

→ **Manuel de fonctionnement**
SpeedMarker 1300



Trotec Laser 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

© Copyright

La présente documentation avec toutes les illustrations qu'elle contient est la propriété intellectuelle de Trotec Laser GmbH.

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



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



En cas de problème, veuillez d'abord vérifier l'appareil. Si cela s'avère infructueux, veuillez relever toutes les informations de l'appareil (année de fabrication, version du logiciel, etc.) et nous appeler depuis un téléphone proche de l'appareil en position allumée.

En cas de questions ou de problèmes techniques, veuillez contacter votre revendeur ou Trotec Laser GmbH directement à l'adresse ci-dessus.



Table des matières

1	Introduction.....	6
1.1	Étendue du SpeedMarker 1300.....	6
2	Information générale.....	6
2.1	Information sur le manuel.....	7
2.2	Légende des symboles.....	7
2.3	Utilisation prévue.....	8
2.4	Remarques sur l'élimination.....	8
2.5	Étiquette du fabricant.....	9
2.6	Déclaration de conformité CE.....	10
3	Information relative à la sécurité.....	11
3.1	Classification laser.....	11
3.2	Règlementations sur la sécurité.....	13
3.3	Consignes de sécurité générales.....	13
3.3.1	Sécurité au travail.....	13
3.3.2	Informations de sécurité pour l'utilisateur et/ou le personnel opérateur.....	14
3.4	Information sur la sécurité relative au laser.....	15
3.5	Étiquettes d'avertissement et d'informations.....	16
3.6	Risques.....	18
3.7	Gaz, fumées et poussières.....	19
4	Caractéristiques techniques.....	21
4.1	Dimensions de la SpeedMarker 1300.....	21
4.1.1	Intérieur (version standard).....	21
4.1.2	Intérieur (avec axe Y contrôlé par logiciel).....	22
4.1.3	Dimensions extérieures.....	23
4.2	Configuration.....	24
4.3	Fiche technique.....	25
5	Transport, emballage et stockage.....	28
5.1	Instructions de sécurité.....	28
5.2	Contenu de la livraison (configurations standard).....	28
5.3	Transport et déchargement.....	29
5.4	Inspection du transport et rapport sur les défauts.....	29
5.5	Déballer la machine.....	30
5.5.1	Protection de transport.....	30
5.6	Stockage.....	31
5.7	Transport interne à l'usine (repositionnement de la machine).....	31
6	Aperçu du système.....	32
6.1	Aperçu général du système SpeedMarker 1300.....	32
6.2	Disposition de la surface de traitement.....	35
6.2.1	Axes Z et X contrôlés par le logiciel de la SpeedMarker 1300.....	35
6.2.2	Axes Z, X et Y contrôlés par le logiciel de la SpeedMarker 1300.....	36
6.2.3	Conception générale des axes.....	36
6.3	Connecteur de l'alimentation électrique.....	37
6.4	Éléments de commande.....	38
6.4.1	Baie de commande.....	38

6.4.2	Baie du laser.....	38
6.4.3	PC industriel	39
6.5	Dispositifs de sécurité.....	40
6.5.1	Interrupteur principal	40
6.5.2	Dispositif d'arrêt d'urgence	41
6.5.3	Interrupteurs de sécurité à l'intérieur de la porte de sécurité	42
6.5.4	Vitre de protection du laser	42
6.5.5	Volet obturateur de la protection laser	42
6.5.6	Couvercle	42
6.6	Éléments de commande.....	43
6.6.1	DEL sur le panneau de commande.....	43
6.6.2	Panneau de commande de la SpeedMarker 1300.....	44
6.6.3	Bouton d'arrêt d'urgence et de démarrage automatique.....	44
7	Installation.....	45
7.1	Environnement d'installation.....	45
7.2	Installation de la SpeedMarker 1300.....	45
7.2.1	Alimentation électrique de la baie du laser	45
8	Utilisation	46
8.1	Avant l'utilisation	46
8.2	Logiciel de marquage	46
8.3	Power On/Off (Alimentation marche/arrêt)	47
8.4	Mode manuel.....	48
8.4.1	Porte de sécurité	48
8.4.2	Axes X et Z contrôlés par logiciel (option : axe Y)	48
8.5	Mode automatique.....	50
8.5.1	Séquence en mode automatique	50
8.6	Focalisation.....	51
8.7	Positionnement de la pièce	51
9	Maintenance.....	52
9.1	Instructions de sécurité.....	52
9.2	Calendrier de maintenance	52
9.3	Travaux de maintenance	53
9.3.1	Nettoyage des lentilles	53
9.3.2	Remplacement des nattes filtrantes de la baie du laser et du PC industriel.....	54
9.3.3	Fenêtre d'observation.....	54
10	Dépannage	55
10.1	Analyse de l'erreur.....	55
10.2	Erreurs, causes et résolution.....	55
10.3	Erreurs du système.....	59
11	Désassemblage	61
11.1	Séquence.....	61

1 Introduction

En choisissant la SpeedMarker 1300, vous avez sélectionné un système de marquage laser galvo de deuxième génération de qualité supérieure. La source laser à fibre Yb signifie que le système dispose d'un **cycle de vie** extrêmement **long** et engendre des **coûts de maintenance minimes**.

L'association d'un scanner galvo de haute qualité et d'un laser à fibre produit des **résultats de marquage hautement précis** en des **temps de marquage courts**.

Ceci, en plus du logiciel de marquage et des interfaces disponibles, fournit une solution de marquage **flexible** et **productive** aux normes de qualité les plus élevées.

1.1 Étendue du SpeedMarker 1300

Ce manuel de fonctionnement est valable pour toutes les étapes de construction et les différentes options du SpeedMarker 1300.

- SpeedMarker 1300 avec axes Z et X contrôlés par logiciel
- SpeedMarker 1300 avec axes Z, X et Y contrôlés par logiciel

Pour des informations détaillées, voir chapitre « Caractéristiques techniques ».

2 Information générale

Il est essentiel de se conformer strictement aux procédures de sécurité décrites dans le présent manuel de fonctionnement et d'être très vigilant lors de l'utilisation de l'équipement afin d'éviter et de réduire le risque de blessures physiques ou de dommages sur le matériel.

Toutes les informations, toutes les illustrations, tous les tableaux, toutes les spécifications et tous les diagrammes contenus dans le présent manuel de fonctionnement ont été soigneusement compilés conformément à l'état actuel des technologies. Aucune responsabilité ne sera engagée en cas d'erreur, d'informations manquantes et des éventuels dommages ou pertes conséquentes qui en découlent.

Trotec Laser GmbH se réserve le droit de mettre à jour les informations, illustrations, tableaux, spécifications et diagrammes contenus dans le présent manuel de fonctionnement en lien avec les développements techniques à tout moment et sans avertissement préalable.

Tout logiciel incorporé dans le présent équipement ne devrait être utilisé qu'aux fins prévues par Trotec Laser GmbH. Il est strictement interdit à l'utilisateur d'entreprendre toutes modifications, conversions, traductions dans un autre langage machine ou de faire des copies (excepté pour des copies de sauvegarde essentielles).

Trotec Laser GmbH n'est pas responsable de toutes blessures physiques ou de tous dégâts matériels, de nature indirecte ou spécifique, des pertes conséquentes, de la perte de bénéfice commercial, de l'interruption du travail ou de la perte d'informations commerciales découlant de l'équipement décrit dans le présent manuel.

2.1 Information sur le manuel

Le présent manuel décrit comment faire fonctionner correctement la machine et en toute sécurité. Assurez-vous de suivre les instructions de sécurité qui y sont indiquées ainsi que toutes les réglementations locales de prévention des accidents et les réglementations de sécurité générales.

Avant de commencer des travaux avec la machine, assurez-vous d'avoir lu et parfaitement compris le manuel, en particulier le chapitre intitulé « Informations de sécurité » ainsi que les consignes de sécurité. Le présent manuel fait partie intégrante de la machine et doit donc être conservé à proximité immédiate de la machine et doit constamment être accessible.

2.2 Légende des symboles

Les instructions de sécurité technique importantes du présent manuel sont signalées par des symboles. Ces instructions concernant la sécurité du travail doivent être suivies. Dans tous ces cas particuliers, il convient d'être particulièrement vigilant pour éviter les accidents, les blessures sur les individus ou les dommages matériels.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure ou de mort

Ce symbole indique les instructions qui doivent être suivies afin d'éviter de compromettre la santé de quelqu'un, des blessures, l'incapacité permanente ou la mort.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels

Ce symbole indique les instructions dont le non-respect peut provoquer des dommages matériels, des défaillances fonctionnelles et/ou une panne de la machine.



AVERTISSEMENT !

Danger – courant électrique

Ce symbole prévient de situations potentiellement dangereuses en lien avec le courant électrique. Le non-respect des instructions de sécurité augmente le risque de graves blessures ou la mort. Une attention particulière doit être prise lors des travaux de maintenance et de réparation.



AVERTISSEMENT !

Danger - faisceau laser

Ce symbole prévient de situations potentiellement dangereuses en lien avec le faisceau laser. Le non-respect des instructions de sécurité augmente le risque de graves blessures ou la mort.



NOTE

Ce symbole indique que des conseils et des informations devraient être suivis pour assurer le fonctionnement efficace et sans défaillance de la machine.



2.3 Utilisation prévue

La SpeedMarker 1300 décrite dans le présent manuel a été conçue exclusivement pour le marquage laser à l'aide du logiciel de marquage fourni. Pour les détails matériels, veuillez contacter votre revendeur Trotec ou l'assistance technique Trotec. La machine peut uniquement être utilisée avec les pièces et accessoires d'origine du fabricant.

Les points suivants doivent également être observés comme partie intégrante de l'usage prévu :



- Marquez uniquement les matériaux approuvés en utilisant les paramètres adaptés.
- Le non-respect des instructions pour le fonctionnement, la maintenance et les réparations décrites dans le présent Manuel de Fonctionnement dégage le fabricant de toute responsabilité en cas de défaillance.
- 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. Exécutez la maintenance et l'entretien conformément aux spécifications de ce manuel de fonctionnement.
- Utilisez un système d'extraction adapté pour retirer les fumées, la poussière ou d'autres produits de réaction.
- Le fonctionnement du système n'est permis qu'avec l'équipement et les pièces de rechange fournies ou listées dans la liste des pièces de rechange et des consommables.
- 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.

2.4 Remarques sur l'élimination

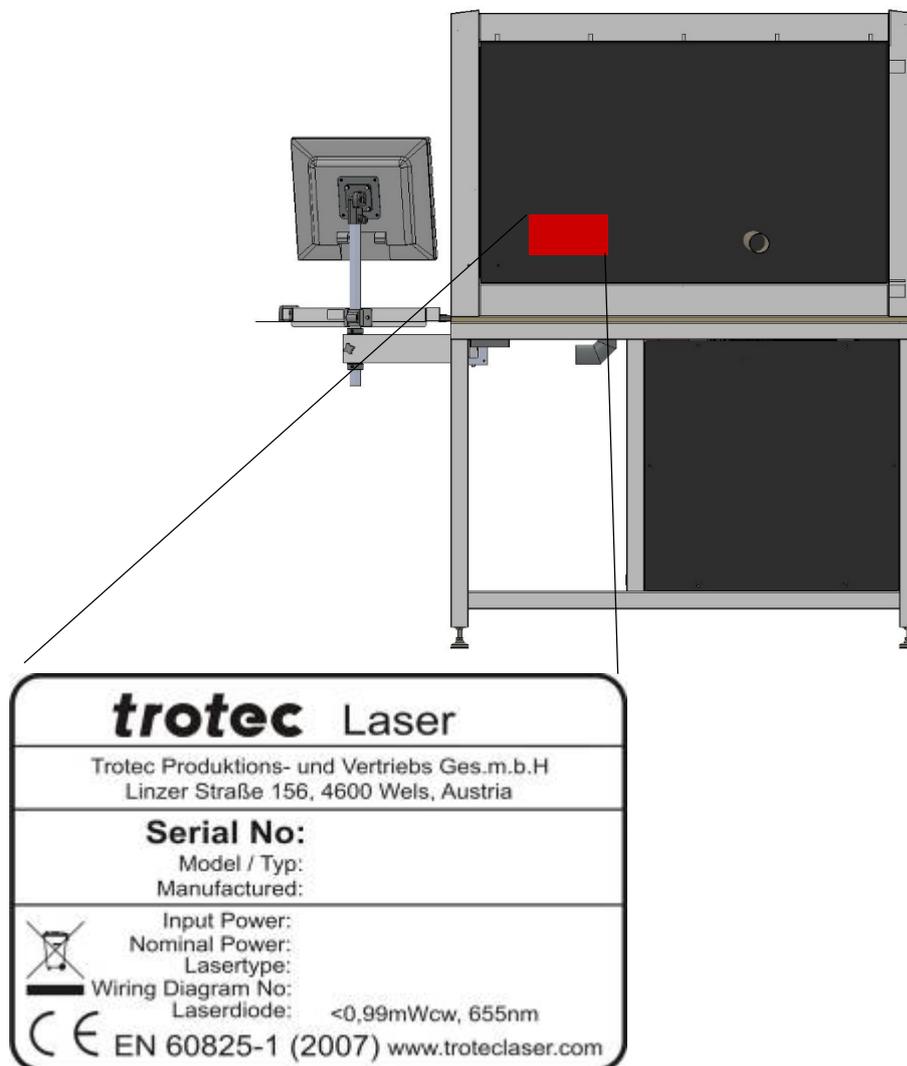


Ne vous débarrassez pas de la machine avec les déchets ménagers !

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. Utilisez les outils adaptés si vous devez désassembler la machine. Toutes les pièces séparées doivent être triées selon les types de matériaux individuels et doivent également être éliminées selon les directives régionales sur l'élimination des déchets électroniques et électriques.

2.5 Étiquette du fabricant

L'étiquette du fabricant se trouve sur la face arrière de la machine.



Notez ici le numéro de série, le modèle et l'année de fabrication indiqués sur la plaque signalétique. Ces informations sont importantes pour le dépannage et pour commander des pièces de rechange.

2.6 Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE

selon les termes de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II 1. A

Fabricant Résident de l'Union européenne autorisé à assembler les documents

Trotec Laser Automation GmbH	Jochen Huber
Planckstr. 12	Trotec Laser Automation GmbH
88677 Markdorf	Planckstr. 12
	88677 Markdorf

Description et identification de la machine

Produit/marchandise	LWS1300-xx
Modèle	LWS1300
Numéro normalisé	0202
Numéro de projet	0202_SpeedMarker 1300
Nom commercial	SpeedMarker 1300
Commande	0202
Fonction	Station de travail laser

Il est déclaré expressément que la machine remplit les dispositions pertinentes, le cas échéant, des directives CE suivantes.

2006/42/CE	Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines modifiant la Directive 95/16/CE (refonte) (1)
2004/108/CE	Directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE
2006/95/CE	Directive 2006/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative au rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de voltage (version codifiée) (1)

Références des normes harmonisées appliquées en conformité avec l'article 7 paragraphe 2

EN 60825-1:2007	Sécurité des appareils à laser - Partie 1 : classification des matériels et exigences (IEC 60825-1:2007)
EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines - Partie 1 : principes généraux de conception (ISO 13849-1:2006)
EN ISO 12100:2010-11	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque. (ISO 12100:2010)
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM). Normes génériques. Norme sur l'émission pour les environnements industriels

Markdorf, 27/11/2014

Lieu, date



Signature

p.o. Jochen Huber, Construction électrique



3 Information relative à la sécurité

3.1 Classification laser

La classe de sécurité laser indique le risque potentiel sur la base du niveau de radiation laser accessible.

