplacement de l'installation doit :

- avoir une alimentation électrique non-fluctuante
- être sans vibration
- avoir une alimentation en air suffisante pour le module laser et le PC
- Le module laser et le PC doivent être situés à côté ou directement l'un au-dessus de l'autre, si possible, afin que les modules soient connectés entre eux avec les câbles fournis.

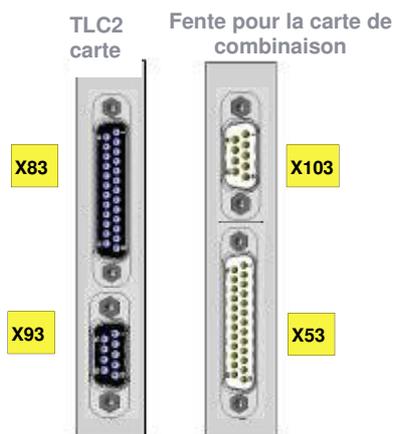
8.2 Installation électrique

Tous les connecteurs sont clairement identifiés afin de faciliter l'installation électrique. Un connecteur avec l'inscription X43 appartient à la fiche portant la même inscription.

Les dénominations des connecteurs sont également codées. Le dernier chiffre de la dénomination du connecteur identifie les composants matériels respectifs. Donc :

X ...1	Module laser
X ...2	Tête de marquage
X ...3	PC

8.2.1 Aperçu - Interface du PC (face arrière)



Les connecteurs X93 et X103 sont directement assemblés ensemble par un câble court.

Le connecteur X53 est assemblé au X51 sur le module laser à l'aide du câble fourni.

Le connecteur X83 est connecté au câble du module laser. Ce câble part du module laser par le tube noir jusqu'à X82 sur la tête de marquage.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

Le moniteur, la souris et le clavier doivent également être connectés au PC. (Le moniteur, la souris et le clavier ne sont généralement pas fournis dans l'étendue d'approvisionnement).

Note : L'interface PC COM4 n'est pas connecté avant la livraison !

8.2.2 Alimentation électrique

Les connecteurs IEC sont situés à l'arrière du module laser et du PC pour connecter les cordons d'alimentation IEC fournis.

Avant de mettre le système en service, il est essentiel de vérifier que le module laser est configuré sur la tension et la fréquence disponibles.

La configuration du module laser est indiquée sur la plaque type ou sur le panneau d'avertissement au-dessus du connecteur IEC.

Le module laser est équipé de différents fusibles principaux selon la tension d'alimentation configuré :



115 V AC	-	1 X 6.3 A "T" vitesse/décélération
230 V AC	-	2 X 4 A "T" vitesse/décélération

Les fusibles principaux sont situés sous le couvercle, à proximité immédiate du connecteur IEC.

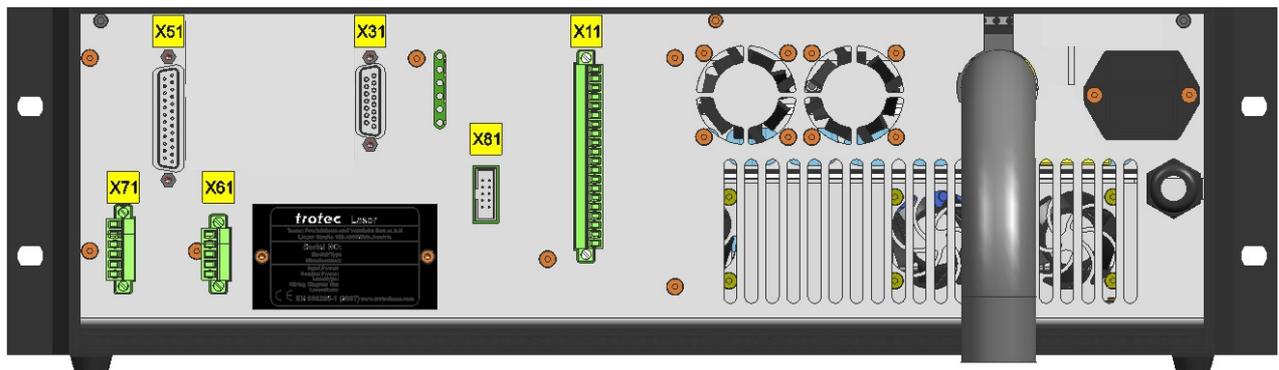
Le même fusible principal est utilisé pour toutes les tensions d'alimentation du PC.



