



Our precision makes it possible



| | |
|---------------------------|-----------|
| Avant-propos | 5 |
| Historique..... | 6 |
| Applications..... | 8 |
| Tests de faisabilité..... | 10 |
| Machines | 13 |
| LS2 | 14 |
| LS3..... | 16 |
| LS4..... | 18 |
| LS5..... | 20 |
| LS6..... | 22 |
| Machines spéciales..... | 24 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| Logiciels..... | 27 |
| KYLA™ & EasyKYLA..... | 28 |
| LS-HMI..... | 30 |
| Sources laser | 33 |
| Modules | 37 |
| LS-Shape..... | 38 |
| LS-Scan..... | 40 |
| LS-Precess..... | 42 |
| LS-View | 44 |
| LS-Lab..... | 46 |



Issu de l'industrie spatiale, le groupe LASEA fut fondé en 1999 pour répondre aux besoins croissants de procédés laser de précision. Société belge reconnue aujourd'hui internationalement dans l'industrie du laser, LASEA se spécialise dès sa création dans les machines automatisées utilisant les lasers à impulsions courtes et ultra-courtes.

Combinant les équipements les plus innovants à une fiabilité industrielle sans concession pour les secteurs les plus exigeants (médical, pharmaceutique et haute horlogerie), LASEA conçoit et fabrique des stations de travail et machines spéciales pour des applications de marquage, gravure, découpe, perçage, texturation, ablation de couches minces et micro-soudure.

Pionnière dans l'utilisation du laser femtoseconde depuis 2003, LASEA investit continuellement pour rester à la pointe de l'innovation. Forte de ses experts en optique, mécanique et automatisation, LASEA développe de nouvelles technologies et procédés pour les applications les plus complexes.

Choisie par les références de ses secteurs de prédilection, LASEA met en œuvre des machines laser aux quatre coins du monde avec un seul objectif : fournir à ses clients un résultat de haute précision, fiable, répondant aux plus hauts standards de qualité, tout en garantissant la confidentialité de chaque projet et des retours sur investissement les plus courts.

LASEA

Precision Laser Solutions

www.lasea.com

Axel Kupisiewicz – CEO

1999

- Développement des applications d'enlèvement de couches (brevet)
- Création de LASEA

2000

- Première unité industrielle pour l'enlèvement de couches sur verre
- Développement de la technologie de décontamination laser (brevet)

2004

- Premiers systèmes laser vendus pour l'industrie pharmaceutique
- Projet Européen FP6 Naginels™ (Applications de traçabilité et d'anti-contrefaçon)

- Première installation de lignes de découpe et de traçabilité pharmaceutique « à-la-volée »

2006

- Brevet sur le micro-usinage femtoseconde
- Prix ITM en tant que «Best practice in process »

2007

- Première installation d'un système d'usinage femtoseconde
- Construction d'un nouveau bâtiment à Liège Science Park (1000m²)

2009

- Première machine pour la traçabilité des instruments chirurgicaux

2010

- Présentation en première mondiale d'une machine industrielle avec laser femtoseconde au salon Laser World of Photonics de Munich, Allemagne
- Présence sur le marché Suisse dans le domaine de la haute horlogerie

2011

2012

- Création de LASEA France
- Première mondiale dans le domaine des implants cochléaires en Australie

2013

- Première mondiale dans le domaine des Implants Intraoculaires (IOL) aux Etats-Unis

2014

- Prix Trophée de l'Excellence et prix de l'Exportation AWEX
- Doublement de la superficie des infrastructures en Belgique

2015

- Développement du LS-Precess pour la découpe et le perçage sans conicité (brevet)
- Première mondiale dans le domaine pharmaceutique (technologie NAGINELS)

2016

- Création de LASEA Etats-Unis
- Première installation d'une machine d'extrême précision (0,2µm) aux Etats-Unis
- Introduction d'une machine CNC 8 axes dans la gamme LS (5 axes mécaniques et 3 axes scanners)

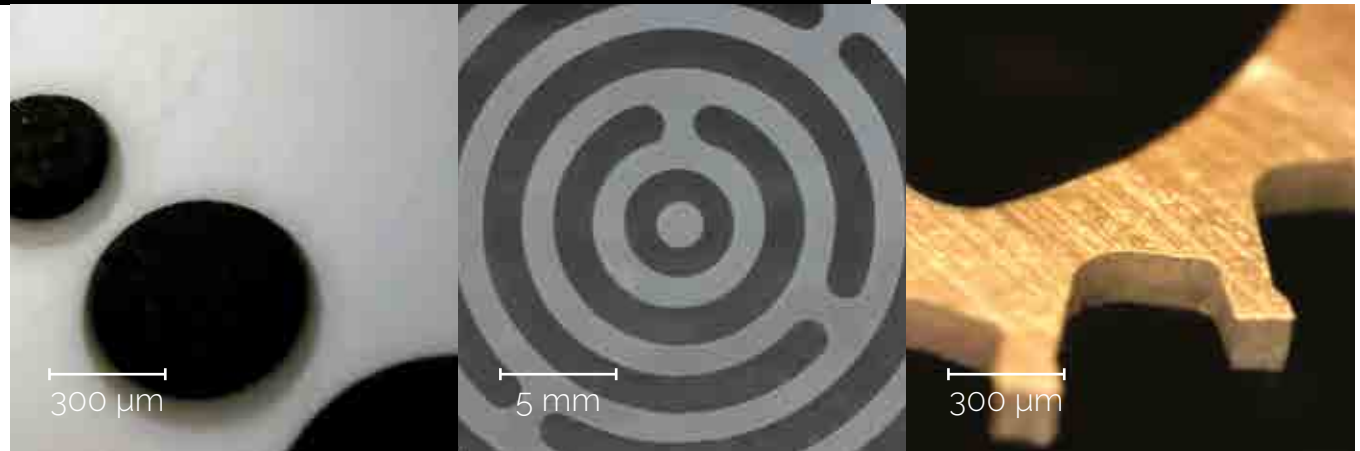
2017

- Création de LASEA Switzerland
- Acquisition de la société WOW, leader dans le développement de solutions automatisées

2018

- Lancement du logiciel LS-Plume
- Première machine sur le marché avec mouvements 7 axes simultanés

Le micro-usinage laser



Perçage laser

Précis et rapide, le perçage laser permet l'obtention de trous de petite taille aux géométries variées, pour des applications tant sur verre que sur métaux ou plastique.