La SpeedMarker 1300 est un :

système de marquage laser de classe 2 (US : classe II), conformément à la norme DIN EN 60825-1 « Sécurité des appareils à laser ».

La source laser intégrée de la SpeedMarker 1300 est un

système de marquage laser Speedmarker FL, classe 4 (US : classe IV) identifié conformément à la norme EN 60825-1



Classe 2 (US : classe II)

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

La SpeedMarker 1300 utilise un laser pilote de classe 2 (US : classe II). Afin d'éviter l'irritation des yeux lors de l'utilisation, l'utilisateur ne doit pas regarder directement la source du laser.

Des réflexions diffuses du laser pilote sont entièrement sans risque.



Classe 4 (US : classe IV)

Les lasers à haute puissance (visibles ou invisibles) considérés comme présentant un danger aigu potentiel pour les yeux et la peau à la fois dans les conditions directes (Intrabeam) et diffuses. Ils font également appel à des considérations de danger potentiel d'incendie (allumage) et d'émissions de sous-produits des matériaux cibles ou de traitement.

Il relève de la responsabilité de l'opérateur de la machine de prendre les mesures appropriées pour éliminer tout danger tel que l'incendie ou des explosions par le biais du faisceau laser.



Lors de l'utilisation d'un laser de classe 4 (US : classe IV), suivez les précautions suivantes :

- **Conformément au BGV B 2 « Rayonnement laser », un responsable de la sécurité laser formé doit être désigné pour évaluer les dangers potentiels et pour garantir que les mesures de contrôle appropriées sont mises en œuvre.**
- La zone contrôlée par le laser doit être signalisée par des panneaux d'avertissement ou des lampes d'avertissement appropriés.
- La zone contrôlée par le laser doit être définie comme comportant le rayonnement laser.
- Elle doit aussi être protégée contre l'accès non autorisé.



- L'opérateur de systèmes laser de classe 4 doit toujours porter des lunettes de sécurité appropriées.
- Un indicateur (généralement une lumière) doit fournir un avertissement de l'émission laser avant et durant le temps de l'émission :

3.2 Règlements sur la sécurité

Les directives et règlements suivants doivent être respectés afin d'éviter tout danger lors de l'utilisation des systèmes laser de Trotec.

- EN 60825-1 Sécurité des appareils à laser - Partie 1 : classification des matériels, exigences et guide de l'utilisateur
- EN 60950 Matériels de traitement de l'information - Sécurité
- EN 61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire ; Exigences générales
- BGV B2 (VBG93) Faisceau laser
- UL 60950 Norme pour la sécurité du matériel de traitement de l'information
- UL 31011-1 Équipement électrique pour une utilisation en laboratoire – Partie 1 : Généralités
- 21 CFR 1040.10 Normes de performances pour les produits émetteurs de lumière – Produits laser spécifiques

21 CFR 1040.11 Normes de performances pour les produits émetteurs de lumière - Produits laser à usage spécifique



Les directives et règlements généraux énoncés ci-avant peuvent différer selon la localité, la région ou le pays. Respectez donc systématiquement les directives qui s'appliquent à l'endroit où vous vous trouvez.

Le client est toujours responsable de se conformer à toutes les exigences de sécurité, Trotec Laser GmbH n'ayant aucune influence sur la bonne utilisation de la machine.

L'intégrateur système est responsable de l'observation des directives listées ci-dessus lors de l'intégration de nos systèmes laser.

3.3 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.

3.3.1 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 défini et respecté 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.
- Le fonctionnement du système n'est permis qu'avec l'équipement et les pièces de rechange fournies ou indiquées dans la liste des pièces de rechange et des consommables.

3.3.2 Informations de sécurité pour l'utilisateur et/ou le personnel opérateur



- 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 effectuées 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.
- 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.

3.4 Information sur la sécurité relative au laser



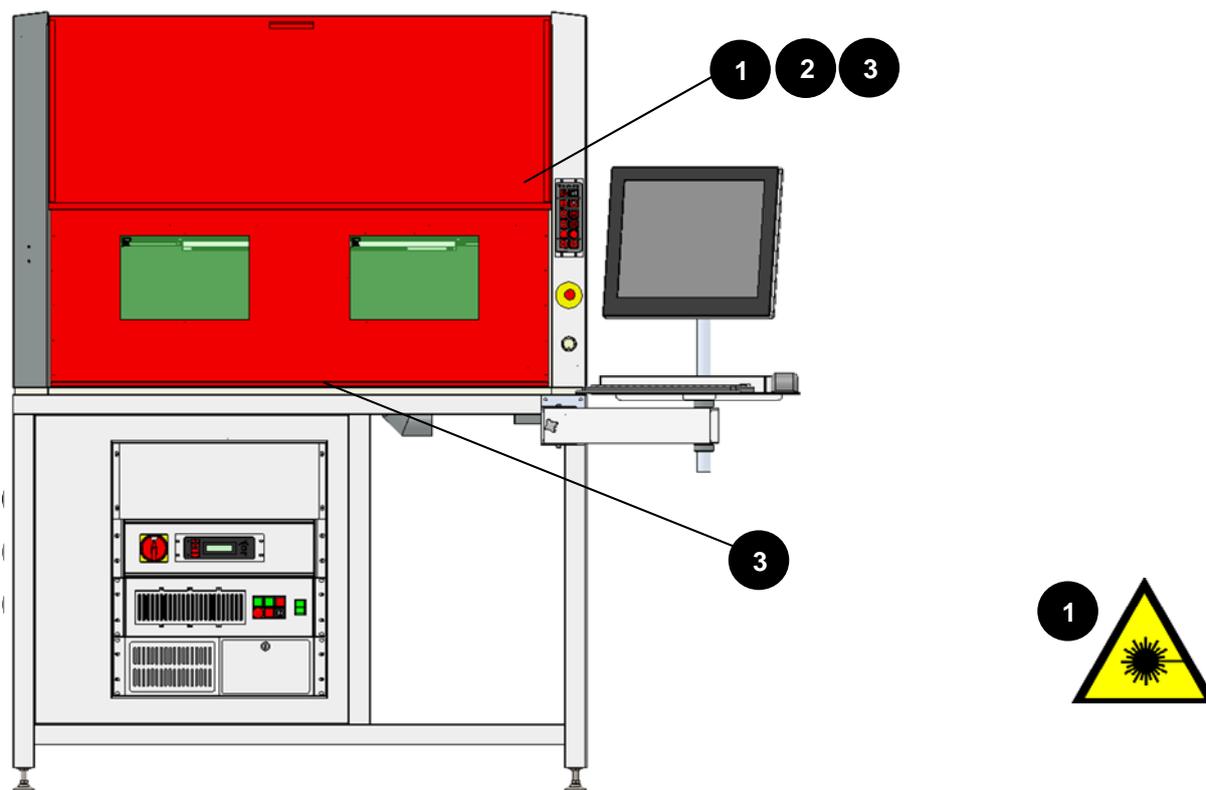
- Sans précaution de sécurité, les risques suivants sont présents dans le cas d'une exposition à une radiation laser :
 - Yeux : Brûlures de la rétine dans le cas d'un **LASER Proche Infrarouge (NIR)**
 - Peau : Brûlures
 - Vêtements : Risque d'incendie
- Le faisceau laser ne doit jamais être dirigé sur des personnes ou des animaux !
- N'essayez jamais de modifier ou de retirer les dispositifs de sécurité ou de couvrir la tête du laser !
- 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.**

3.5 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 d'étiquettes, il faut immédiatement les remplacer.

Vue avant



2

YTTERBIUM FIBER LASER
 $P_0 < 60 \text{ W}$, $P_p < 30 \text{ kW}$, $E_p < 2 \text{ mJ}$
 $\lambda = 1050 \dots 1200 \text{ nm}$
LASERPOINTER
 $P_{\text{max}} < 0,99 \text{ mW cw}$, $\lambda = 655 \text{ nm}$

3

CAUTION
 VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION
CLASS 4, WHEN OPENED AND
 SAFETY INTERLOCKS DEFEATED
 AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO
 DIRECT OR SCATTERED RADIATION

4

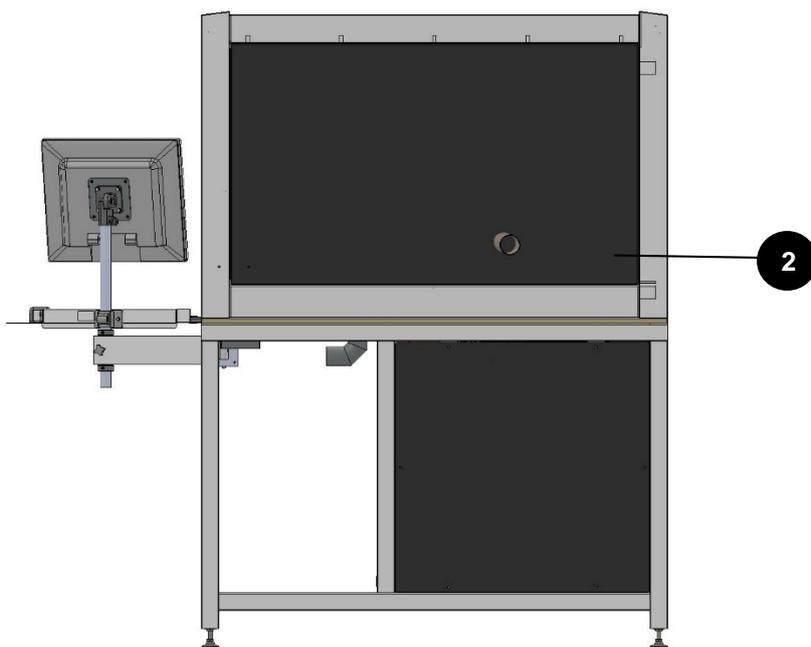
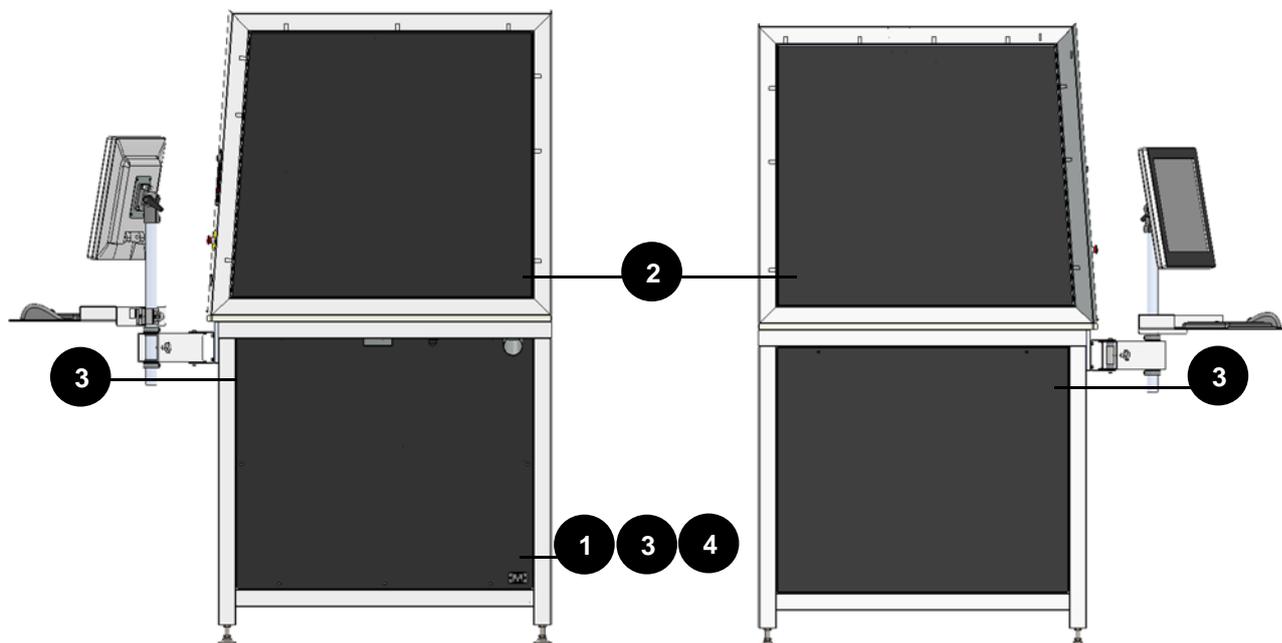
CAUTION
 VISIBLE LASER RADIATION
CLASS 2, WHEN OPENED
 DO NOT STARE INTO BEAM

5

**NEVER OPERATE THE LASER SYSTEM
 WITHOUT CONSTANT SUPERVISION**
 EXPOSURE TO THE LASER BEAM MAY
 CAUSE IGNITION OF COMBUSTIBLE
 MATERIALS WHICH CAN CAUSE SEVERE
 DAMAGE TO THE EQUIPMENT

Vue du côté droit

Vue du côté gauche



2

CAUTION
VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION
CLASS 4, WHEN OPENED
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO
DIRECT OR SCATTERED RADIATION

3

HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE
DISCONNECT POWER BEFORE OPENING

4

INPUT POWER
100-240VAC 50/60Hz

3.6 Risques



Risque posé par les actions incorrectes de personnes non formées !

Toute utilisation inappropriée de la machine peut provoquer des blessures et/ou endommager la machine.

- Informer le personnel au sujet du fonctionnement de la machine et de tous autres risques et consigner cette information dans le dossier de formation.
- Observer les réglementations officielles concernant l'exploitation des machines et la prévention des accidents.



Risque posé par des installations de sécurité et des composants de la machine manquants, défectueux ou pontés.

Les installations de sécurité et les composants de la machine défectueux ou manquants peuvent provoquer la mort, des blessures et/ou endommager la machine.

- Vérifier avec soin que les installations de sécurité et les composants de la machine fonctionnent correctement et sont sans défaut.
- Les actions spécifiées devraient être entreprises immédiatement si des pièces sont défectueuses ou défailtantes.



Risque posé par l'exploitation incorrecte (en particulier en mode configuration) !

Le réglage et l'exploitation de la machine avec des connaissances limitées de son fonctionnement peuvent entraîner des blessures et/ou endommager la machine.

- Lisez et observez les instructions d'exploitation et de sécurité avant de mettre la machine en service !



Risque posé par l'exploitation incorrecte par des personnes non autorisées !

Le réglage et l'exploitation de la machine avec des connaissances limitées de son fonctionnement peut entraîner des blessures et/ou endommager la machine.

- Ne laissez jamais la machine sans surveillance lorsqu'elle est en marche.
- Éteignez la machine au niveau de l'interrupteur principal lorsqu'elle n'est pas utilisée.



Risque posé par la signalisation manquante sur la machine !

Faire de mauvaises hypothèses peut causer le risque d'exploitation incorrecte de la machine.

- Remplacer la signalisation manquante sur la machine.



Risque posé par des défauts non réparables !

Tout défaut non réparable peut endommager la machine.

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





Risque posé par l'utilisation de pièces détachées de qualité inférieure ou de pièces d'autres fabricants !

L'utilisation de pièces détachées de qualité inférieure ou de pièces produites par d'autres fabricants nuit à la sécurité de la machine et annule la Déclaration de conformité (CE) fournie avec la machine.

- Les pièces usées ou des composants mécaniques, électriques ou de sécurité endommagés doivent être remplacés par des pièces détachées d'origine.



Risque posé par l'équipement de protection manquant !

- Portez la tenue de travail appropriée.
- Portez des lunettes de protection (**classe 4 / US : classe IV**)
- Utilisez un système d'extraction adapté.