8.2.3 Aperçu - Interface du module laser (face arrière)

Avant que le marqueur laser puisse être mis en service, les circuits de sécurité externes et les signaux de démarrage et d'arrêt externes doivent être connectés.

Lors de ces connexions, l'exploitant doit s'assurer que tous les circuits de sécurité soient conformes avec les normes et directives en vigueur sur l'utilisation des dispositifs laser, sans quoi le dispositif pourrait provoquer des blessures corporelles ou des dommages matériels.



Les connecteurs suivants sont disponibles sur le module laser.

→ X11 – Arrêt d'urgence / Verrouillage / Messages ext.

Le connecteur X11 permet la connexion des circuits de sécurité externe, des circuits d'arrêt d'urgence supplémentaires et des lampes d'avertissement externes.

Ce connecteur est livré déjà câblé selon la configuration de votre SpeedMarker 300 / ProMarker 300. La bonne goupille de configuration de la prise est fournie dans 0



La charge maximale de chacune des **sorties** digitales 24 V de l'interface X11 est de 100 mA. Les courts-circuits des sorties doivent être évités afin de ne pas endommager les entrées respectives.



Les **entrées** digitales 24 V (goupille 14 et 15) ne doivent être contrôlées que par des contacts isolés avec la goupille 13 de 24 V. L'entrée des signaux avec toute autre potentielle référence pourrait provoquer des dommages aux entrées respectives.

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

→ X31 – Panneau externe

Le connecteur **X31** peut être utilisé pour connecter un panneau de contrôle externe comme celui situé à l'avant du module laser.

Si aucun panneau externe n'est connecté, le connecteur fourni doit être utilisé avec les dispositifs de pontage.

→ X51

Contrôle du laser. Il est connecté au **X53** sur le PC.

N'utilisez pas d'autre câble que celui fourni à l'origine.

→ X61 – Système d'extraction

Ce connecteur est utilisé pour contrôler, démarrer et arrêter une unité d'extraction Trotec.