Photo : céramique

Ablation laser de couches minces

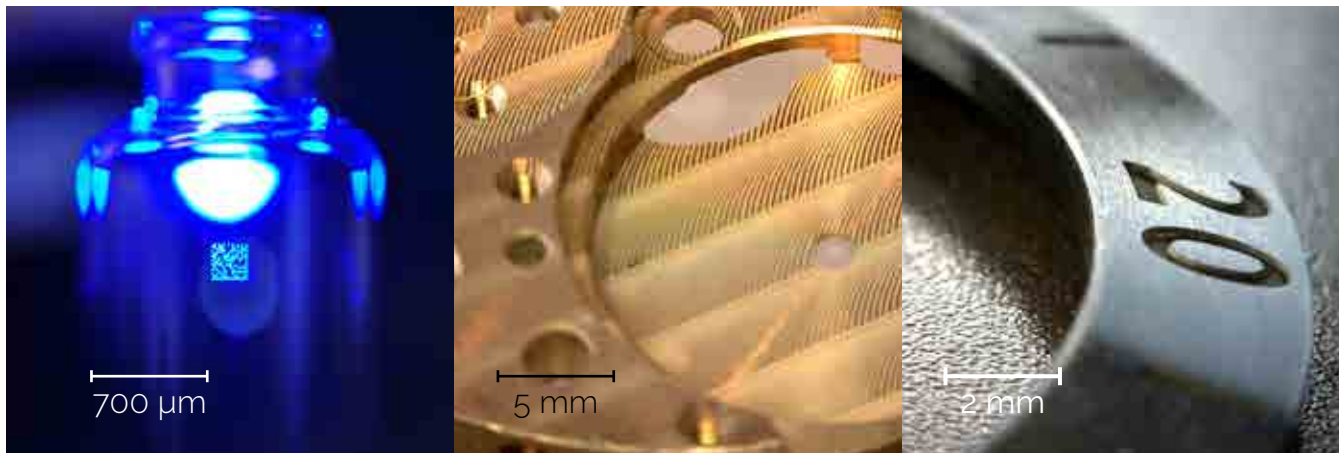
L'ablation laser de couches minces (ou décoating) permet la gravure sélective sans délaminage, bavures ou microfissures, aussi bien pour les pare-brise que les panneaux photovoltaïques, ou l'électronique.

Photo : verre

Découpe laser

La découpe laser s'applique sur tous les matériaux (durs, fragiles, mous, etc.). Cette technique flexible et sans contact offre des flancs de découpe propres et sans bavures.

Photo : laiton



Marquage laser

Le marquage laser consiste à modifier le contraste d'une pièce de manière indélébile. Ce procédé est à la fois flexible, propre (sans additif), sans contact (sans usure) et sans maintenance. Il peut être utilisé pour la sérialisation de produits ou comme système anti-contrefaçon.

Photo : verre

Structuration et texturation

La structuration et la texturation laser permettent de décorer ou de fonctionnaliser les surfaces de tous les matériaux en gravant de manière fine et à haute vitesse des motifs aussi bien simples (une ligne) que complexes.

Photo : laiton

Gravure laser

La gravure laser permet l'usinage rapide et sans contact de reliefs aux dimensions parfaitement maîtrisées.

Photo : zircon

Tests de faisabilité

Au service de votre projet

L'innovation, notre passion

Partenaire des plus grandes universités et centres de recherche européens, LASEA contribue à l'élaboration des nouvelles technologies et procédés laser (programmes FP6, FP7, Eranet, Eureka, H2020,...). Plusieurs projets sont considérés comme « success stories » par les organismes européens impliqués dans la R&D. Nous mettons à votre service ces compétences et connaissances pour mettre en œuvre vos nouvelles applications.

Production de prototypes

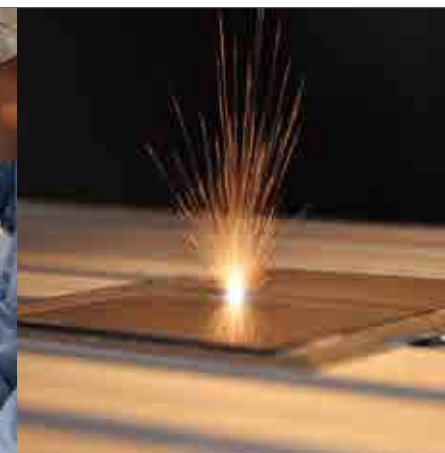
La société LASEA dispose d'une zone de production composée de salles propres et de plusieurs laboratoires d'applications afin de garantir un travail d'ingénierie de haute qualité. Ses ingénieurs sont à même de développer les procédés d'usinage pour la production de prototypes ou de préséries.



Demande du client



Recherche



Développement

Notre équipe et notre équipement

L'équipe d'ingénieurs de LASEA est en mesure de répondre aux défis de nos clients les plus exigeants. Les laboratoires sont équipés des dernières technologies laser : diodes laser de puissance, lasers à fibre, lasers DPSS, lasers femtosecondes, lasers CO2. Ces lasers sont intégrés dans des machines elles-mêmes équipées de scanners 2D et 3D, d'axes linéaires ou de robots, et d'équipement de mesure et de vision.

Issue du Centre Spatial de Liège, l'un des cinq centres d'essais de l'Agence Spatiale Européenne, notre équipe a accès à des équipements de très haute précision tels que des microscopes électroniques, spectromètres, et profilo-mètres, ainsi qu'à de nombreux experts en optique et physique.