Risque posé par les produits de réaction du marquage laser !

Un système d'extraction adapté doit être utilisé lors du marquage laser en raison de la génération possible de gaz, de fumées et de tout autre sous-produit partiellement toxique.

Dans des cas isolés, les produits de réaction peuvent consister en des poussières statiques. Si elles pénètrent dans les systèmes électriques, cela peut causer des courts-circuits entraînant des blessures corporelles et des dommages matériels.



Risque posé par des matériaux inflammables ou explosifs !

Le rayon laser de classe 4 tel que celui émis par la SpeedMarker 1300 peut enflammer des matériaux et causer des explosions. Parmi d'autres points, il faudrait s'assurer que :

- les paramètres sont sélectionnés de sorte que le matériau ne surchauffe pas
- le système est réglé si nécessaire
- la poussière est aspirée en toute sécurité et qu'il n'y a pas d'accumulation de quelconques résidus ou restes inflammables dans l'espace de travail.

3.7 Gaz, fumées et poussières

Selon les matériaux marqués et les paramètres sélectionnés, le marquage laser peut générer des gaz, des fumées, des aérosols ou de la poussière.

La toxicité de tels sous-produits dépend du matériau.

La responsabilité de s'assurer de la présence d'un système d'extraction adapté et de la conformité avec les directives appropriées afin de protéger les personnes ainsi que l'environnement revient à l'exploitant.

La directive VDI 2262 1...3 « Air de l'environnement de travail » énonce, entre autres, des remarques supplémentaires.