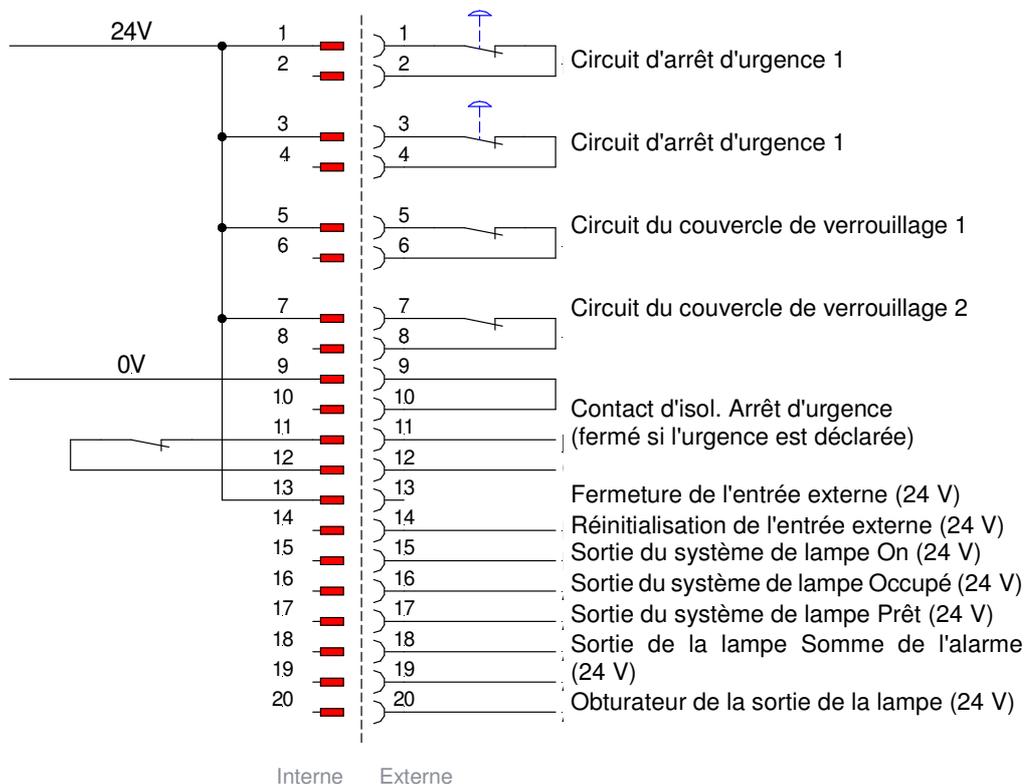
N'utilisez pas d'autre câble que celui fourni à l'origine.

→ X71 – Marche/Arrêt

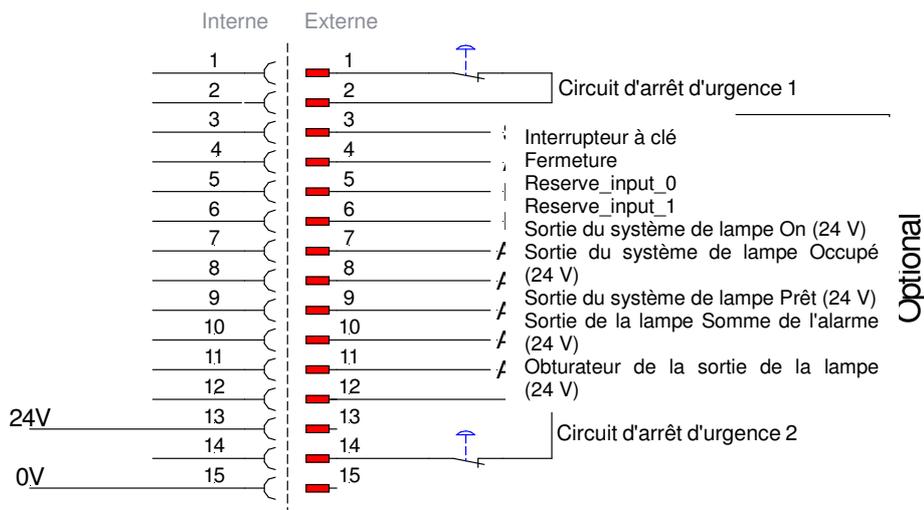
Le connecteur **X71** est livré déjà câblé selon la configuration de votre SpeedMarker 300 / ProMarker 300.

8.2.4 Configurations de la goupille d'interface

→ X11 – Arrêt d'urgence / Verrouillage / Messages ext.

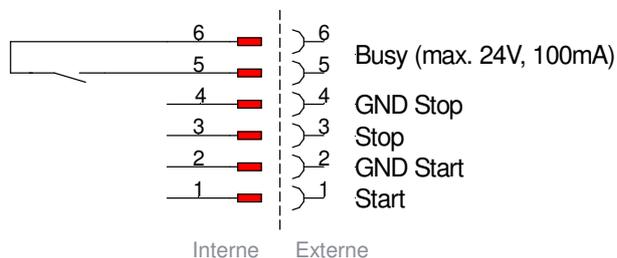


→ X31 – Panneau externe



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

→ X71 – Marche/Arrêt



9 Mise en service

9.1 Inspection de l'installation



Afin de s'assurer que l'unité est correctement installée, les points suivants doivent être vérifiés :