Contrôle



Validation



Rapport d'expertise
avec recommandations



Solutions LASEA



Machines

MACHINES

LS2



MARQUAGE



TEXTURATION



GRAVURE

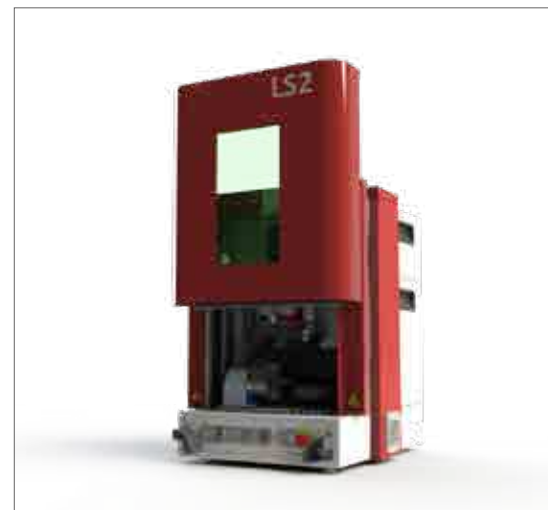


DÉCOUPE

Facile, fiable, ultracompacte

Conçue pour le marquage de pièces de petite taille, la station de travail LS2 est une machine de classe 1 à poser sur table. Sa conception robuste (structure mécano-soudée) permet une utilisation dans les environnements les plus exigeants. Elle intègre les systèmes lasers nanosecondes et picosecondes par une simple installation « plug & play ».

Equippée d'une porte automatique, la LS2 permet également l'intégration optionnelle de systèmes d'axes de translation ou de rotation



LS2

Equipements de base

| MACHINE | LS2 BASIC | LS2 MOTION |
|--|----------------------|---------------|
| Axes mécaniques | Z | X Y Z |
| Courses XY | - | 200 x 200 mm |
| Course Z | 350 mm | 350 mm |
| Source laser nanoseconde ou picoseconde | 10 à 50 W | |
| Scanner | LS-Scan XY | |
| Dimensions de la table de travail | 650 x 480 mm | - |
| Logiciels | KYLA™ 2D et EasyKYLA | |
| Aide à la focalisation | Double pointeur | |
| Porte | Automatique | |
| PRÉCISION / RÉPÉTABILITÉ | | |
| Axe XY (par axe) | - | P±50µm R±10µm |

Options

| | | |
|--------------|--|---|
| Axe C | n x 360° | - |
| Axe A (ou B) | +/- 120° | - |
| Accessoires | Puissance mètre | |
| Vision | Caméra de visualisation et de positionnement en temps réel | |
| Divers | Extracteur de fumée | |

Dimensions

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Largeur x Profondeur x Hauteur | 680 x 820 x 920 (source nanoseconde) |
| | 680 x 980 x 920 (source picoseconde) |

LS3



MARQUAGE



TEXTURATION



GRAVURE



DÉCOUPE



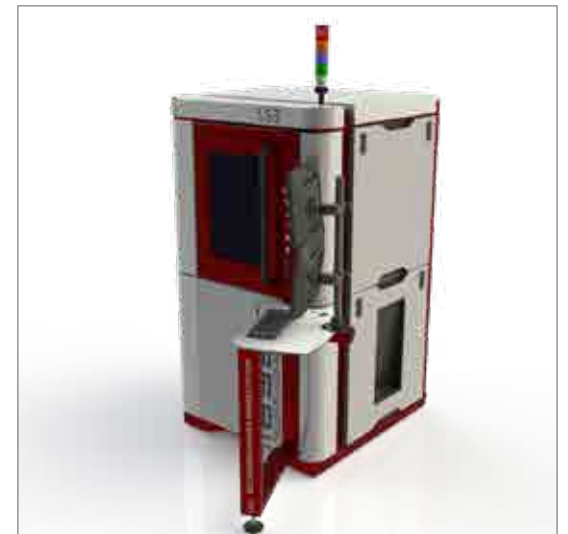
PERÇAGE



ABLATION
DE COUCHES
MINCES

La machine ultra compacte

La LS3 est conçue pour des applications de micro-usinage dans des environnements industriels. Elle intègre notre gamme complète de sources laser. C'est une machine à la fois compacte, robuste, modulaire et flexible grâce à ses multiples options qui lui permettent de couvrir de nombreuses applications où la qualité est recherchée.



LS3

| Equipements de base | LS3 BASIC | LS3 MOTION |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| MACHINE | | |
| Axes mécaniques | Z (200 mm) | XYZ (300 x 300 x 200 mm) |
| Source laser femtoseconde | 5 à 40 W | |
| Scanner | LS-Scan XY | |
| Dimensions de la table de travail | 575 x 430 mm | - |
| Logiciels | KYLA™ 2D et EasyKYLA | |
| Vision | Caméra de visualisation | |
| Aide à la focalisation | Double-pointeur | |
| Table | Marbre | |
| Porte | Manuelle | |
| PRÉCISION / RÉPÉTABILITÉ | | |
| Axes XY (par axe) | - | P +/- 25 µm R +/- 5 µm |

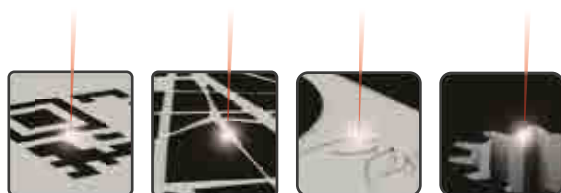
Options

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| SOURCES LASER | | |
| Picoseconde | 30 W | |
| Nanoseconde | 10 à 100 W | |
| AXES ROTATIFS | | |
| Axe C | n x 360° | - |
| Axe A (ou B) | +/- 120° | - |
| LES MODULES | | |
| Scanner 3D | Module 3D du scanner (inclus KYLA™ 3D) | |
| Vision à travers le scanner | LS-View | |
| Module de gestion du faisceau | LS-Shape | |
| AUTRES | | |
| Vision | - | Caméra Cognex, reconnaissance de forme |
| Métrologie | - | Profilométrie optique (capteur confocal) |
| Autofocus | Capteur de distance laser | |
| Porte | Automatique | |
| Divers | Puissance mètre, extracteur de fumées, buse de découpe, table rotative | |

Dimensions

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Largeur x Profondeur x Hauteur | 1200 x 1310 x 1950 mm |
|--------------------------------|-----------------------|