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

4 Caractéristiques techniques

4.1 Dimensions de la SpeedMarker 1300

4.1.1 Intérieur (version standard)

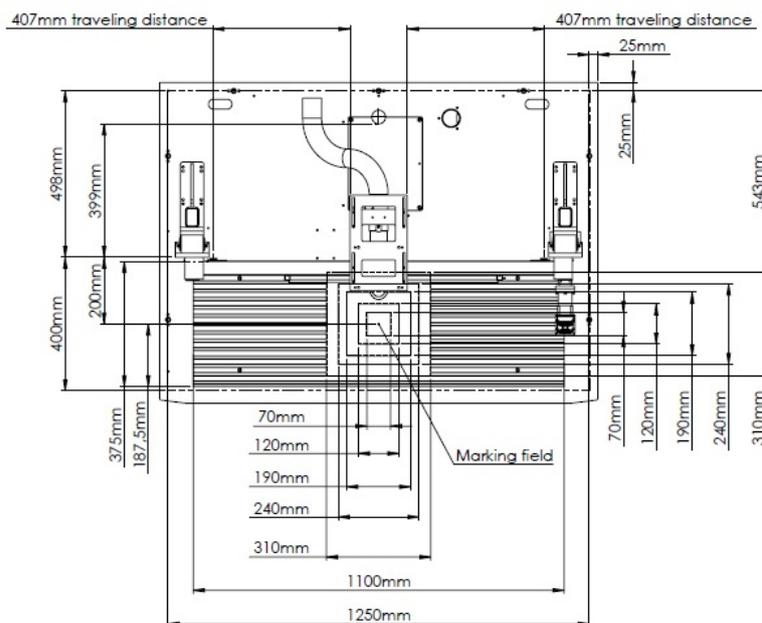


Figure 1 : Vue d'en haut

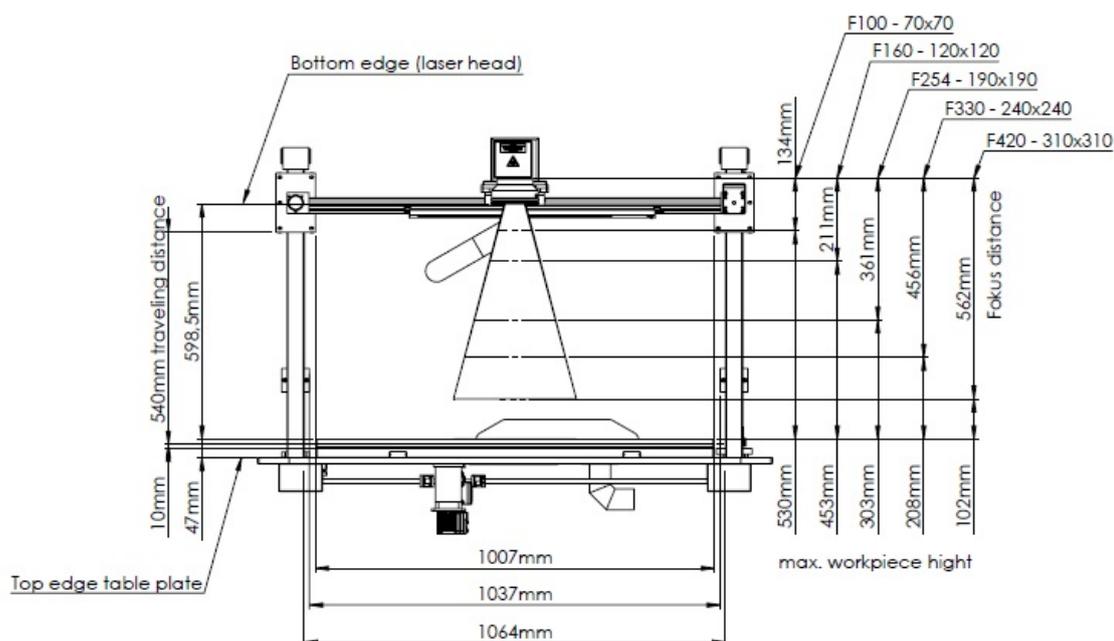


Figure 2 : Vue avant

4.1.2 Intérieur (avec axe Y contrôlé par logiciel)

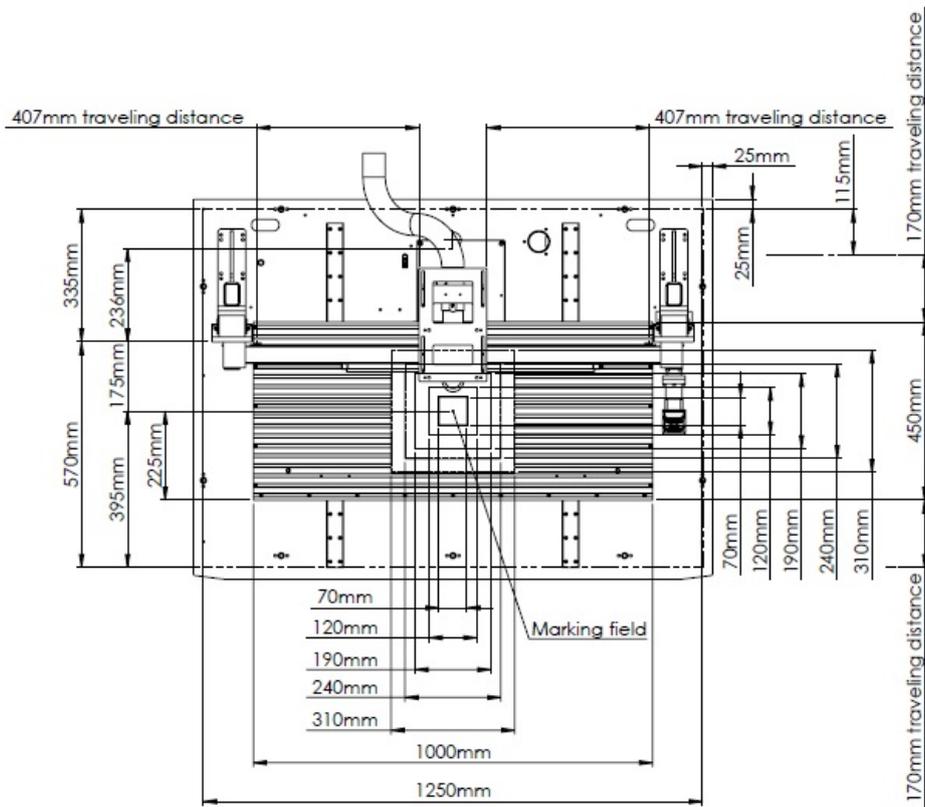


Figure 3 : Vue d'en haut avec axe Y

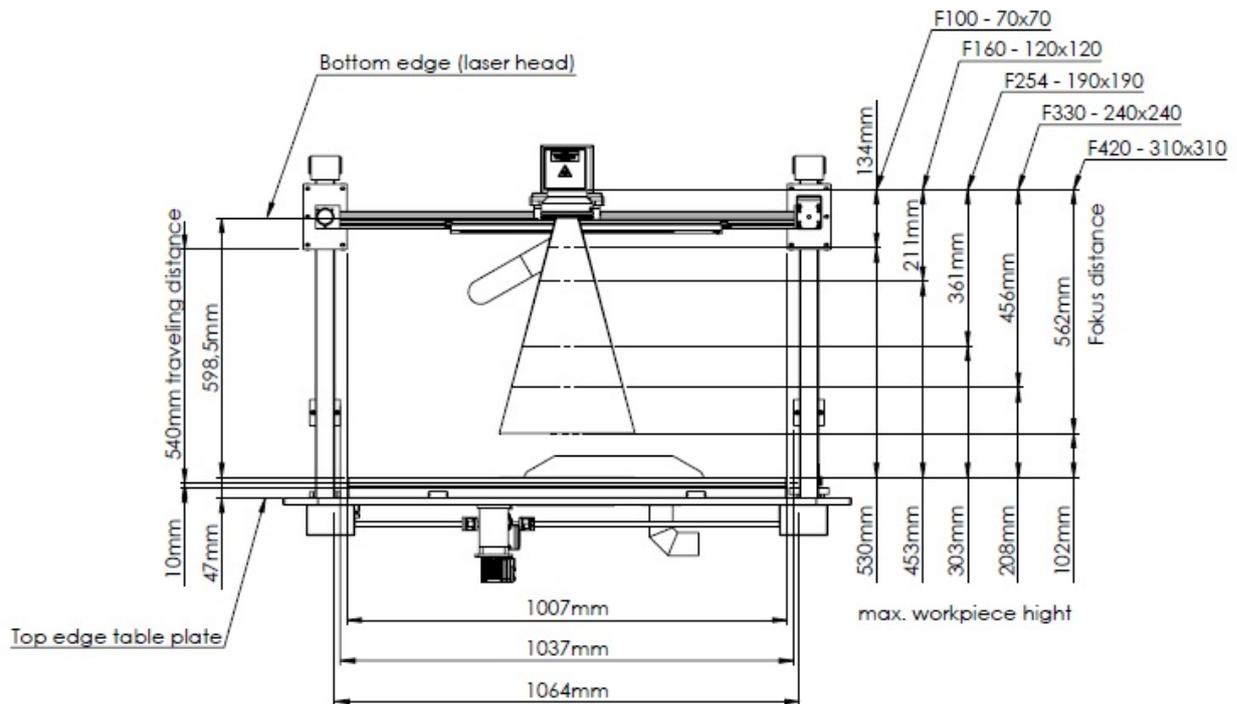


Figure 4 : Vue avant avec axe Y

4.1.3 Dimensions extérieures

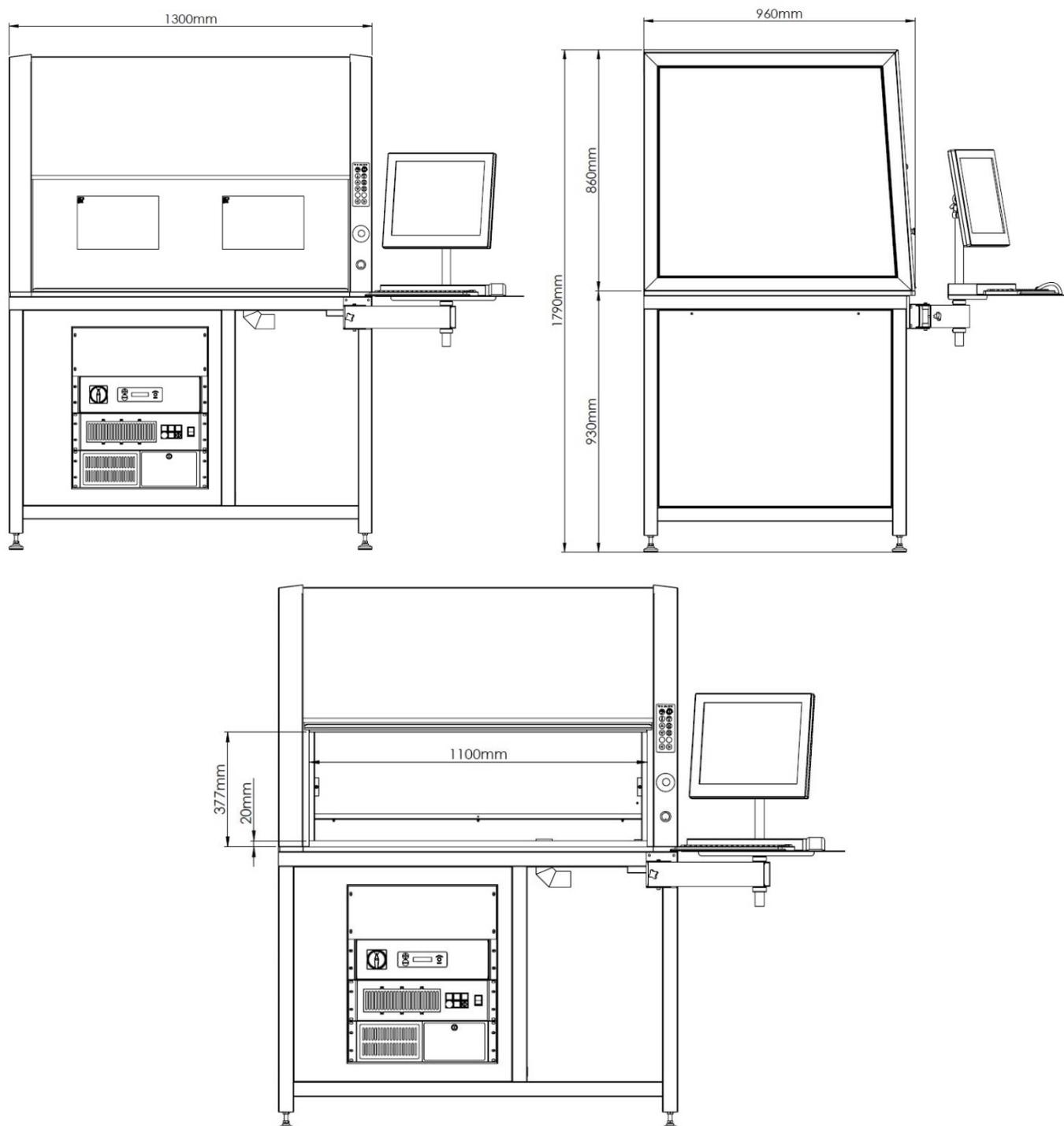


Figure 5 : Vues avant et latérale

4.2 Configuration

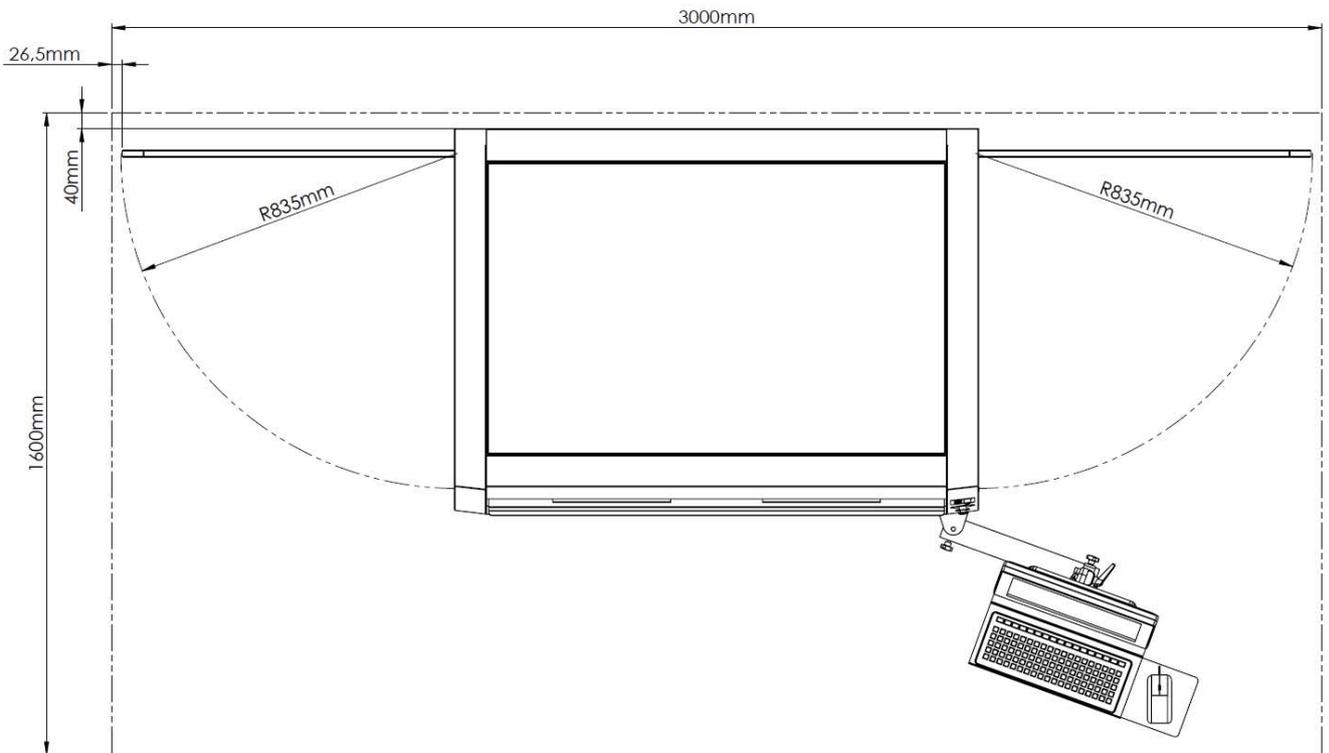


Figure 6 : Configuration

4.3 Fiche technique

Laser (laser à fibre)				
Laser	Laser à commutation Q et fibre Yb, sans maintenance			
Longueur d'onde	1 064 nm ± 8			
Durée de l'impulsion	110 ns ± 20			
Qualité du faisceau	M ² < 1,5			
Stabilité de la puissance	± 5 % meilleure			
Refroidissement	Refroidi à l'air			
Type de laser	FL 10	FL 20	FL 30	FL 50
Puissance de sortie moyenne max	10 W	20 W	30 W	50 W
Énergie d'impulsion max	0,5 mJ	1 mJ	1 mJ	1 mJ
Taux de répétition des impulsions	20-80 kHz	20-80 kHz	30-80 kHz	50-80 kHz
Laser pilote intégré	✓	✓	✓	✓

	F-100	Standard : F-160	F-254	F-330	F-420
Lentille / longueur focale	F-100	F-160	F-254	F-330	F-420
Surface de marquage [mm x mm]	70 x 70	120 x 120	190 x 190	240 x 240	310 x 310
Diamètre focal	~ 27 µm	~ 45 µm	~ 68 µm	~ 88 µm	~ 112 µm
Vitesse d'écriture (Option tête de balayage à haute vitesse)	640 cps – ligne simple 1 mm avec F = 160 mm (900 cps – ligne simple 1 mm avec F = 160 mm)				
Vitesse de positionnement (Option tête de balayage à haute vitesse)	10 000 mm/s avec F = 160 mm 15 000 mm/s avec F = 160 mm				

Station de travail					
Dimensions intérieures (l x P)	1 250 x 898 mm ²				
Ouverture de la porte (l x H)	1 100 x 377 mm ²				
Porte	Manuelle et/ou automatique				
Taille maximale de la pièce (l x P)	Cf. dessins – en fonction de la forme				
Hauteur* maximale de la pièce En fonction de la lentille <i>*27 mm en moins avec l'axe Y optionnel</i>	557 mm <i>F-100</i>	480 mm <i>F-160</i>	330 mm <i>F-254</i>	235 mm <i>F-330</i>	129 mm <i>F-420</i>
Charge maximale	200 kg (50 kg avec l'axe y)				
Plateau de travail	Plateau en aluminium avec rainure en T (Isel PT 25) : 1 100 x 375 mm ² 1 000 x 450 mm ² avec axe Y contrôlé par logiciel				
Axe	Axe Z et Y contrôlés par logiciel : standard Axe Y : option				
Distance de course de l'axe Z	530 mm				
Distance de course de l'axe X	810 mm				
<i>Distance de course de l'axe Y</i>	<i>325 mm</i>				
Surface maximale de marquage avec l'axe X [l x P en mm]	880 x 70	930 x 120	1 010 x 190	1 050 x 240	1 120 x 310
Surface maximale de marquage avec les axes X et Y* [l x P en mm] <i>*Option</i>	880 x 395	930 x 445	1 010 x 515	1 050 x 565	1 120 x 635
Couleur	RAL 3002, RAL 7016, RAL 7035				

Tolérance pour les dimensions : 1 %

Contrôle	
Ordinateur	PC industriel en tant qu'unité de rack 19", haut de 3 unités de rack, 4 GB RAM, disque dur 250 GB, DVD ROM, Windows [®] 7
Interfaces	USB, Ethernet, RS232,
Interfaces Laser	Verrouillage laser, lancement du marquage (24 VCC), arrêt du marquage (24 VCC), arrêt d'urgence, réinitialisation des erreurs, laser occupé, E/S numériques en option (24 VCC),
Logiciel	SpeedMark

Options / Accessoires	
Lentilles et scanners galvo en option	F-100, F-160, F-254, F-330, F-420 Têtes de balayage à haute vitesse avec lentilles (pas de lentille F-420 en association avec le scanner à haute vitesse)
Système de l'axe	Axe Y contrôlé par logiciel
Focus Finder	Deuxième laser pilote pour un ajustement précis et convivial de la distance de travail
Logiciel	Pilote d'imprimante DirectMark : Marquage laser aussi simple qu'une impression. Indépendant du logiciel
Interface étendue E/S	Entrées et sorties additionnelles, 24 VCC
Accessoires additionnels en option	<ul style="list-style-type: none"> • Unité rotative avec différents mandrins • Contre-palier pour l'unité rotative • Plaque support pour l'unité rotative • Interrupteur au pied pour un contrôle efficace et convivial du système • Systèmes d'extraction • Dévidoirs de transport

Dimensions / Installation / Sécurité laser	
Dimensions extérieures (l x H x P) :	1 300 x 1 790 x 960 mm ³
Poids (avec le laser)	380 kg (400 kg avec l'axe Y)
Conditions ambiantes	Plage de température de fonctionnement de +5 à +35 °C. Humidité relative max 90 % ; sans condensation
Exigences électriques	115 - 230 VCA, 16 A, 50/60 Hz, 1/N/PE
Consommation énergétique	< 1 100 W
Protection du système	Tête de marquage : scellée contre les projections d'eau (IP 54) Unité de la baie du laser : protégée contre la poussière (IP20)
Classe laser	Sécurité laser CDRH Classe laser 2 conforme à la norme CE

5 Transport, emballage et stockage

5.1 Instructions de sécurité



AVERTISSEMENT

Un risque de blessure subsiste si des pièces tombent lors du transport, chargement ou déchargement de la machine.



ATTENTION

La machine peut être endommagée ou détruite si elle est soumise à une manutention incorrecte pendant le transport.

C'est pourquoi, les instructions de sécurité suivantes doivent être observées :

- Déplacez toujours la machine avec la plus grande prudence et précaution.
- Prenez toujours le centre de gravité de la machine en considération lors de son transport (cela réduit le risque de renversement).
- Prenez des mesures pour éviter à la machine de glisser sur les côtés.
- Transportez la machine avec le plus de précautions possible pour éviter tout dommage.
- Lors du transport maritime de la machine, assurez-vous qu'elle est emballée de manière hermétique.
- Protégez la machine contre les dégâts de transport à l'aide de sangles et de cales et laissez une distance suffisante entre les autres éléments transportés.
- Ne placez aucune charge lourde sur la machine ou sur ses composants.
- Température ambiante pour le transport :

Temp. min 10 °C

Temp. max 40 °C

5.2 Contenu de la livraison (configurations standard)

- 1x SpeedMarker 1300
- 2x Clé pour la SpeedMarker 1300
- 2x Clé pour le PC industriel
- 2x Clé pour la baie du laser
- 1x CD avec le logiciel de marquage
- 1x Sauvegarde Windows
- 1x Kits de nettoyage pour lentilles
- 1x Jeu de clés Allen
- 1x Cordon d'alimentation
- 1x Câble de raccordement au système d'extraction (option)



5.3 Transport et déchargement

Sauf convention contraire, la machine est livrée dans une caisse d'emballage.

Utilisez uniquement la boîte d'emballage d'origine si vous avez besoin de transporter la SpeedMarker 1300.



ATTENTION

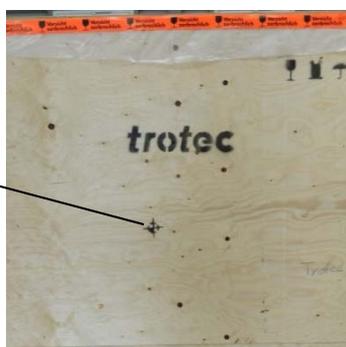
Lors du transport, la caisse de transport peut glisser, se renverser ou tomber. Sécurisez toujours la caisse de transport et prenez en compte le centre de gravité de la caisse.



ATTENTION

Déchargez la caisse de transport avec un chariot élévateur adapté.

Centre de gra-
vité



Basculement

Shockwatch

5.4 Inspection du transport et rapport sur les défauts



ATTENTION

L'unité de la lentille devrait uniquement être découverte en suivant l'installation. Les lentilles sont des composants optiques de haute qualité qui doivent être maintenues propres afin d'assurer des résultats de marquage optimum.

Ne touchez jamais les lentilles à main nue !



ATTENTION

La tête de marquage est raccordée à la source laser actuelle dans la baie du laser par le biais d'un câble à fibre optique d'une longueur approximative de 2,1 m. Le câble à fibre optique est entouré par les câbles de pontage dans un tube de protection noir. **Éviter tout étirement ou toute flexion inutile d'un rayon supérieur à 70 mm du câble à fibre optique.** Cela peut endommager le câble à fibre optique.

Dès l'arrivage, vérifiez le contenu de la livraison pour vous assurer qu'elle est complète et qu'elle n'a subi aucun dégât. En cas de dégât de transport visible, n'acceptez pas la livraison, ou acceptez-la uniquement avec une réserve. Consignez l'étendue des dégâts sur les documents de transport/le bordereau de livraison. Commencez le processus de réclamation. En ce qui concerne les dégâts qui n'ont pas été constatés dès la livraison, assurez-vous d'en faire un compte-rendu dès que vous les constatez, étant donné que les réclamations pour dommages doivent être formulées dans un certain délai établi par la loi.

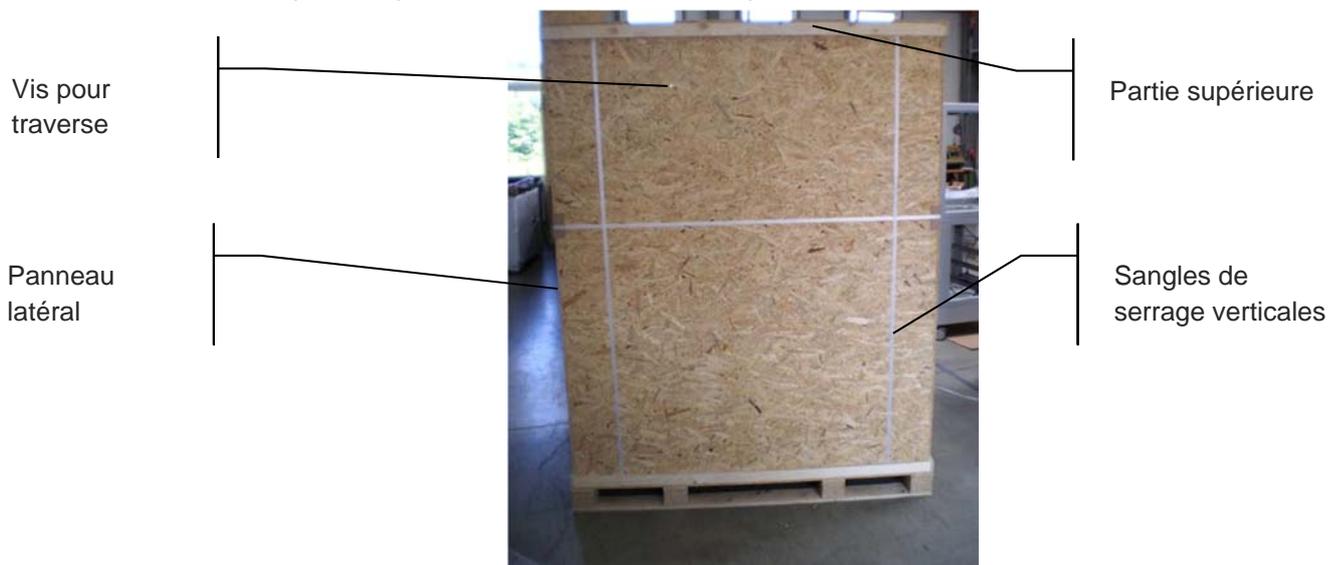


5.5 Déballer la machine

Seul du personnel formé et autorisé a la permission de transporter et déballer la machine.

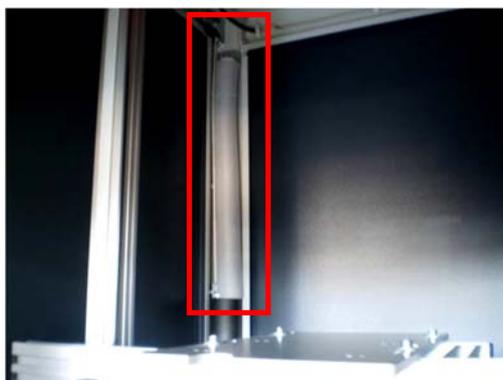
Afin d'éviter que toutes pièces en bois ne tombent ou que la machine ne se renverse, soyez très prudent lors de l'ouverture de la caisse de transport. Deux personnes sont nécessaires pour déballer la machine.

1. Placez la caisse de transport sur le sol.
2. Retirez les sangles de serrage verticales.
3. Retirez la partie supérieure de la caisse de transport.



5.5.1 Protection de transport

Une fois que la machine a été déballée de l'emballage en bois, retirez la mousse plastique de la partie avant de la machine et au niveau du mécanisme de la porte. De la mousse pourrait être placée au-dessus et en dessous du poids de la porte.



Protection intérieure sur le mécanisme de la porte

5.6 Stockage

Conservez la machine scellée dans son emballage jusqu'à ce qu'elle soit assemblée/installée.