- Assurez-vous que l'alimentation électrique corresponde aux bonnes valeurs de connexion et que les bons fusibles aient été utilisés.
- L'installation mécanique et électrique a-t-elle été correctement et entièrement effectuée ?
- Vérifiez que l'installation électrique et mécanique a été complètement effectuée ainsi que les bonnes tensions d'entrée.
- Assurez-vous que les composants optiques soient propres.
- Les couvertures de protection ont-elles été retirées de l'objectif de focalisation de la lentille ?
- Vérifiez les conditions environnementales décrites dans les spécifications techniques.
- Êtes-vous familier avec les réglementations de sécurité en matière de laser ?
- Les mesures de sécurité relatives au laser sont-elles remplies ? Le système ne peut être allumé qu'une fois que toutes les dispositions relatives à la conformité avec la sécurité du laser ont été vérifiées par une personne autorisée et qu'il est attesté que les normes sont respectées.

9.2 Logiciel de marquage

Le logiciel de marquage est déjà installé sur le PC livré. Le logiciel d'installation est également inclus sur le CD du logiciel.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel, veuillez consulter le manuel qui accompagne le logiciel.

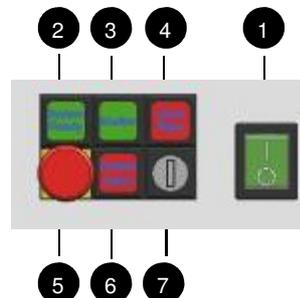


→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

9.3 Marche / Arrêt

- Appuyez sur l'interrupteur principal **1** du module laser.
- L'interrupteur s'allume en vert et les deux lampes qui indiquent l'état sur la tête de marquage s'allument également en vert (obturateur fermé).
- Mettez la clé dans l'interrupteur à clé **7** (à la verticale) et tournez à 90 ° sur la droite.
- Appuyez sur le bouton « Réinitialiser Erreur » **6** sur réinitialiser le système dans son état normal.
- Dès que la porte est fermée ...
- Système prêt **2**, Obturateur **3** et les deux lampes indiquant l'état (rouge) sur la tête de marquage doivent maintenant être allumées. Le laser est maintenant prêt à démarrer le marquage.
- Allumez le PC. (L'interrupteur de secteur est situé sur le devant à côté du couvercle droit. Lors de la première mise en route du système, il peut être nécessaire de vérifier l'interrupteur principal à l'arrière du PC. Dans son état normal, il peut rester en position « ON ».)
- Démarrez maintenant le logiciel de marquage sur le PC.



Si une erreur survient, le **6** « Réinitialiser Erreur » s'allume. Appuyer sur ce bouton confirme l'erreur et le système peut alors continuer à fonctionner.

L'ouverture de la porte pendant que le processus de marquage est en route interrompra immédiatement le rayon laser. Le bouton Réinitialiser Erreur **6** s'allumera et devra être réinitialisé avant que vous puissiez continuer le marquage.

Nous vous recommandons d'utiliser uniquement l'interrupteur à clé **7** pour interrompre le laser.

Pour éteindre complètement le laser, l'interrupteur principal **1** doit être réglé sur O.

9.4 Ouverture et fermeture de la porte.

La porte du SpeedMarker 300 / ProMarker 300 est directement connectée au circuit de verrouillage. C'est pourquoi le démarrage du processus de marquage n'est possible que quand la porte est fermée.



Utilisez simplement la poignée noire de la porte pour la soulever et la faire glisser vers le bas pour l'ouvrir et la fermer.