LS4

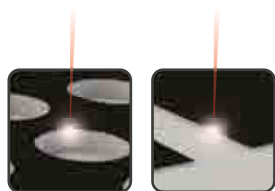


MARQUAGE

TEXTURATION

GRAVURE

DÉCOUPE



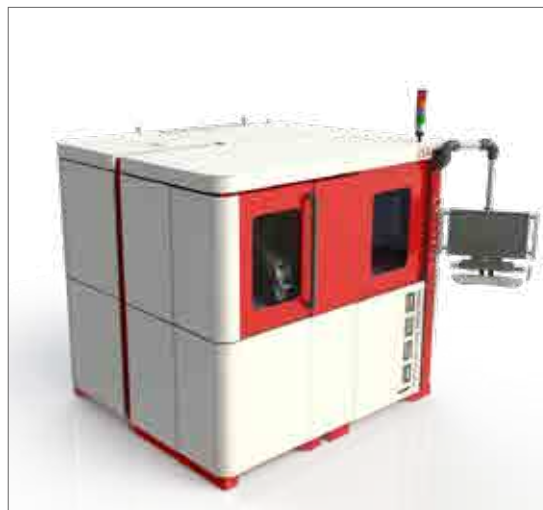
PERÇAGE

ABLATION
DE COUCHES
MINCES

La machine de micro-usinage de très haute précision compacte, modulaire et évolutive

La LS4 est conçue pour des applications de micro-usinage dans des environnements industriels. Elle intègre notre gamme complète de sources laser. C'est une machine à la fois modulaire et flexible grâce à ses options spéciales étudiées pour atteindre des précisions extrêmes.

La version 3D permet des usinages de pièces 3D complexes grâce à la combinaison des mouvements des axes mécaniques et optiques.



LS4 connectée au LS-Robot



LS4

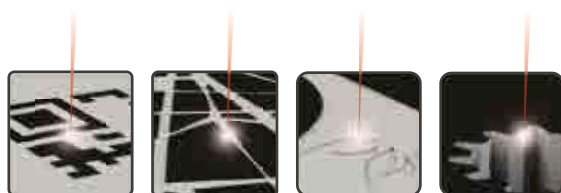
| Equipements de base | | LS4 ACCURATE | LS4 ACCURATE 3D |
|------------------------------------|--|---|-------------------------------|
| MACHINE | | | |
| Axes mécaniques | | XYZ | XYZAC |
| Courses XYZ | | 500 x 300 x 200 mm | |
| Course A | | - | -30° / + 90° |
| Course C | | - | n x 360° |
| Source laser femtoseconde | | 5 à 50 W | |
| Scanner | | LS-Scan XY | |
| Lentille | | F-Theta télécentrique | |
| Module de gestion du faisceau | | LS-Shape | |
| Logiciels | | KYLA 2D™ et EasyKYLA | |
| Vision | | Caméra de visualisation | |
| Autofocus | | Capteur de distance laser | |
| Porte | | Automatique | |
| Climatisation de la zone d'usinage | | Oui | |
| Armoire électrique | | Climatisée | |
| Table | | Marbre | |
| Logiciels | | KYLA™ 2D et EasyKYLA | |
| Aide à la focalisation | | Double-pointeur | |
| PRÉCISION / RÉPÉTABILITÉ | | | |
| Axes XY (par axe) | | P : +/- 2 µm R : +/- 0.5 µm | |
| Axe A | | - | P +/- 5 arcsec R +/- 3 arcsec |
| Axe C | | - | P +/- 6 arcsec R +/- 3 arcsec |
| Options | | | |
| SOURCES LASER | | | |
| Picoseconde | | 30 W | |
| Double-source | | Combinaison de 2 sources (fs et ns) | |
| LS-MODULES | | | |
| Scanner 3D | | LS-Scan Z (inclus KYLA™ 3D) | |
| Découpe et perçage sans conicité | | LS-Precess | |
| Vision à travers le scanner | | LS-View | |
| Robotisation | | Module LS-Robot ou robot externe | |
| AUTRES | | | |
| Vision | | Caméra Cognex, reconnaissance de forme | |
| Métrologie | | Profilométrie optique (capteur confocal) | |
| Automation | | LS-HMI (PLC) | |
| Autofocus | | Capteur de distance laser | |
| Divers | | Puissance mètre, extracteur de fumées, buse de découpe | |
| Dimensions | | | |
| Largeur x Profondeur x Hauteur | | 1350 x 2280 x 1950 mm (LS4) / 2290 x 2340 x 1950 mm (LS4 connectée au LS-Robot) | |