Ne stockez des éléments emballés que dans les conditions suivantes :

- L'emplacement de stockage doit être sec, exempt de poussière, de matériaux caustiques, de vapeurs et de matériaux combustibles.
- Conservez-la dans un local de stockage ou emballée avec une protection adaptée contre les intempéries.
- Évitez de soumettre la machine à des chocs.
- Conditions de stockage :
 - Température de stockage : +0 à +40 °C (+0 à 104 °F)
 - Humidité relative : max 85 %
- Évitez les changements de température extrêmes.
- Soyez particulièrement vigilant lors de l'emballage de composants électroniques. Lors du stockage pour une plus longue période, appliquez une couche d'huile sur toutes les pièces de la machine susceptibles de rouiller. Vérifiez régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l'emballage.

5.7 Transport interne à l'usine (repositionnement de la machine)

La SpeedMarker doit être transportée en position verticale ; éviter toutes fortes vibrations.

1. Éteignez la machine en utilisant l'interrupteur principal.
2. Débranchez l'alimentation électrique.
3. Retirez le système d'extraction.
4. Utilisez un chariot élévateur adapté pour soulever légèrement le système.
5. Repositionnez et installez de nouveau la machine sur un sol propre, ferme et à niveau.
6. Réglez la machine, installez le système électrique et procédez à un test de performance.



ATTENTION

Lors du transport du système sur de longues distances, vous devez utiliser la caisse de transport d'origine ainsi que la protection intérieure.

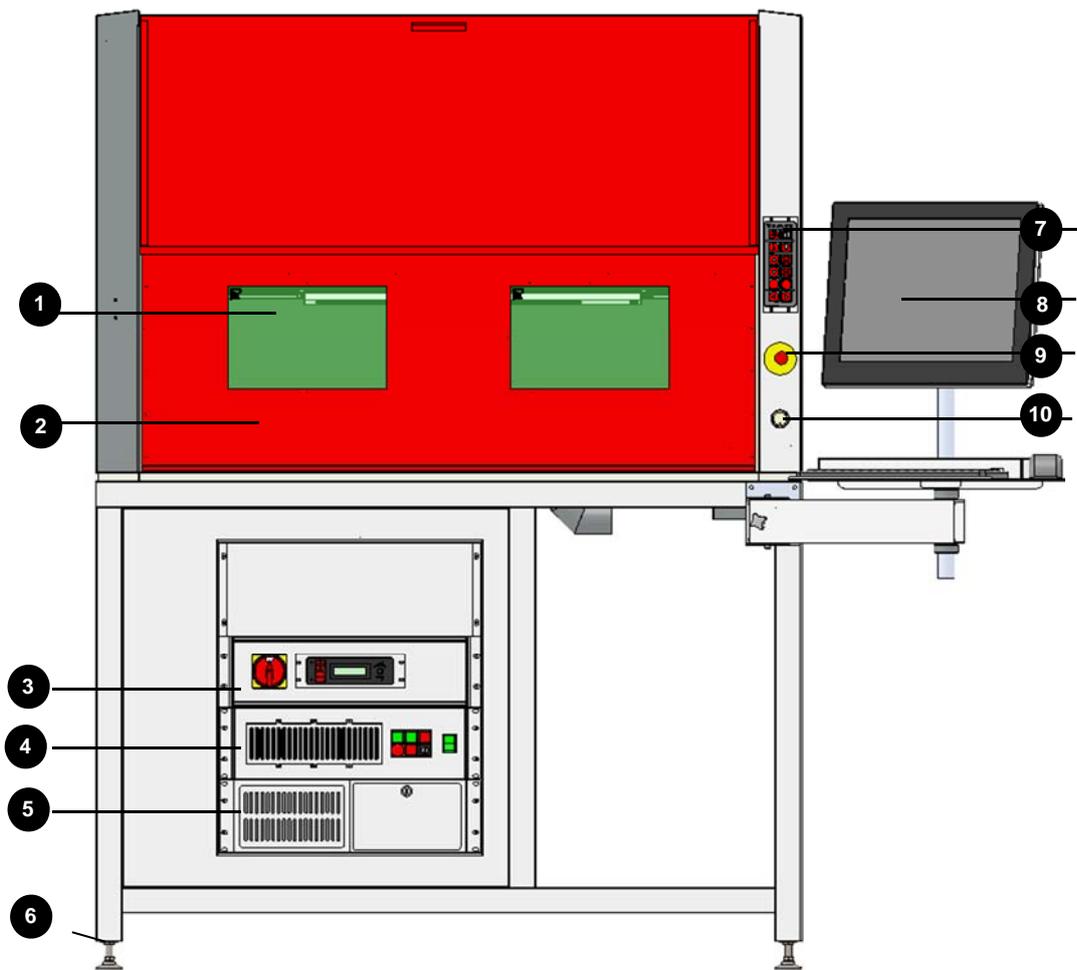


6 Aperçu du système

6.1 Aperçu général du système SpeedMarker 1300

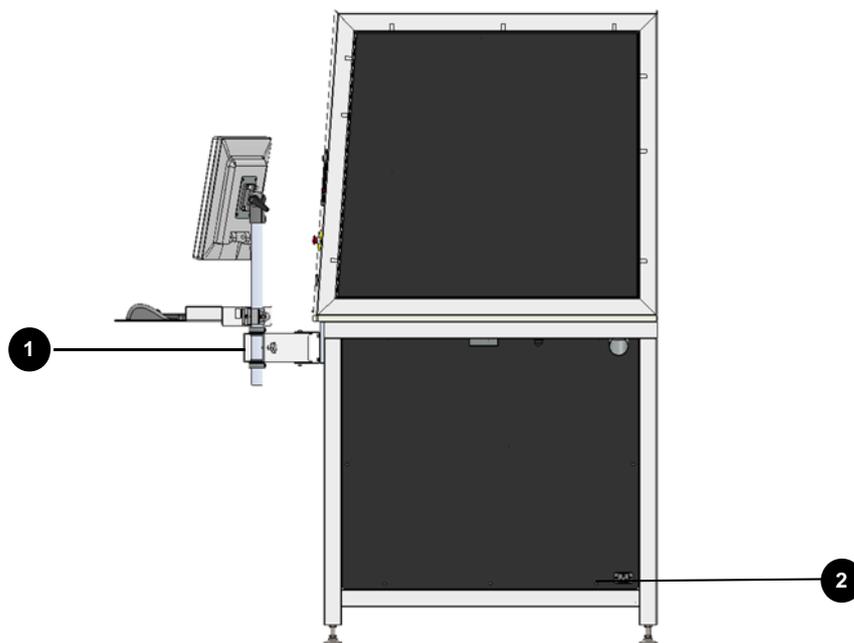
Il est constitué des composants et unités fonctionnelles suivants :

Vue avant :



1	Vitre de protection	6	Pieds
2	Porte de sécurité	7	Panneau de commande
3	Baie de commande	8	Écran, clavier et souris
4	Baie du laser	9	Bouton d'arrêt d'urgence
5	PC industriel	10	Bouton de démarrage

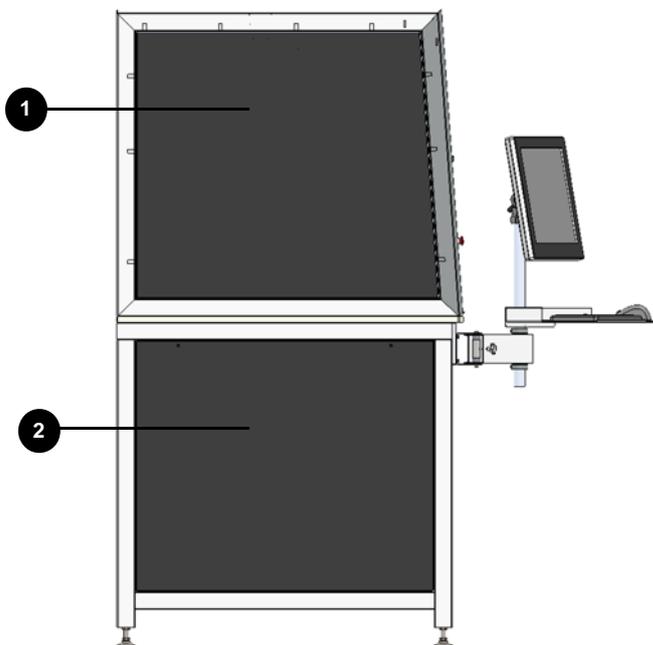
Côté droit :



1 Bras amovible

2 Connecteur de l'alimentation électrique

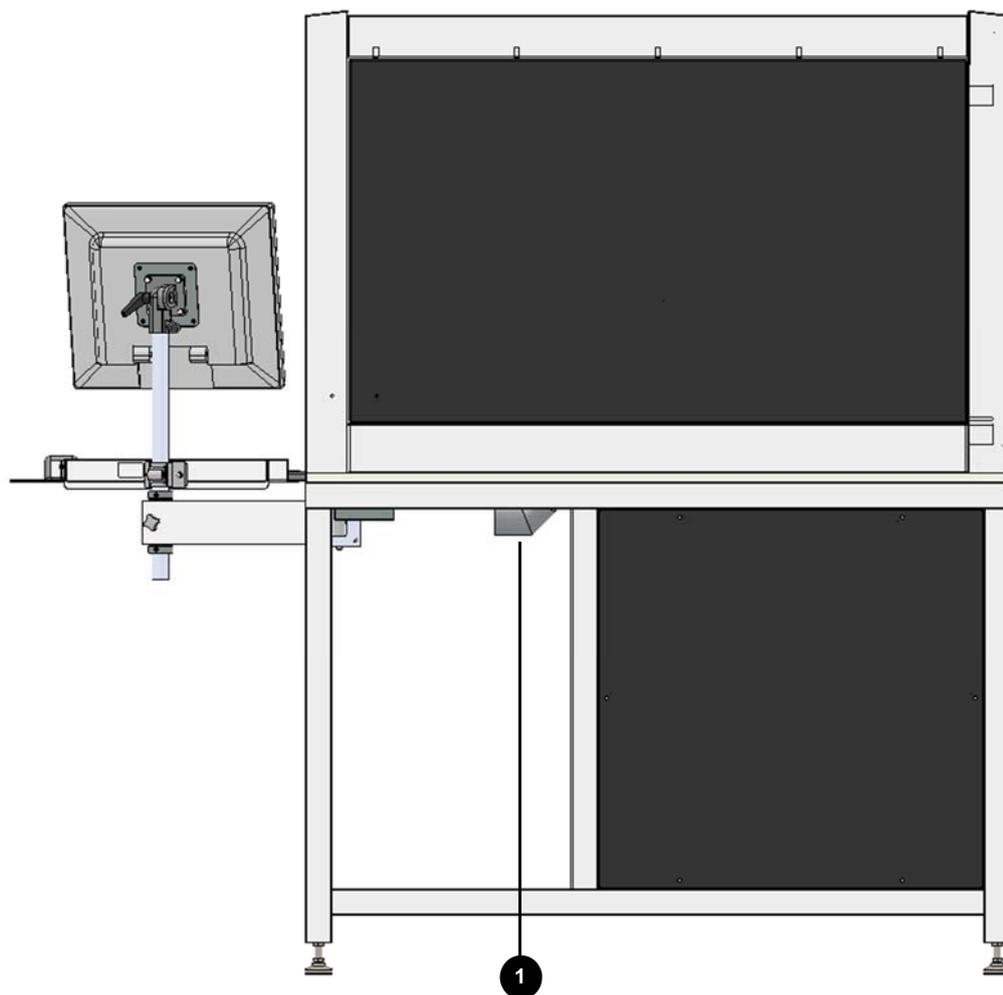
Côté gauche :



1 Couvercle de protection

2 Couvercle

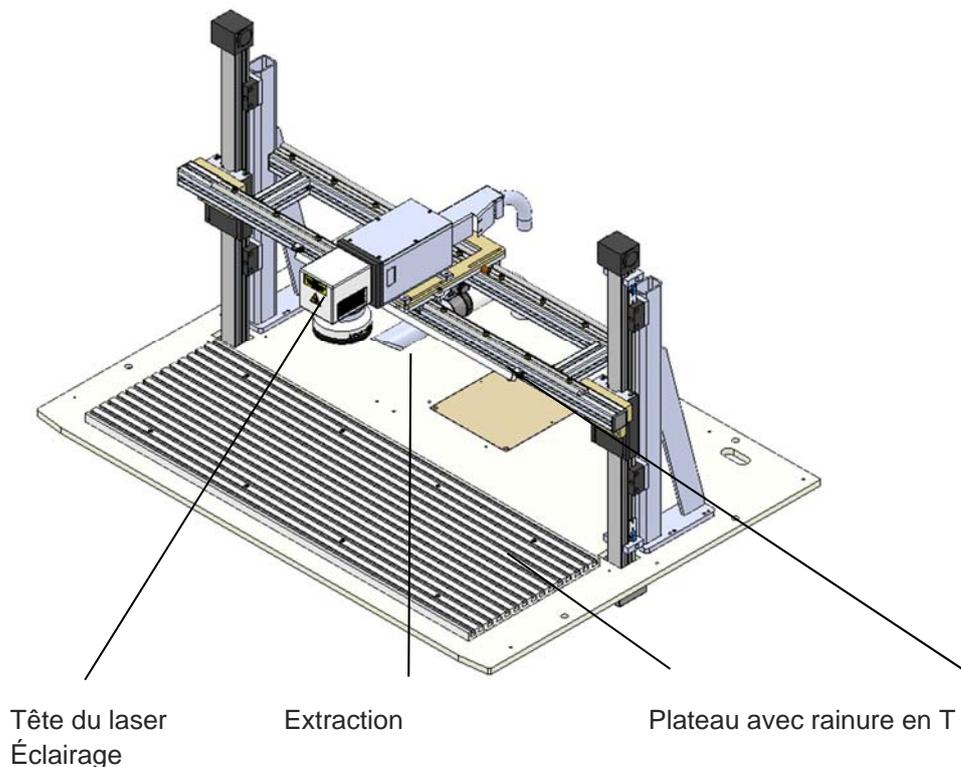
Vue arrière :