→ www.troteclaser.com

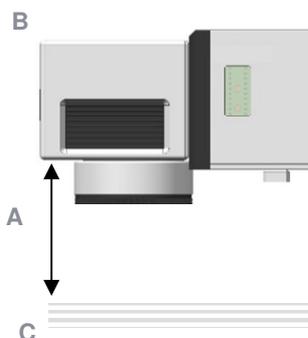
9.5 Mise au point



Il est totalement nécessaire de maintenir une distance focale lors de chaque processus de marquage laser. Ce n'est que lorsqu'il est mis au point que le rayon laser atteindra la densité électrique nécessaire à un marquage permanent et clairement lisible.

Avant de procéder à un marquage, il est donc nécessaire de régler la distance focale correcte entre la tête de marquage et la pièce à usiner. Une distance focale indirecte est la cause la plus fréquente de mauvais marquage, ou même de marquage illisible.

La distance focale (A) est mesurée entre le bord inférieur de la tête galvo (B) et la surface supérieure de la pièce à usiner (C). La distance focale correcte dépend de la lentille utilisée (longueur focale).



Lentille	Distance focale (A)
F-100	~134,6 mm
F-160	~211,6 mm
F-254	~361,6 mm



Utilisez la poignée manuelle de l'axe des Z ou les touches directionnelles verticales du clavier (voir également 7.3 Éléments de contrôle à l'avant du SpeedMarker 300 / ProMarker 300) pour placer la tête dans la bonne position.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

9.6 Utilisation de l'option traversante

L'utilisation de l'option traversante vous permet de marquer des pièces à usiner de plus de 350 mm avec un carré de 200x165 mm.

Retirez simplement les panneaux en les dévissant par l'extérieur et en les remplaçant par des poids supplémentaires (indiqués en gris foncé). La trappe de verrouillage doit être installée pour fermer le circuit de verrouillage de sécurité.



poids supplémentaires



Trappe de verrouillage



→ www.troteclaser.com

10 Maintenance

10.1 Maintenance générale

Avant de procéder aux travaux de maintenance, assurez-vous que l'alimentation électrique est éteinte et que le système n'est plus sous tension.



Tous les travaux de maintenance doivent être effectués conformément aux réglementations de sécurité.

Afin de vous assurer d'une disponibilité et d'une durée de vie maximales du système, nous vous recommandons de vérifier régulièrement le système de filtration et de ventilation et de maintenir la zone environnante propre. Une inspection visuelle des lentilles est également recommandée avant d'allumer le système.

10.2 Nettoyage des lentilles

Ce système est équipé de composants optiques de haute qualité qui, dans des conditions d'utilisation normales, n'ont pas besoin de maintenance pendant toute leur durée de vie. Cependant, il peut être nécessaire de nettoyer les sorties des lentilles, par exemple, la lentille plate du champ du scanner (objectif f-theta) s'il est couvert de poussière ou de fumée.



Ne touchez jamais les composants optiques avec vos doigts ! Des mains graisseuses ou sales peuvent endommager la surface des lentilles.

N'utilisez pas d'outils ou d'objets durs pour nettoyer les surfaces. Si elles sont rayées, les surfaces ne pourront pas être réparées.



Les lasers optiques sont extrêmement sensibles et leurs surfaces ne sont pas aussi dures que du verre traditionnel. Ils peuvent également être endommagés très facilement lors du nettoyage. Il est donc nécessaire de vous assurer que la poussière est retirée avec un dispositif d'aspiration adapté et que la zone environnante est nettoyée régulièrement.

Des petits dispositifs de soufflerie doivent être utilisés pour retirer la poussière.



N'utilisez pas d'air comprimé, qui contient de faibles quantités d'huiles et d'eau.

Pour retirer des quantités de poussière plus importantes, utilisez uniquement un tissu de nettoyage de lentille avec de l'alcool à forte concentration (min. 98 %).



Ne trempez pas le tissu de nettoyage dans l'agent de nettoyage. Cela contaminerait la solution et la rendrait inutilisable. Versez des gouttes de la solution sur le tissu !