• Standard / o Option / - Non disponible dans cette configuration

LASEA | MACHINES

MACHINES

LS5

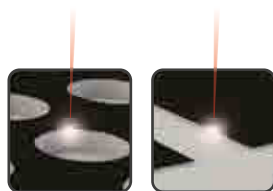


MARQUAGE

TEXTURATION

GRAVURE

DÉCOUPE

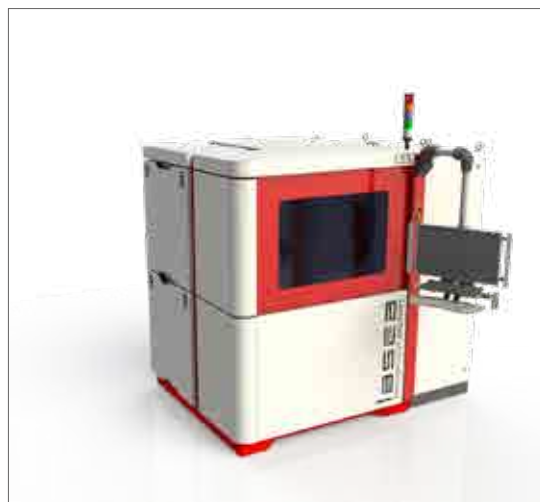


PERÇAGE

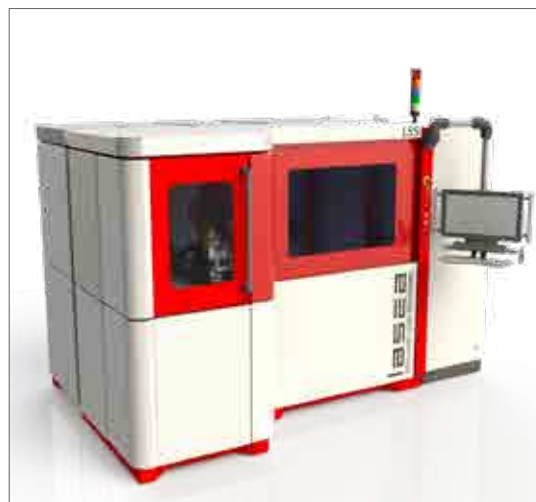
ABLATION
DE COUCHES
MINCES

La machine de micro-usinage flexible de très haute précision

Sa structure en marbre et son enceinte extérieure parfaitement isolée de la structure interne assurent un travail de haute précision sans risque de perturbations externes. La LS5 peut inclure toutes sortes de sources laser (dont les plus puissants du marché), notamment des sources femtosecondes pour le micro-usinage, voire plusieurs sources pour plus de flexibilité. Des tracés extrêmement précis peuvent être obtenus à très haute vitesse (plusieurs mètres par seconde avec des rampes d'accélération de seulement quelques microns). La version 3D permet des usinages de pièces 3D complexes grâce à la combinaison des mouvements des axes mécaniques et optiques. L'intégration d'un robot dans l'enceinte (ou externe) combinée à une double-tête en font une machine idéale pour les environnements de production.



LS5



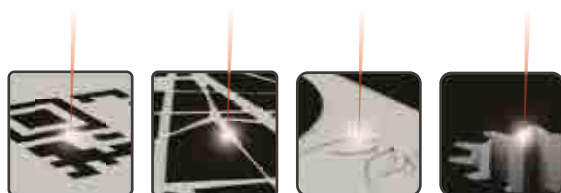
LS5 connectée au LS-Robot



LS5-2 avec robot intégré

| Equipements de base | LS5 ACCURATE | LS5 ACCURATE 3D |
|------------------------------------|---|--|
| MACHINE | | |
| Axes mécaniques | XYZ | XYZAC |
| Courses XYZ | 500 x 300 x 200 mm | |
| Course A | - | En fonction de l'application n x 360° |
| Course C | - | |
| Source laser femtoseconde | 5 à 100 W | |
| Scanner | LS-Scan XY | |
| Lentille | F-Theta télécentrique | |
| Module de gestion du faisceau | LS-Shape | |
| Vision | Caméra de visualisation | |
| Autofocus | Capteur de distance laser | |
| Porte | Automatique | |
| Climatisation de la zone d'usinage | Oui | |
| Armoire électrique | Climatisée | |
| Table | Marbre | |
| Logiciels | KYLA™ 2D et EasyKYLA | |
| Aide à la focalisation | Double-pointeur | |
| PRÉCISION / RÉPÉTABILITÉ | | |
| Axes XY (par axe) | P : +/- 2 µm R : +/- 0.5 µm | |
| Axe A | - | P +/- 5 arcsec R +/- 3 arcsec |
| Axe C | - | P +/- 6 arcsec R +/- 3 arcsec |
| Options | | |
| SOURCES LASER | | |
| Picoseconde | 30 W | |
| Double-source | Combinaison de 2 sources (fs et ns) | |
| LS-MODULES | | |
| Scanner 3D | LS-Scan Z (inclus KYLA™ 3D) | |
| Découpe et perçage sans conicité | LS-Precess | |
| Vision à travers le scanner | LS-View | |
| Robotisation | Pick & Place (plateaux, palettes et/ou pièces) Module LS-Robot (plateaux, palettes et/ou pièces) | |
| AUTRES | | |
| Vision | Caméra Cognex, reconnaissance de forme | |
| Métrologie | Profilométrie optique (capteur confocal) | |
| Automation | LS-HMI (PLC) | |
| Autofocus | Capteur de distance laser | |
| Divers | Puissance mètre, extracteur de fumées, buse de découpe | |
| Dimensions | | |
| Largeur x Profondeur x Hauteur | 2120 x 1680 x 1950 mm (LS5) | |
| | 3060 x 2130 x 1950 mm (LS5 connectée au LS-Robot) | |

LS6



MARQUAGE

TEXTURATION

GRAVURE

DÉCOUPE



PERÇAGE

ABLATION
DE COUCHES
MINCES

Pour les pièces de grande taille

La LS6 est la machine laser qui ouvre grand ses portes vers un monde de précision. Grâce à ses portes motorisées et ses larges accès à la zone de traitement, la LS6 peut fonctionner aussi bien en manuel qu'en chargement automatique robotisé. Elle est également prévue pour accueillir de grandes pièces telles que des plaques de verre et des panneaux photovoltaïques.

Grâce à ses axes de translation, cette machine permet de traiter des grandes plaques à haute vitesse tout en gardant de grandes précisions.



LS6

Equipements de base

| MACHINE | LS6 ACCURATE |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Axes mécaniques | XYZ |
| Courses XYZ | 1.000 x 1.000 x 200 mm |
| Source laser nanoseconde | 10 à 100 W |
| Scanner | LS-Scan XY |
| Module de gestion du faisceau | LS-Shape |
| Logiciels | KYLA™ 2D et EasyKYLA |
| Vision | Caméra de visualisation |
| Autofocus | Capteur de distance laser |
| Porte | Automatique |
| Armoire électrique | Climatisée (échangeur air/air) |
| Table | Marbre |
| F-Theta 100 mm | - |
| F-Theta télécentrique 100 mm | • |
| Miroirs SiC pour LS-Scan XY | • |
| Climatisation de la zone d'usinage | • |
| PRÉCISION / RÉPÉTABILITÉ | |
| Axes XY (par axe) | P±4µm R±0,75µm |
| Axe Z | P±10µm R±1µm |

Options**SOURCES LASER**

| | |
|--------------|----------|
| Femtoseconde | 5 à 100W |
|--------------|----------|

LS-MODULES

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Scanner 3D | LS-Scan Z (inclus KYLA™ 3D) |
| Découpe et perçage sans conicité | LS-Precess |

AUTRES

| | |
|--------------|--|
| Vision | Caméra Cognex, reconnaissance de forme |
| Métrologie | Profilométrie optique (capteur confocal) |
| Automation | LS-HMI (PLC) |
| Robotisation | Module « Pick & Place » |
| Divers | Extracteur de fumées |

Dimensions

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Largeur x Profondeur x Hauteur | 2300 x 2300 x 2000 mm |
|--------------------------------|-----------------------|

Les machines spéciales de LASEA, votre solution sur mesure

Les systèmes laser de LASEA sont spécialement conçus pour une intégration simple et rapide dans les stations de travail ou dans les environnements spécifiques de ses clients.