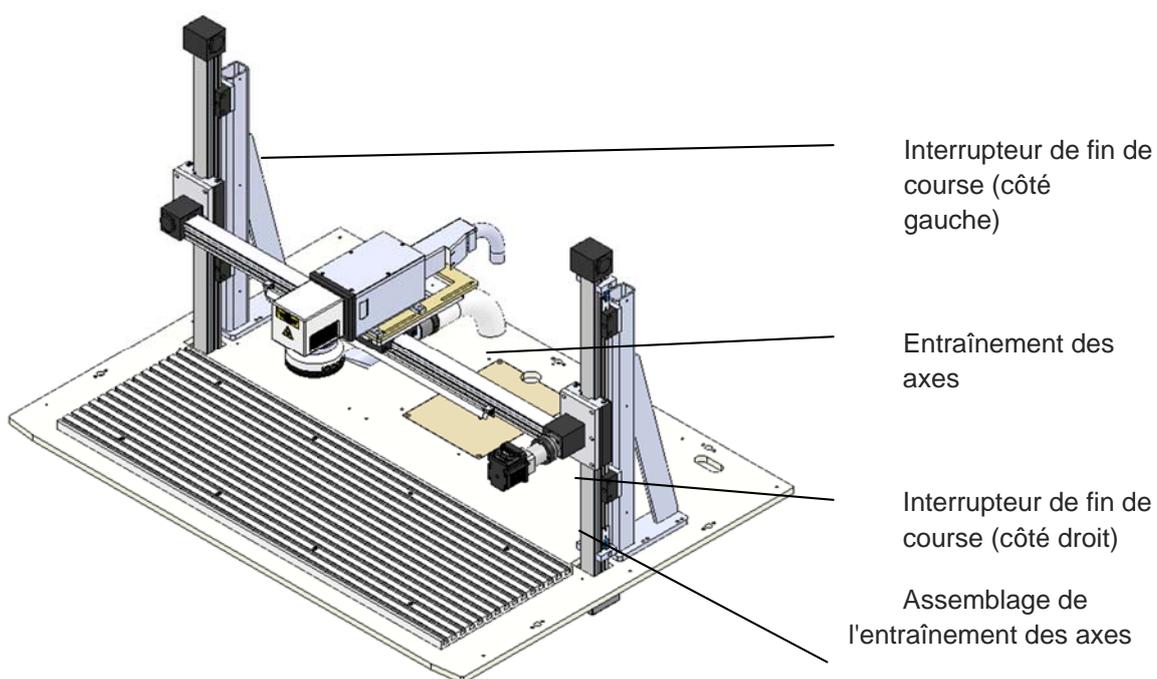
1 Connecteur du système d'extraction

6.2 Disposition de la surface de traitement

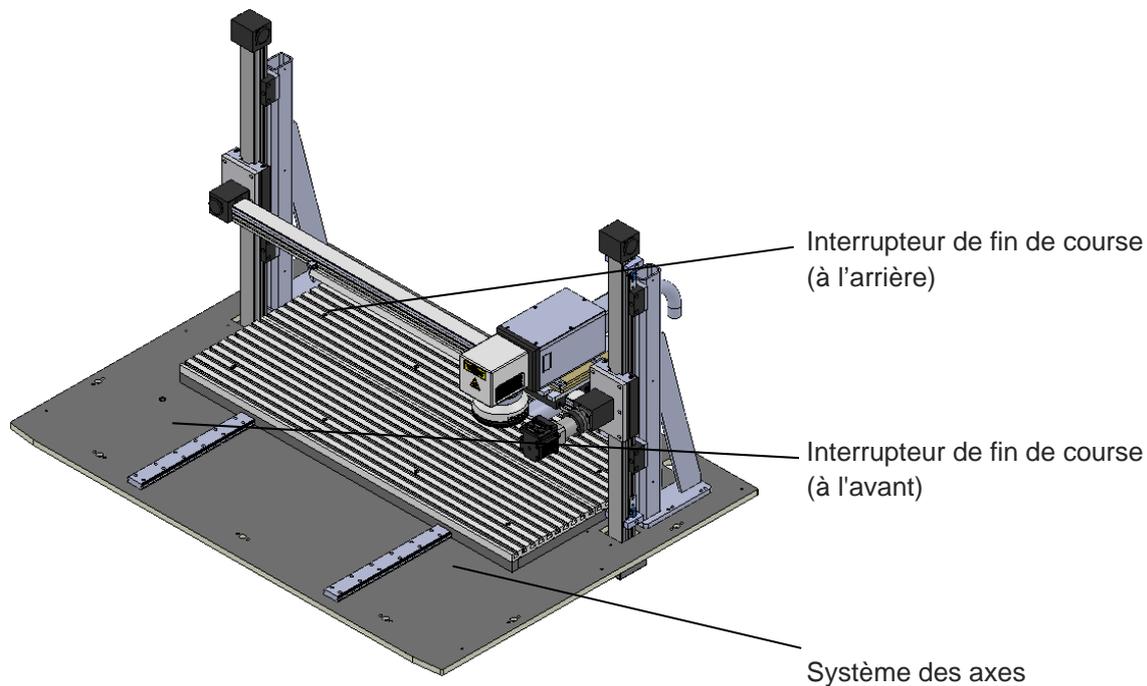
La surface de traitement comprend le système d'axe et est fermée durant le processus de marquage.



6.2.1 Axes Z et X contrôlés par le logiciel de la SpeedMarker 1300



6.2.2 Axes Z, X et Y contrôlés par le logiciel de la SpeedMarker 1300



6.2.3 Conception générale des axes

Chaque système d'axe est constitué d'un axe linéaire servo de précision.

L'axe Z et Y avec un axe tandem et l'axe X disposent de deux interrupteurs de fin de course et de deux butées mécaniques.

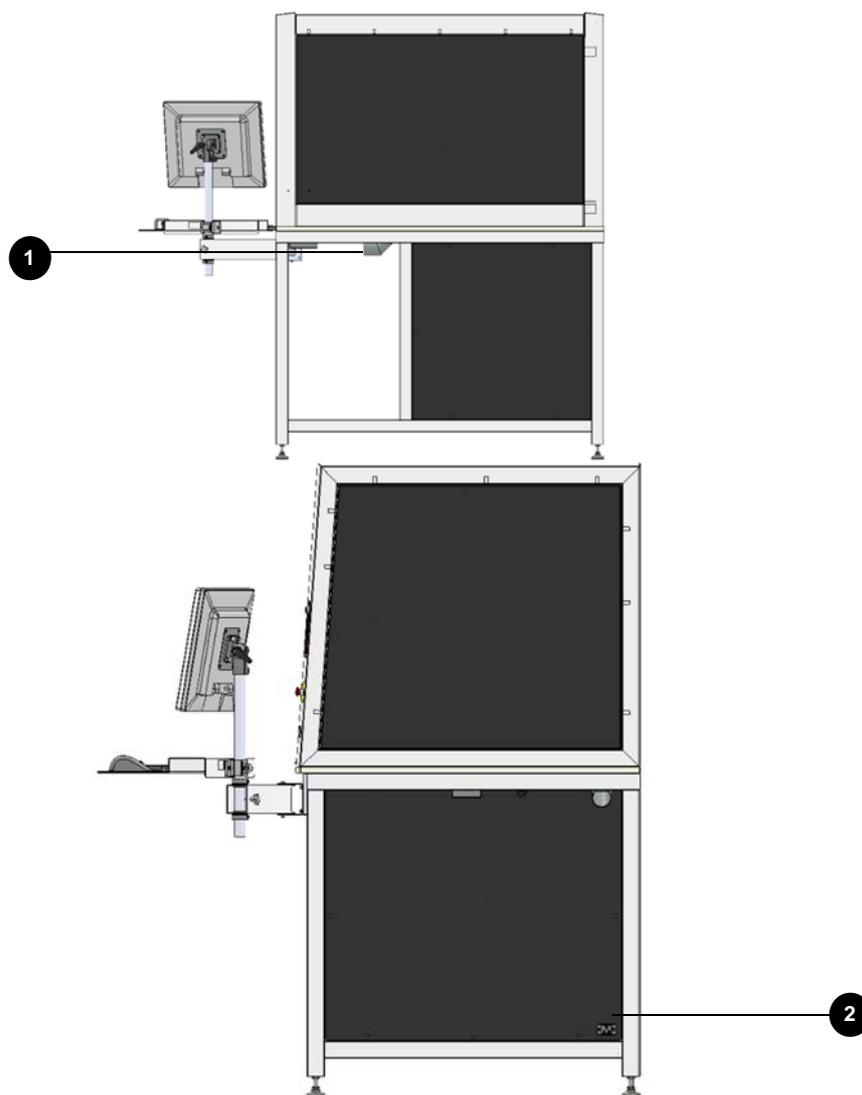
La tête du laser est montée au-dessus de la plaque d'adaptation sur l'axe X. L'axe X est monté sur l'axe Z.

L'axe Y est un plateau mobile sur lequel les objets peuvent être placés.

6.3 Connecteur de l'alimentation électrique

Le connecteur de l'alimentation électrique se trouve à l'arrière de la SpeedMarker 1300.

Le flexible de l'assistance d'air (largeur 50 mm) peut être connecté.



1 Connecteur du système d'extraction

2 Connecteur de l'alimentation électrique

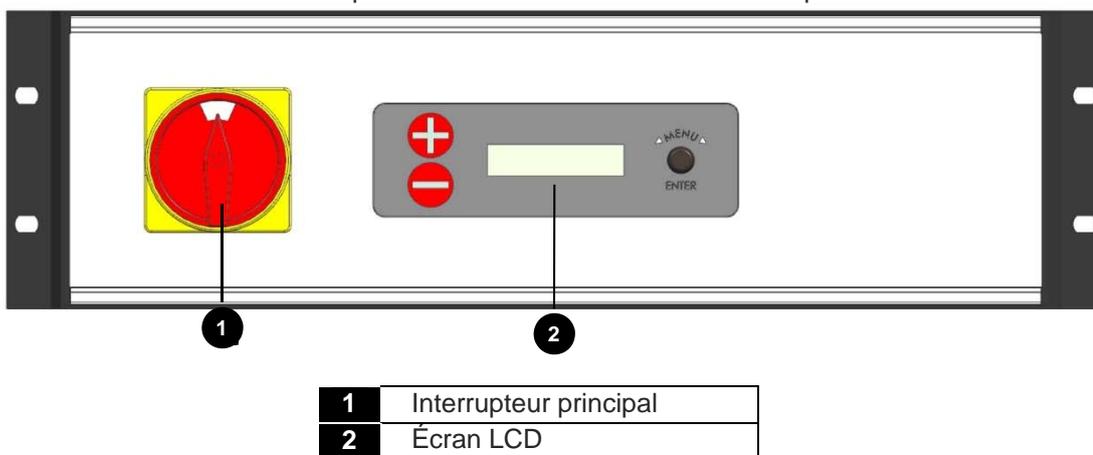
6.4 Éléments de commande

Les éléments de commande sont les suivants :

- Baie de commande
- Baie du laser
- PC industriel

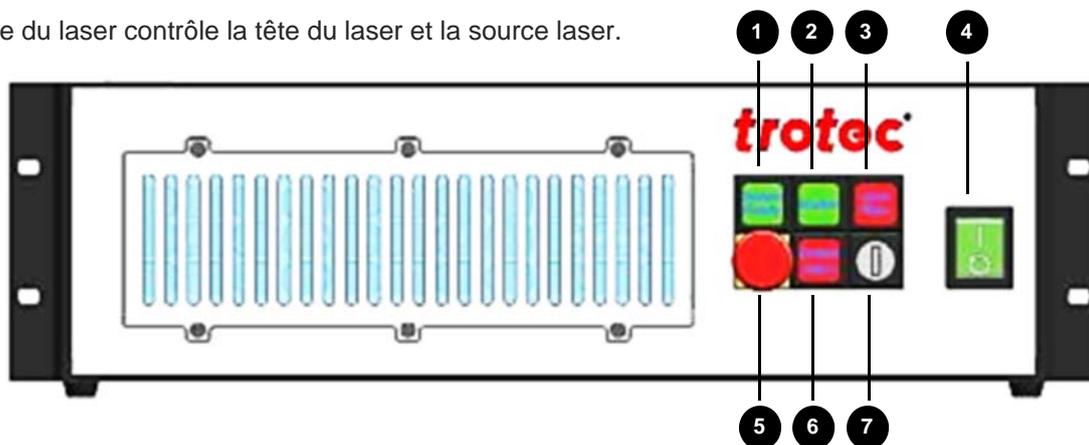
6.4.1 Baie de commande

Le module de commande contrôle la porte de sécurité et le mode automatique.



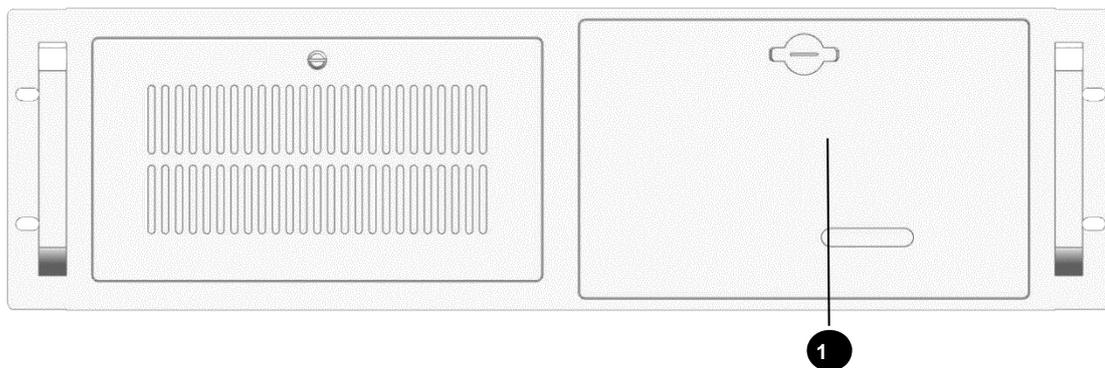
6.4.2 Baie du laser

La baie du laser contrôle la tête du laser et la source laser.



1	Système prêt	Témoin lumineux
2	Volet obturateur	Témoin lumineux
3	Laser occupé	Témoin lumineux
4	Interrupteur principal du laser	
5	ARRÊT D'URGENCE	Interrupteur
6	Alarme du système	Bouton
7	Interrupteur à clé	

6.4.3 PC industriel



1 Couverture de protection du PC

6.5 Dispositifs de sécurité

La SpeedMarker 1300 est dotée des dispositifs de sécurité suivants :

- Interrupteur principal
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Interrupteurs de sécurité sur les portes de sécurité
- Fenêtre d'observation de la vitre de protection du laser
- Volet obturateur de la protection laser
- Couvertcles



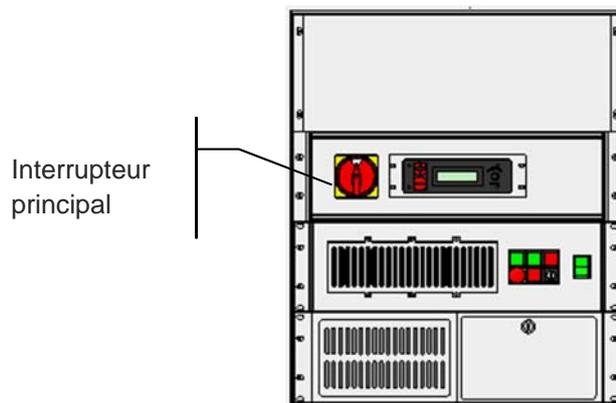
Ne modifiez, ni ne désactivez les interrupteurs de sécurité ou les capots de protection sur la tête du laser ou la machine.

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

6.5.1 Interrupteur principal

L'interrupteur principal est situé au niveau de l'unité de commande du système au niveau de la partie inférieure de la machine.

Avec l'interrupteur principal toute la machine, mais aussi le laser s'éteignent.



6.5.2 Dispositif d'arrêt d'urgence

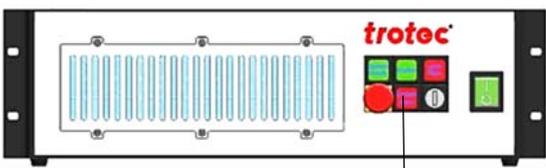
Un bouton d'arrêt d'urgence est situé à l'avant de la SpeedMarker 1300 et un deuxième bouton d'arrêt d'urgence se trouve sur la baie du laser.

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

- Tout d'abord : d'éviter tous risques pour le personnel opérant.
- Ensuite : d'éviter tout dommage sur la machine / le matériel ou la destruction de la machine / du matériel.

L'arrêt d'urgence coupe automatiquement le circuit électrique. Le faisceau laser est interrompu par le volet obturateur. Tous les mouvements sont arrêtés. Lorsque la fonction d'arrêt d'urgence est activée, un message d'erreur s'affiche.