Appliquez l'agent de nettoyage avec précaution pour éviter de rayer la surface de la lentille.



Ne frottez pas la lentille avec un tissu sec. Ne touchez pas l'arrière du tissu. La poussière et le sérum présents sur les doigts peuvent être transférés sur la lentille par le tissu et provoquer des dommages.



→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

Appliquez le fluide de nettoyage avec précaution en effectuant de petits mouvements circulaires. Commencez au centre de la lentille jusqu'au bord. Répétez ce mouvement jusqu'à ce que la surface soit complètement propre.
N'exercez aucune pression sur la lentille.

→ SpeedMarker 300 / ProMarker 300

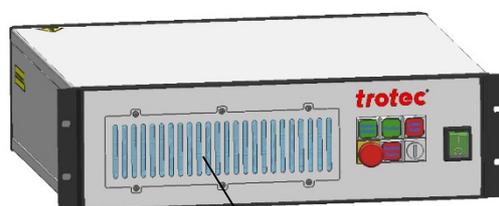
10.3 Remplacement du tampon filtrant

Ce système laser est équipé d'un système de ventilation. Un tampon filtrant est utilisé pour protéger les composants électroniques de la poussière et de la saleté présentes dans l'air ambiant.

Ce tampon filtrant doit être vérifié et remplacé à intervalles réguliers afin d'assurer un refroidissement optimum.

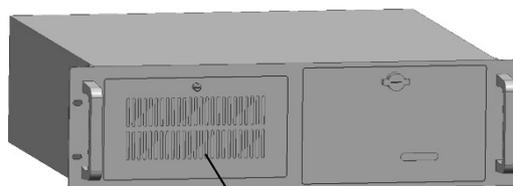
Le tampon filtrant est situé derrière les fentes de ventilation à l'avant du module laser ou du PC.

Tampon filtrant du module laser :



• Couvercle du tampon filtrant

Tampon filtrant du PC :



• Couvercle du tampon filtrant

11 Transport et stockage

11.1 Conditions de transport

- Lors d'un déplacement à l'extérieur, le transport doit toujours s'effectuer dans un véhicule couvert ou dans un véhicule suffisamment imperméable aux intempéries.
- Protégez la machine des dégâts de transport à l'aide de sangles et de cales et laissez un espace suffisant entre les différents objets transportés.
- Température ambiante pour le transport :
Temp. min. : 10 °C
Temp. max. : 40 °C
- Manipulez la machine et ses pièces avec précaution.
- Ne placez pas de charges lourdes sur le haut ou les pièces de la machine.
- Évitez tout impact important.
- Prenez les mesures qui s'imposent durant le transport des composants électroniques.

11.2 Conditions de stockage

- Stockez la machine et les pièces de la machine à un emplacement sec.
- Protégez la machine et ses composants des rayures.
- Prenez les mesures qui s'imposent lorsque vous emballez les composants électroniques.
- Lorsque vous le stockez pour une longue période, préservez les éléments en métal nu (par ex. appliquez de l'huile).
- Température ambiante durant le stockage :
Temp. min. : 10 °C
Temp. max. : 40 °C

11.3 Emplacement de stockage

Une pièce de stockage ou une boîte suffisamment imperméable aux intempéries. L'emplacement de stockage doit être exempt de matériaux corrosifs, de vapeurs et de matériaux combustibles.



12 Dépannage

Ce chapitre vise à aider le personnel de maintenance avec l'identification et la résolution de défaillances fonctionnelles en se basant sur des messages d'erreur et des symptômes.



Les travaux de maintenance ou de réparation ne peuvent être effectués que par Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H. ou un membre autorisé du personnel, dans le respect des réglementations de sécurité.