Nos équipes de conception mécanique, électrique, électronique, software et en automation développeront la solution suivant un cahier des charges précis, en toute autonomie ou avec des partenaires choisis ou imposés.

Au-delà des problématiques laser qui forment le centre de son expertise, LASEA développe aussi l'automation, la robotique, la vision et les interfaces hommes machine, ces qualifications venant ainsi compléter notre offre de machines sur mesure.

N'hésitez pas à nous exposer votre projet. Quelle qu'en soit sa complexité, nous trouverons les solutions pour le mener à bien.





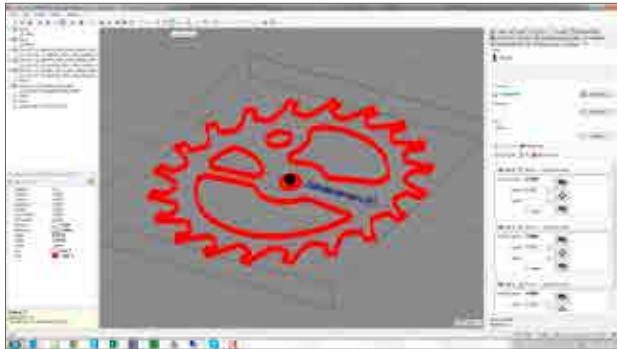
MACHINES



Logiciels

LOGICIELS

KYLA™ EasyKYLA



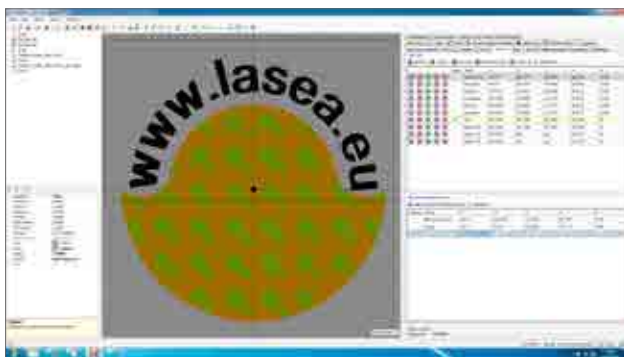
Logiciels de contrôle

La programmation des procédés laser est réalisée par le logiciel de contrôle de LASEA, KYLA™. Ce logiciel pilote l'ensemble des dispositifs et fonctions matérielles proposées par LASEA en standard ou en options.

Une version complète de KYLA™ est fournie avec toutes les machines LASEA. Une version simplifiée, nommée EasyKYLA, peut être spécialement configurée pour l'usage par un opérateur de production.

Tous les dispositifs contrôlés par KYLA™

| | |
|--|---|
| Sources laser | Longueur d'onde, taux de répétition, puissance laser émise, durée d'impulsion |
| Obturbateurs mécaniques | Ouverture ou fermeture |
| Atténuateurs de puissance | Puissances transmises |
| Elargisseurs de faisceaux | Facteur d'élargissement de x2 à x8 |
| LS-Precess | Vitesse, angle de dépouille |
| Scanners | Vitesse de balayage • Position • Délais • Rampes d'accélération • Répétitions |
| Axes de déplacement | Vitesse • Position • Accélération |
| Caméras | Reconnaissance de forme |
| Systèmes de focalisation automatique et de profilométrie | Résolution • Zone d'analyse |
| Capteurs de puissance | Durée de la mesure |
| Extracteurs de fumées | Allumage et extinction |



A partir de fichiers .dxf, .stl, .jpeg, .bmp, ou d'un fichier vierge, il est possible d'obtenir très rapidement un tracé en 2D ou 3D prêt à être exécuté. Le logiciel transcrit automatiquement l'image, le texte, ou le schéma créé en vecteurs de déplacement du scanner ou des axes.

L'interface graphique conviviale permet de visualiser les trajectoires du faisceau mais aussi de les paramétrer et de contrôler le laser. Cette interface graphique peut également être remplacée par une interface sous forme de commandes de déplacements de type G-Code.

Fonctionnalités principales

Chargement, édition, et sauvegarde de fichiers de recettes et de configuration

Importation de fichiers DXF, STL, BMP, ou JPEG

Création de textes avec polices Windows TrueType, « Single Stroke », code à barres, ou datamatrix avec fonction d'incrémentation automatique ou liaison avec une base de données

Intégration d'un module CAD capable de modifier les motifs d'usinage aux formats DXF

Génération automatique des parcours du faisceau laser et visualisation en 2D (3D en option) de ces parcours

Affichage et modification des paramètres liés au laser, aux déplacements du scanner et des axes

Génération automatique de matrices d'optimisation

Pilotage automatique et synchronisé du scanner et des axes

Affichage des images de caméras, possibilité d'enregistrer des images et films vidéo, et d'effectuer des mesures

Enregistrement automatique de fichiers log incluant les paramètres laser, scanner, et axes

Calibration automatique des lentilles

LS-HMI

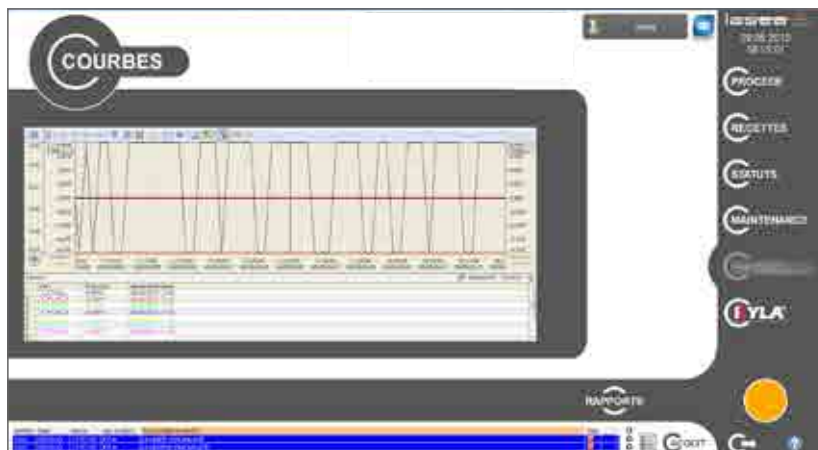
Le HMI parfaitement adapté à l'environnement industriel

En production industrielle, les machines sur mesure et les stations de travail de LASEA peuvent être équipées de l'interface homme machine LS-HMI. Le pupitre de commande est équipé d'un écran tactile permettant la visualisation et la gestion des alarmes ainsi que des paramètres de configuration et de production.