6.5.2.1 Confirmation de l'arrêt d'urgence - Étapes

1. Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence	Appuyez sur le bouton « Emergency stop » (Arrêt d'urgence)	 <p>Panneau de commande : Bouton</p> <p>Bouton « Emergency stop »</p> <p>Bouton « Start »</p>
2. Confirmez le message d'erreur arrêt d'urgence	Appuyez sur le bouton « ON » du panneau de commande	
3. Confirmez le message d'erreur du laser	Appuyez sur le bouton « ON » du panneau de commande	
	OU : Appuyez sur le bouton « System Alarm » sur le module de la baie du laser	 <p>Bouton « System Alarm »</p>

6.5.3 Interrupteurs de sécurité à l'intérieur de la porte de sécurité

La surveillance pour déterminer si un dispositif de sécurité est ouvert ou fermé est réalisée par deux interrupteurs de sécurité. Le processus de marquage ne peut pas démarrer si les portes de sécurité sont ouvertes. Le laser pilote reste cependant actif.

6.5.4 Vitre de protection du laser

La fenêtre d'observation vert clair dans la porte avant de la vitre de protection du laser est conforme à la norme DIN EN 201. La vitre est constituée d'un matériau spécial en fonction du type de laser utilisé et absorbe le rayonnement laser. La vitre devrait être remplacée lorsqu'elle est endommagée.

6.5.5 Volet obturateur de la protection laser

Si un circuit de sécurité dans la cellule laser est ouvert, le volet obturateur du laser se ferme momentanément. Pour des raisons de sécurité, cette coupure fonctionne par le biais de composants sécurisés. Le laser est interrompu de manière mécanique. Un message d'erreur est émis.

6.5.6 Couvercle

Les couvercles protègent de la lumière du laser.

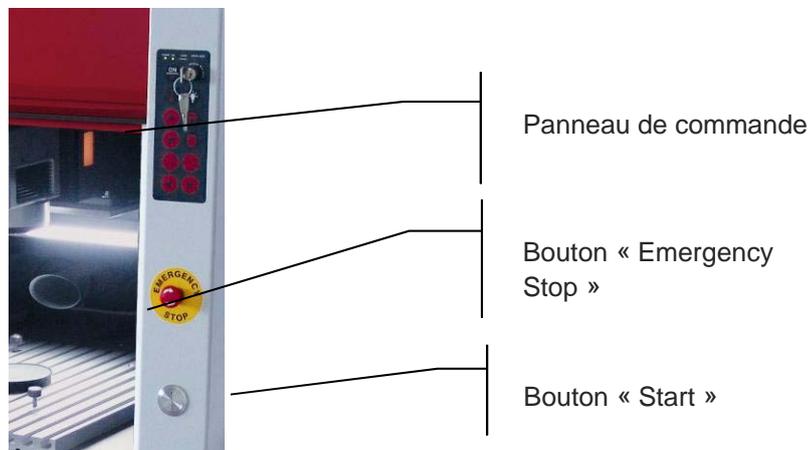


ATTENTION

Tous les couvercles de protection doivent toujours être montés.

6.6 Éléments de commande

Les éléments de commande à l'avant de la SpeedMarker 1300 :



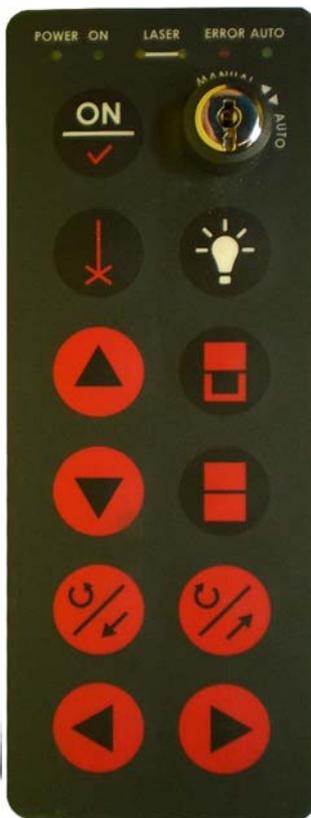
6.6.1 DEL sur le panneau de commande

Les DEL sur le panneau de commande ont la signification suivante :



Power	L'alimentation électrique de la SpeedMarker 1300 est allumée
ON	Le dispositif de commande de la SpeedMarker 1300 est allumé
Laser – Laser	Le marqueur laser est activé
Error	Il y a une erreur qui n'a pas encore été reconnue
Auto	Le mode automatique est actif

6.6.2 Panneau de commande de la SpeedMarker 1300

Utilisé pour l'acquiescement du système une fois qu'il a été allumé, ou après un arrêt d'urgence ou un défaut	Bouton ON		Interrupteur à clé	Utilisé pour sélectionner soit le mode automatique, soit le mode manuel
	Aucune fonction		Lumière	Utilisé pour allumer et éteindre l'éclairage dans la zone de traitement
Utilisé pour déplacer l'axe Z vers le haut	Axe Z - déplacer vers le haut		Ouvrir la porte de sécurité	Utilisé pour ouvrir les portes de sécurité
Utilisé pour déplacer l'axe Z vers le bas	Axe Z - déplacer vers le bas		Fermer la porte de sécurité	Utilisé pour fermer les portes de sécurité
Utilisé pour déplacer l'axe Y vers l'avant	Axe Y - déplacer en avant <i>(option)</i>		Axe Y - déplacer en arrière <i>(option)</i>	Utilisé pour déplacer l'axe Y vers l'arrière
Utilisé pour déplacer l'axe X vers la gauche	Axe X - déplacer à gauche <i>(option)</i>		Axe X - déplacer à droite <i>(option)</i>	Utilisé pour déplacer l'axe X vers la droite

6.6.3 Bouton d'arrêt d'urgence et de démarrage automatique



ARRÊT D'URGENCE	Utilisé pour arrêter la SpeedMarker 1300 en cas d'urgence (l'alimentation électrique du PC demeure ininterrompue)
Bouton de démarrage automatique	Utilisé pour démarrer le processus de mode automatique

7 Installation

7.1 Environnement d'installation



- La température de l'air ambiant doit être comprise entre +15 °C et +35 °C et l'humidité relative de l'air ne doit pas excéder 90 % (sans condensation).
- Si le système a été soumis à des variations de température importantes, il doit être ramené à température ambiante avant d'être mis en service.
- Un système laser est constitué de composants électriques et optiques de haute qualité. Les tensions mécaniques, les vibrations et les impacts doivent constamment être évités.
- Il doit y avoir un apport suffisant en air pour les deux modules 19". L'accumulation de chaleur en raison de l'obstruction des fentes de ventilation ou des filtres peut endommager le système.

7.2 Installation de la SpeedMarker 1300

1. Retirez l'ensemble du matériel d'emballage.
2. Retirez toutes les protections de transport.
3. La machine doit **rester à la verticale**.
4. Vérifiez si le verre de protection du laser est intact.

7.2.1 Alimentation électrique de la baie du laser

1. Vérifiez si la tension d'alimentation et la fréquence sont correctes.
2. Vérifiez si le câble d'alimentation et la prise de courant sont intacts et non endommagés, remplacez-les si nécessaire.
3. Tournez l'interrupteur rotatif principal du SpeedMarker sur la position « OFF »
4. Branchez l'alimentation électrique à l'arrière de la baie du laser et du PC industriel.



La configuration du module laser est donnée sur l'étiquette d'avertissement et d'information au-dessus du connecteur de l'alimentation électrique.

La baie du laser est dotée de différents fusibles principaux en fonction du voltage d'alimentation configuré :

115 V CA -	1 X 6,3 A T vitesse/délai de temporisation
230 V CA -	2 X 4 A T vitesse/délai de temporisation

Les fusibles principaux sont situés derrière le capot, de façon immédiatement adjacente au connecteur IEC. Le même fusible principal est utilisé pour tous les voltages d'alimentation sur le PC.



8 Utilisation



AVERTISSEMENT

Une mauvaise utilisation peut provoquer de graves blessures ou dégâts matériels. C'est pourquoi, le travail ne doit être effectué que par du personnel autorisé et formé, familier avec le fonctionnement de la machine et dans le respect le plus strict de toutes les instructions de sécurité.

8.1 Avant l'utilisation

Avant la mise en service, les points suivants doivent être vérifiés :



- Vérifiez si l'installation électrique est complète et si la tension d'entrée est correcte.
- Assurez-vous que les composants optiques ne sont pas sales ni poussiéreux.
- Les caches de protection ont-ils été retirés des lentilles de focalisation ?
- Vérifiez les conditions environnementales par rapport aux spécifications techniques.
- Êtes-vous familier avec les réglementations de sécurité laser ?
- Toutes les mesures de sécurité laser sont-elles respectées ?
- Le système peut ensuite uniquement être allumé quand la conformité à toutes les dispositions de sécurité laser a été vérifiée par une personne autorisée ayant confirmé que les normes sont respectées.

8.2 Logiciel de marquage

Le logiciel de marquage est déjà installé sur le PC fourni. Il est également inclus dans l'installation sur le CD du logiciel joint.

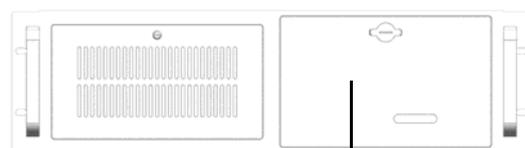
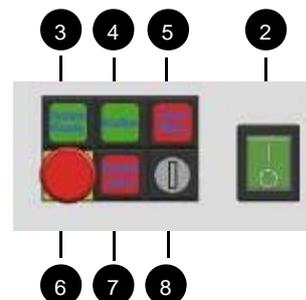
Pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel, veuillez lire le manuel du logiciel.



8.3 Power On/Off (Alimentation marche/arrêt)

Allumer la SpeedMarker 1300

1. Allumez l'interrupteur principal (1) de la SpeedMarker 1300 sur la baie de commande en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Allumez la baie du laser en appuyant sur le bouton « I/O »
Le témoin lumineux du bouton devient vert.
3. Tournez l'interrupteur à clé (8) sur le module de la baie du laser à 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre (pour qu'il soit à l'horizontale).
4. Si nécessaire, déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence. Voir chapitre « Dispositif d'arrêt d'urgence ».
5. Le PC industriel démarre automatiquement. Il peut cependant être allumé manuellement en allumant l'interrupteur situé à l'avant derrière le couvercle de protection (9) du PC.



En cas d'utilisation du système pour la première fois, il est possible qu'il soit nécessaire de vérifier l'interrupteur principal (10) à l'arrière du PC industriel.
→ En situation normale, l'interrupteur principal (9) peut rester en position « On ».



6. Tournez l'interrupteur à clé pour sélectionner le mode manuel ou automatique sur le panneau de commande.
7. Démarrez le logiciel de marquage sur le PC.
8. La SpeedMarker 1300 est maintenant prête à fonctionner.



- En cas de survenue d'une erreur, appuyez sur le bouton « ON » du panneau de commande ou appuyez sur le bouton « System Alarm » (7) sur la baie du laser.
- L'ouverture de la porte pendant un processus de marquage interrompra immédiatement le faisceau laser. Le bouton « System Error » (7) s'illuminera et devra être réinitialisé avant que vous ne puissiez continuer avec votre marquage.
- Nous recommandons uniquement l'utilisation de l'interrupteur à clé (8) sur la baie du laser pour mettre le laser sur pause.

Éteindre la SpeedMarker 1300

1. Arrêtez le logiciel sur le PC industriel.
2. Éteignez le système d'exploitation du PC du laser.
3. INFO : L'interrupteur principal « I/O » (2) et l'interrupteur à clé (8) situés sur la baie du laser n'ont pas besoin d'être éteints.
4. Éteignez l'interrupteur principal (1) situé sur la baie de commande.
5. Maintenant, la SpeedMarker 1300 est éteinte.

8.4 Mode manuel

En tournant l'interrupteur à clé en mode manuel, toutes les fonctions de la machine peuvent être exécutées manuellement. Le mode manuel est utilisé pour vérifier la machine et tester le marquage. Le marquage est uniquement possible si la porte de sécurité est fermée. Veuillez noter que la porte de sécurité peut être ouverte et fermée manuellement.

Les fonctions sont les suivantes :

- Ouvrir et fermer les portes de sécurité.
- Déplacer les axes manuellement.
- Démarrer le processus de marquage.



8.4.1 Porte de sécurité

Utilisez les boutons « Ouvrir sécurité » sur le panneau



les portes de sécurité » de commande pour

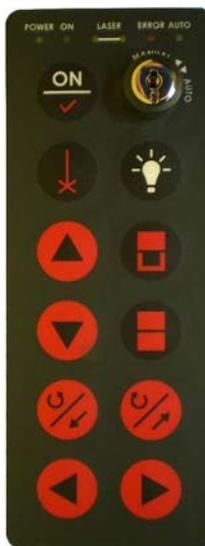


et « Fermer les portes de sécurité » pour ouvrir et fermer les portes de sécurité.

8.4.2 Axes X et Z contrôlés par logiciel (option : axe Y)

Utilisez les boutons suivants pour déplacer manuellement l'axe :

Utilisé pour déplacer l'axe Z vers le haut	Z déplacer vers le haut
Utilisé pour déplacer l'axe Z vers le bas	Z déplacer vers le bas
Utilisé pour déplacer l'axe Y vers l'avant	Axe Y déplacer en avant <i>(option)</i>
Utilisé pour déplacer l'axe X vers la gauche	Axe X déplacer à gauche <i>(option)</i>



Axe Y déplacer en arrière <i>(option)</i>	Utilisé pour déplacer l'axe Y vers l'arrière
Axe X déplacer à droite <i>(option)</i>	Utilisé pour déplacer l'axe X vers la droite

- Les axes sont limités par les interrupteurs de fin de course supérieurs et inférieurs.
- Lors du déplacement vers le bas ou le haut, veillez à ce que l'objectif n'entre pas en collision avec la pièce.
- Après le démarrage de la SpeedMarker 1300 ou l'exécution d'une confirmation de l'arrêt d'urgence, effectuez un déplacement de référence. Le référencement peut être démarré manuellement dans le logiciel de marquage ou automatiquement lors du démarrage du logiciel de marquage.
- En mode automatique, les axes sont contrôlés par le PC industriel.



ATTENTION

Risque d'écrasement lors du déplacement des axes.

8.5 Mode automatique

Lorsque l'interrupteur à clé est réglé sur le mode auto, toutes les fonctions de la machine seront exécutées automatiquement. Le mode auto est utilisé pour un processus de production automatique. Le marquage est uniquement possible si la porte de sécurité est fermée. Veuillez noter que la porte de sécurité peut être ouverte et fermée manuellement.

8.5.1 Séquence en mode automatique



INFO

L'interrupteur à clé doit être réglé sur AUTO et le logiciel de commande de la baie du laser doit être initialisé. .

1. Utilisez le « Bouton de démarrage automatique » pour démarrer le processus de marquage.
2. La porte de sécurité se ferme.
3. Le processus de marquage est exécuté automatiquement.
4. Les portes de sécurité s'ouvrent dès que le marquage est terminé.
5. Utilisez le « Bouton de démarrage automatique » pour démarrer un nouveau processus de marquage.



8.6 Focalisation



ATTENTION

Risque de blessure lors du travail avec des composants mécaniques.

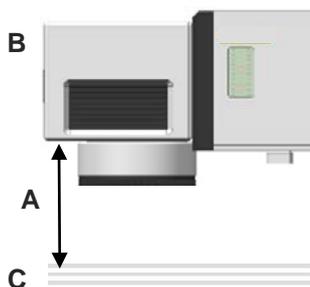


Il est absolument essentiel de maintenir une distance focale correcte pour chaque processus de marquage laser. Le faisceau laser atteindra uniquement la densité de puissance nécessaire pour un marquage permanent et clairement lisible lorsqu'il est mis au point.