12.1 Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Résolution
Message d'erreur lors du chargement du programme	Prise ou câble mal installé	Vérifiez que la prise et le câble sont installés correctement
	Alimentation électrique du laser éteinte	Enclenchez l'interrupteur principal
	Logiciel mal installé	Réinstallez le logiciel
Le laser ne démarre pas	Logiciel irrégulièrement expiré	Redémarrez le PC
	Prise ou câble mal installé	Vérifiez que la prise et le câble sont installés correctement
	Alimentation électrique du laser éteinte	Enclenchez l'interrupteur principal
La lampe d'indication de l'état de la tête de marquage reste verte	Fusible défectueux dans l'alimentation électrique du laser	Remplacez le fusible
	Le circuit de verrouillage n'est pas fermé	Vérifiez le circuit de verrouillage Si aucun circuit de verrouillage n'est connecté, utilisez le connecteur de pontage X11.
Pas de rayon laser	Laser sans mise au point	Vérifiez la distance de travail
	Obturbateur fermé	Ouvrez l'obturbateur - si ce n'est pas possible, vérifiez le circuit de verrouillage
	Paramètres laser incorrects	Vérifiez les paramètres dans le programme Utilisez les bons paramètres pour le matériau et l'application
Sortie laser insuffisante	Laser sans mise au point	Vérifiez la distance de travail
	Paramètres laser incorrects	Vérifiez les paramètres dans le programme Utilisez les bons paramètres pour le matériau et l'application
Symboles manquants	Lentille de mise au point sale	Nettoyez la lentille de mise au point
	Surface du matériau sale	Nettoyez la surface du matériau
Autres défaillances		Contactez Trotec Support



12.2 Messages d'erreur possibles

Vous trouverez ci-dessous une liste d'erreurs possibles qui peuvent être détectées par le système. Ils apparaîtront dans le logiciel sous forme de messages.



Le signal de réinitialisation (X11) ou le bouton de réinitialisation sur le module laser sont utilisés pour signaler une erreur. Afin de pouvoir réinitialiser le système, le signal d'erreur ou le signal d'entrée correspondant doit être signalé.

Les erreurs de système qui ne peuvent pas être réinitialisées ou qui indiquent une erreur matérielle ne peuvent être résolues que par du personnel d'entretien qualifié de chez Trotec Produktions und Vertriebs Ges.m.b.H.

Message d'erreur	Cause
Carte déviée	Le logiciel a perdu la connexion au contrôleur TLC2
Scanner déconnecté	Pas de connexion au galvo
Erreur scanner X	L'axe des X du galvo a détecté une erreur
Erreur scanner Y	L'axe des Y du galvo a détecté une erreur
Câble de signal déconnecté	Pas de connexion à la tête de marquage
Fermeture externe	Signal de fermeture externe identifié sur le X11
Arrêt externe	Signal d'arrêt externe identifié sur le X11
Erreur de tension (15 V)	L'alimentation électrique +/- 15 V ne fonctionne pas correctement
Erreur de tension (24V)	L'alimentation électrique 24 V ne fonctionne pas correctement
Erreur de l'alimentation électrique du laser	Défaillance de l'alimentation électrique de la source laser
Erreur d'obturateur	L'obturateur n'a pas atteint la position prévue
Connecteur du couvercle ouvert pendant le marquage	ICL1 et ICL2 étaient ouverts pendant le processus de marquage
Alarme de somme externe	Signal d'erreur externe identifié sur le X11
Système verrouillé par l'interrupteur à clé	L'interrupteur à clé du module laser verrouillé
Température du laser	Source laser en surchauffe
Puissance du laser	Alimentation électrique 24 V au-delà de la zone de tolérance admise
Le laser n'est pas prêt à émettre	par ex. l'interrupteur à clé n'est pas activé
Réflexion laser	Réflexion du rayon laser
Erreur du système laser	La tension de l'alimentation du laser est trop élevée ou trop faible
Bouton d'arrêt d'urgence	Bouton d'arrêt d'urgence activé
Défaillance système	