Le LS-HMI dispose des fonctions opératives de contrôle commande (mode manuel et automatique), de compteurs de production, d'une gestion des utilisateurs et de la possibilité de visualiser l'ensemble des entrées/sorties digitales et analogiques pour un diagnostic rapide en cas d'alarme.

Le LS-HMI de LASEA a été pensé pour faciliter la tâche de l'opérateur :

- une ergonomie revisitée
- un accès rapide et intuitif aux informations
- une utilisation simple et pratique de l'interface



Caractéristiques générales

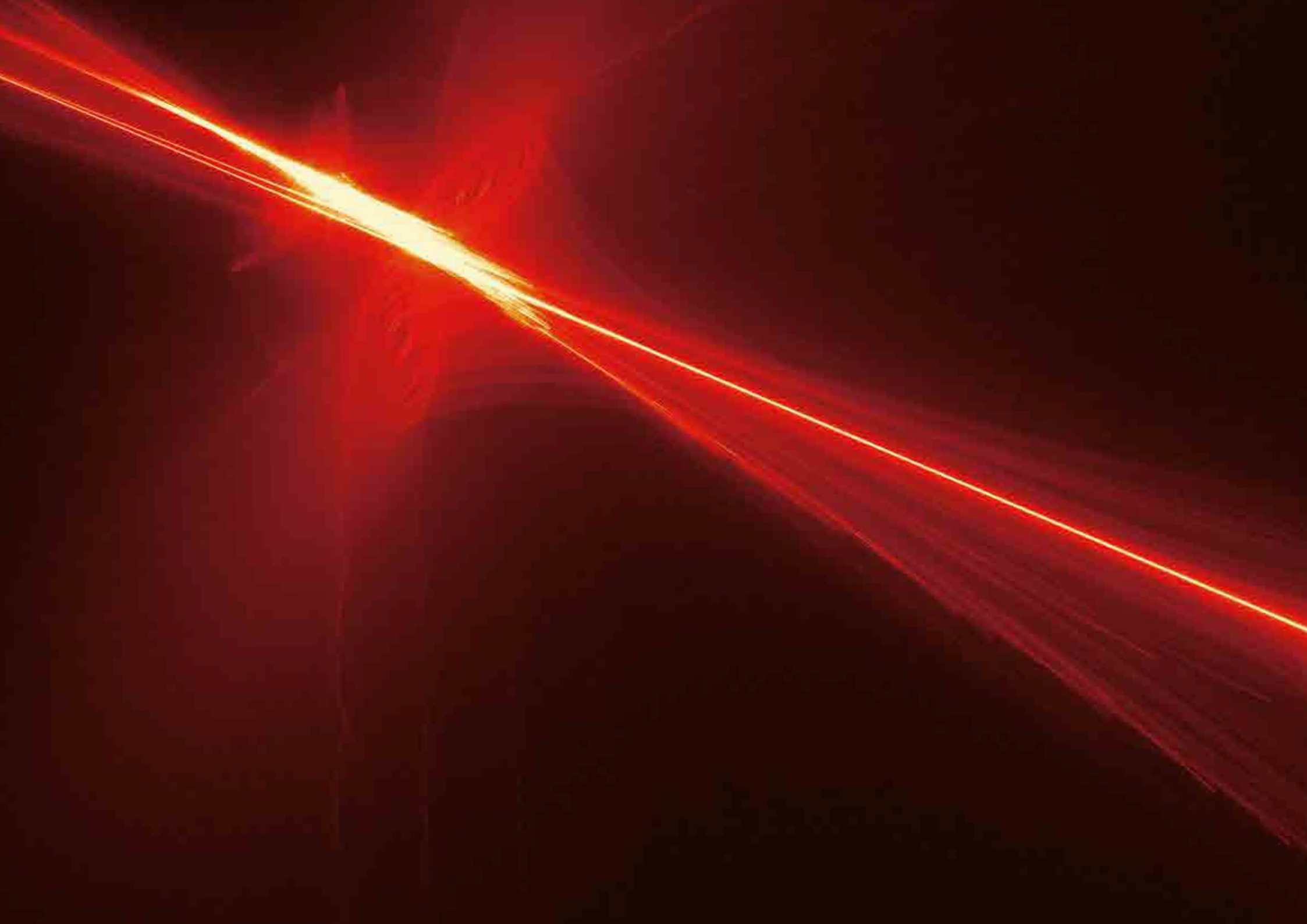
| |
|---|
| Ecran tactile 22" |
| KYLA™ & EasyKYLA |
| Audit trail, rapports |
| Echange de données avec l'ERP de l'entreprise |
| Gestion des utilisateurs et des mots de passe |

Vues

| | |
|--------------------------|--|
| Informations principales | Ordre de fabrication, recette en cours et compteur de production |
| Informations détaillées | Image de la pièce traitée, utilisateur connecté et liste des dernières alarmes |
| Procédé | Affichage de l'état général de la machine, de l'ordre de fabrication et des séquences en cours |
| Recettes | Gestion de différents sets de paramètres de production |
| Paramètres | Gestion des paramètres généraux de la machine |
| Statuts | Diagnostic l'état des signaux électriques raccordés à l'automate |
| Forçages | Activation hors séquences des sorties commandées par l'automate |
| Rapports | Affichage des données archivées |

Historique

| |
|------------------------|
| Alarmes |
| Données de fabrication |
| Actions des opérateurs |
| Courbes de suivi |



Sources laser

Sources laser



Satsuma (Amplitude Systèmes)



Carbide (Light Conversion)



Laser nanoseconde (IPG)

Le laser femtoseconde industriel le plus puissant du marché

Nous intégrons de nombreuses sources laser dans nos machines afin de répondre au mieux aux cahiers des charges de nos clients. Notre société est pionnière dans l'intégration de lasers femtosecondes dans des installations industrielles. Les lasers ultrabrefs se sont imposés comme des outils majeurs dans les domaines scientifiques et industriels. Les lasers à fibres offrent des perspectives très attractives pour l'obtention d'une puissance moyenne élevée.