Avant tout marquage, il est par conséquent nécessaire de régler correctement la distance focale entre la tête de marquage et la pièce. Une distance focale incorrecte est la cause la plus courante de marquages de faible qualité, voire même indiscernables.

Positionnez le laser en déplaçant l'axe Z jusqu'à ce que le résultat de marquage idéal ait été obtenu.

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



Lentille	Distance focale (A)
F-100	~134,6 mm
F-160	~211,6 mm
F-254	~361,6 mm
F-330	~456,59 mm
F-420	~562,59 mm

→ Utilisez les boutons vers le haut et vers le bas sur le panneau de commande pour déplacer la tête de marquage dans la position correcte.

8.7 Positionnement de la pièce



ATTENTION

Risque de blessure lors du travail avec des composants mécaniques.

Utilisez la fonction « Border Mark » (Marquage du bord) du logiciel de marquage pour indiquer le champ de marquage avec le laser pilote.

Déplacez la pièce sous le laser jusqu'à ce qu'elle soit dans la bonne position de marquage.



9 Maintenance

9.1 Instructions de sécurité



ATTENTION

- Une mauvaise maintenance peut provoquer de graves blessures ou dommages. C'est pourquoi, ce travail ne doit être effectué que par du personnel autorisé et formé, familier avec le fonctionnement de la machine et dans le respect le plus strict de toutes les instructions de sécurité.
- Avant de commencer tous travaux de maintenance, assurez-vous que l'alimentation électrique a été éteinte et que le système est hors tension.
- L'utilisation d'agents de nettoyage explosifs ou inflammables présente un risque d'incendie ou d'explosion.
- Aucun liquide inflammable ou explosif ne doit être stocké à proximité de la machine.

9.2 Calendrier de maintenance

	Chaque jour	Chaque semaine	Chaque mois	Tous les ans
Composant du système				
Lentilles	Contrôle Nettoyer si nécessaire			
Barre de guidage pour les poids de la porte				Nettoyer
Surface de travail complète – Nettoyage général	Nettoyer			
Inspection visuelle de la vitre de protection du laser par rapport à son intégrité	Contrôle si nécessaire remplacer			
Vérification de fonctionnement de chaque dispositif d'arrêt d'urgence				Contrôle
Inspection visuelle des câbles de la porte de sécurité par rapport à leur intégrité			Tous les 6 mois Contrôle Remplacer si nécessaire	
Filtre de la baie laser et du PC industriel			Contrôle Remplacer si nécessaire	
Système d'extraction				
Filtre	Conformément au manuel de fonctionnement du système d'extraction			
Natte filtrante				
Filtre au charbon actif				



INFO

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



9.3 Travaux de maintenance

9.3.1 Nettoyage des lentilles



INFO

Les optiques laser sont hautement sensibles et leurs surfaces ne sont pas aussi dures que le verre traditionnel. Elles peuvent donc être facilement endommagées lors du nettoyage. Il est par conséquent nécessaire de s'assurer que toute saleté est retirée en utilisant un dispositif d'aspiration adapté et que la zone environnante est nettoyée régulièrement.



ATTENTION

- Ne touchez jamais les composants optiques avec vos mains ! Des mains grasses ou sales peuvent endommager les surfaces de la lentille.
- Pour retirer de grandes saletés, utilisez uniquement un chiffon de nettoyage doux pour lentille avec de l'alcool à haut degré (98 % min) ou du liquide de nettoyage spécial lentilles.
- Ne trempez pas le chiffon de nettoyage dans la solution de nettoyage. Cela contamine la solution et la rend inutilisable. Mettez des gouttes de la solution sur le chiffon !
- Appliquez la solution de nettoyage avec précaution afin d'éviter de rayer la surface de la lentille.
- N'utilisez pas d'outils ou d'objets durs pour nettoyer les surfaces. Les rayures ne peuvent pas être réparées.
- De petits souffleurs doivent être utilisés pour retirer la poussière.
- N'utilisez pas d'air comprimé car il contient de petites quantités d'huile et d'eau.
- Répandez le fluide de nettoyage avec précaution en faisant de petits mouvements circulaires. Commencez au centre de la lentille vers le bord. Continuez à déplacer le chiffon jusqu'à ce que toute la surface soit propre. N'exercez pas de pression sur la lentille.



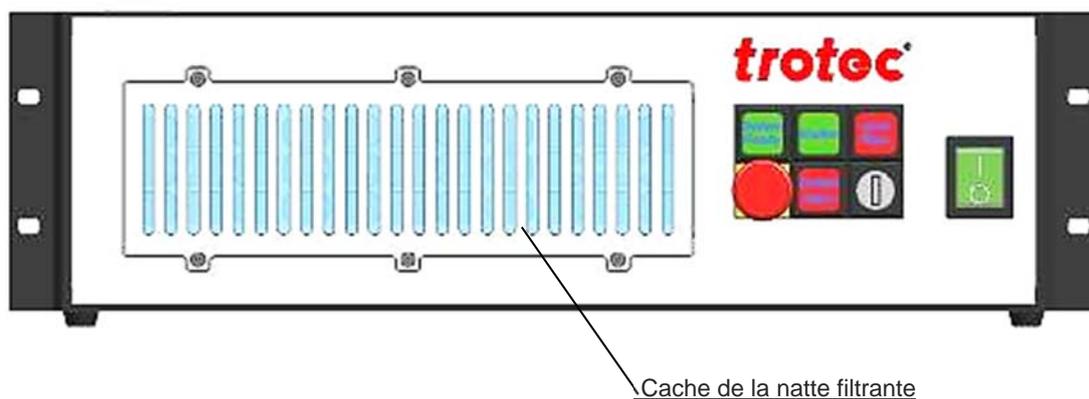
9.3.2 Remplacement des nattes filtrantes de la baie du laser et du PC industriel

Ce système laser est doté d'un système de ventilation. Une natte filtrante est utilisée pour protéger les composants électroniques de la poussière et de la saleté de l'air ambiant.

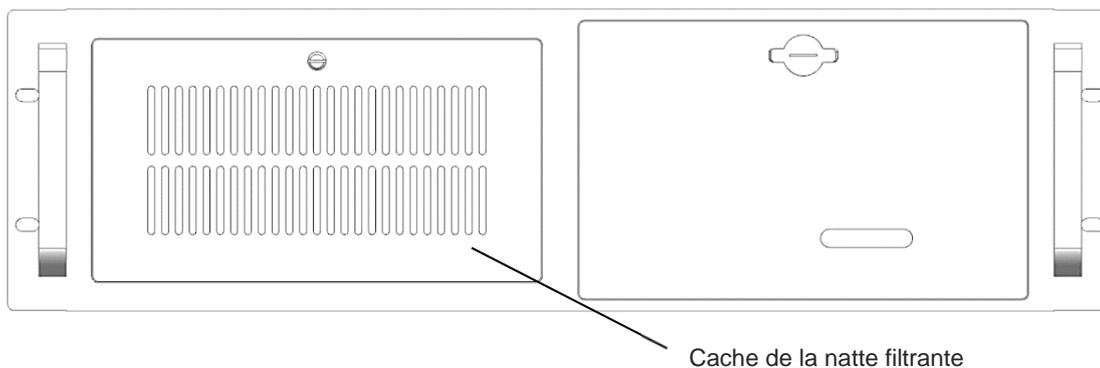
Cette natte filtrante doit être contrôlée et remplacée à intervalles réguliers afin d'assurer un refroidissement optimal.

La natte filtrante est située derrière les fentes de ventilation à l'avant de la baie laser ou du PC industriel.

Natte filtrante de la baie du laser



Natte filtrante du PC industriel



9.3.3 Fenêtre d'observation

La fenêtre d'observation est fabriquée en plastique coloré spécial. Afin de ne pas l'endommager, elle doit être nettoyée avec de l'eau propre et si possible avec un peu de détergent si nécessaire. Utilisez un chiffon doux afin de ne pas rayer la surface.



ATTENTION

Le benzène, l'alcool, l'acétone, un solvant ou des agents de nettoyage similaires endommageront la vitre de protection du laser qui devra être remplacée immédiatement.

Les rayures doivent également être évitées. La vitre de protection du laser doit être remplacée immédiatement si elle est rayée.

10 Dépannage

Ce chapitre devrait aider le personnel de maintenance pour identifier et résoudre les défauts de fonctionnement basés sur les messages d'erreur et les symptômes.



ATTENTION

Une réparation incorrecte des défauts peut provoquer de graves blessures ou dommages. C'est pourquoi, ce travail ne doit être effectué que par du personnel autorisé et formé, familier avec le fonctionnement de la machine et dans le respect le plus strict de toutes les instructions de sécurité.



INFO

Les mouvements et les fonctions ne doivent être exécutés que s'il n'y a aucune erreur et si tous les dispositifs sont prêts à fonctionner. Cet état est une condition préalable pour démarrer la SpeedMarker 1300. Si cet état change en cours de l'utilisation, la cellule laser s'arrête.

L'erreur doit être constatée en utilisant le bouton « ON » sur le panneau de commande.

10.1 Analyse de l'erreur

Si une erreur se produit, la lampe « Error LED » clignote sur le panneau de commande. L'erreur peut être lue sur l'écran.



Notification d'erreur

Messages d'erreur possibles sur la baie de commande	Dépannage
Bouton d'arrêt d'urgence	Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence et constatez l'erreur
Erreur de la porte de sécurité	Démarrez de nouveau la porte de sécurité en mode manuel, si nécessaire, vérifiez le poids des portes de sécurité / le défaut de mouvement
Erreur de sortie	La sortie électronique du système de commande de la cellule a été surchargée ; éteignez l'interrupteur principal et enclenchez-le de nouveau.

10.2 Erreurs, causes et résolution

Problème	Cause possible	Résolution
Impossible d'allumer la baie du laser	Le système s'éteint	Enclenchez l'interrupteur principal



	La clé de l'interrupteur à clé est manquante sur la baie du laser ou est en position verticale.	Placez la clé dans l'interrupteur de la baie du laser et tournez-la en position horizontale
	La prise de l'alimentation électrique n'est pas installée correctement	Vérifiez si la prise de courant a été installée correctement

Problème	Cause possible	Résolution
	Alimentation incorrecte ou absente en voltage du système	Vérifiez l'alimentation électrique 230/110 V du système
	La prise de courant de la baie du laser n'est pas installée correctement	Vérifiez si la prise de courant de la baie du laser a été installée correctement
	Fusible défectueux dans l'alimentation électrique du laser	Remplacez le fusible
	Dans le cas de l'option du système traversant : Le bouton d'arrêt d'urgence a été activé	Relâchez le bouton d'arrêt d'urgence
Impossible d'allumer la SpeedMarker 1300	Le bouton d'arrêt d'urgence a été activé	Relâchez le bouton d'arrêt d'urgence
	La prise de courant du système n'est pas installée correctement	Vérifiez si la prise de courant a été installée correctement
	Alimentation incorrecte ou absente en voltage du système	Vérifiez l'alimentation électrique 230/110 V de la SpeedMarker
Message d'erreur lors du chargement du programme	La prise ou le câble ne sont pas installés correctement	Vérifiez si la prise ou le câble sont installés correctement Vérifiez l'installation
	L'alimentation électrique du laser est éteinte	Enclenchez l'interrupteur principal
	Le logiciel n'est pas installé correctement	Réinstallez le logiciel
	Le logiciel s'est arrêté de manière anormale	Redémarrez le PC
Aucun faisceau laser	Le laser n'est pas mis au point	Vérifiez la distance de travail
	Le volet obturateur est fermé	Ouvrez le volet obturateur - si c'est impossible vérifiez le circuit de verrouillage
	Paramètres laser incorrects	Vérifiez les paramètres dans le programme Utilisez les paramètres adaptés pour le matériau et l'application
	Lentille de focalisation sale	Vérifiez si la lentille est sale et la nettoyer comme cela est requis.
Sortie laser insuffisante	Le laser n'est pas mis au point	Vérifiez la distance de travail
	Paramètres laser incorrects	Vérifiez les paramètres dans le programme Utilisez les paramètres adaptés pour le matériau et l'application
	Lentille de focalisation sale	Vérifiez si la lentille est sale et la nettoyer comme cela est requis.
Symboles manquants	Lentille de focalisation sale	Vérifiez si la lentille est sale et la nettoyer comme cela est requis.
	Surface du matériau sale	Nettoyez la surface du matériau
	Le niveau de marquage n'est pas parallèle à la lentille de focalisation	Assurez-vous que toute la surface de marquage est parallèle à la lentille de focalisation

→ SpeedMarker 1300

Autres défauts

Contactez l'assistance Trotec

10.3 Erreurs du système

Ci-dessous figure une liste d'erreurs possibles qui peuvent être détectées par les systèmes. Elles apparaîtront dans le logiciel en tant que messages sur l'écran.



Le signal de réinitialisation (X11) ou le bouton de réinitialisation sur le module du laser module sont utilisés pour valider une erreur. Afin de réinitialiser le système, l'erreur ou le signal d'entrée correspondant doivent être validés.

Les erreurs du système qui ne peuvent pas être réinitialisés ou qui indiquent une erreur matérielle doivent uniquement être résolues par le personnel d'entretien formé de Trotec Laser GmbH.

Message d'erreur	Cause
Carte hors réseau	Le logiciel a perdu la connexion au contrôleur TLC2
Scanner non raccordé	Aucune connexion au galvo
Erreur du scanner X	L'axe X galvo a identifié une erreur
Erreur du scanner Y	L'axe Y galvo a identifié une erreur
Le câble de signal n'est pas raccordé	Aucune connexion de la tête de marquage
Annulation externe	Signal d'annulation externe identifié sur X11
Arrêt externe	Signal d'arrêt externe identifié sur X11
Erreur de voltage (15 V)	L'alimentation électrique +/- 15 V ne fonctionne pas correctement
Erreur de voltage (24 V)	L'alimentation électrique 24V ne fonctionne pas correctement
Erreur de l'alimentation électrique du laser	Alimentation électrique de la source laser défectueuse
Erreur du volet obturateur	Le volet obturateur n'a pas atteint la position voulue
Le cache du connecteur a été ouvert durant le marquage	ICL1 et ICL2 ont été ouverts pendant le processus de marquage
Alarme somme externe	Signal d'erreur externe identifié sur X11
Système verrouillé par l'interrupteur à clé	Interrupteur à clé sur le module laser verrouillé
Température du laser	Source laser surchauffée
Puissance du laser	Alimentation électrique 24 V hors de la zone de tolérance admissible
Le laser n'est pas prêt pour l'émission	par ex. l'interrupteur à clé n'est pas activé
Rétroreflexion du laser	Rétroreflexion du faisceau laser
Erreur du système laser	Le voltage de l'alimentation électrique du laser est trop élevé ou trop faible
Bouton d'arrêt d'urgence	Bouton d'arrêt d'urgence activé

Défaillance du système	
------------------------	--

11 Désassemblage



ATTENTION

Risque de blessure lors du désassemblage de la machine.
Par conséquent, portez toujours des vêtements de protection adaptés (lunettes de sécurité, chaussures de sécurité ainsi de suite).



ATTENTION

La machine doit être débranchée de l'alimentation électrique.

11.1 Séquence

1. Retirez toutes les pièces de la surface de traitement.
2. Appuyez sur le bouton « Emergency stop ».
3. Coupez le module de la source laser
4. Éteignez l'interrupteur principal.
5. Retirez le système d'extraction.
6. Débranchez l'alimentation électrique.



INFO

Utilisez toujours des outils adaptés pour désassembler la machine. Faites attention aux ressorts !



Suivez les instructions d'élimination spéciales.