Nous utilisons également des sources laser nanosecondes, ainsi que des sources de très forte puissance pour des applications plus thermiques comme la soudure, le tout en infrarouge, ultraviolet ou visible.

Libre de sélectionner les meilleures sources lasers du marché, LASEA a tissé des liens forts avec les meilleurs fournisseurs de sources laser tels qu'Amplitude Systèmes et Light Conversion pour les lasers femtosecondes ou encore IPG Photonics pour les lasers nanosecondes.

Amplitude Systèmes s'appuie sur des développements innovants dans le domaine de la conception des fibres et des amplificateurs laser pour proposer une gamme de lasers à fibre ultrabrefs offrant simultanément haute puissance moyenne et énergie de sortie élevée.

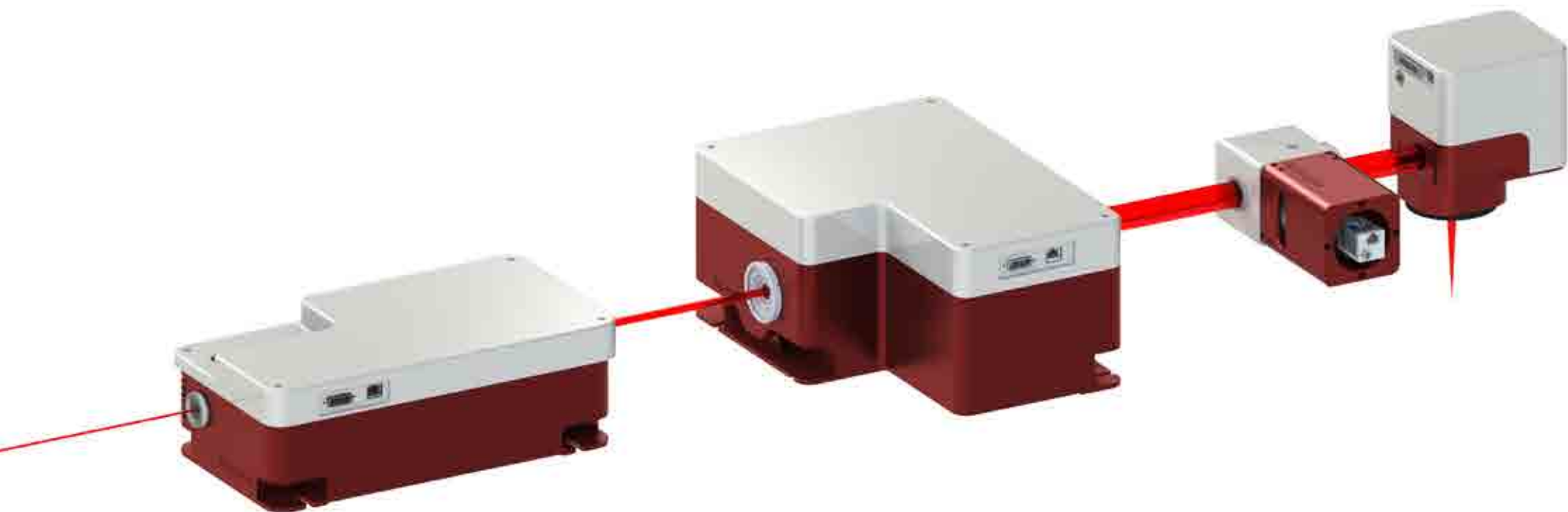
Le design innovant des sources Light Conversion amène une nouvelle approche en intégrant l'oscillateur, le compresseur et l'amplificateur dans une même structure mécanique. La puissance moyenne et l'énergie par pulse élevées en font des sources femtosecondes industrielles adaptées à de très nombreuses applications de micro-usinage.

Notre gamme de systèmes laser FL (de 10 à 100 W) intègre un laser à fibre IPG pulsé (Ytterbium) de très haute fiabilité (MTBF > 100.000 h). Ce laser délivre un faisceau laser de haute puissance avec une durée d'impulsion de 4 à 200 ns afin de bénéficier d'une énergie maximale et de s'adapter aux matériaux sensibles avec des impulsions courtes et à haute cadence.

| AMPLITUDE SYSTÈMES | Satsuma | Satsuma HP | Satsuma HP ² | Satsuma HP ³ | Tangor | Yuja |
|------------------------------|---|------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| Longueur d'onde | 343 nm • 515 nm • 1030 nm | | | | | |
| Puissance maximale | 5 W | 10 W | 20 W | 50 W | 100 W | 10 W |
| Energie par pulse | 10µJ | 20µJ | 40µJ | 40µJ | 300µJ | 100µJ |
| Durée d'impulsion | 350fs - 10ps | | | | 500fs - 10ps | 500fs - 10ps |
| Fréquence de répétition max. | 2 MHz | | | | | |
| Mode d'opération | Pulsé | | | | | |
| Machines LASEA compatibles | LS3 • LS4 • LS5 • LS6 | | | | LS4 • LS5 • LS6 | LS3 • LS4 • LS5 • LS6 |
| Applications | Marquage • gravure • découpe • perçage • ablation de couches minces • texturation | | | | | |

| LIGHT CONVERSION | Pharos | Carbide |
|------------------------------|---|-------------|
| Longueur d'onde | 343 nm • 515 nm • 1028 nm | |
| Puissance maximale | 4 - 40W | 6 - 20 W |
| Energie par pulse maximale | 200 - 2.000 µJ | 65 - 400 µJ |
| Durée d'impulsion | 290fs - 10ps | |
| Fréquence de répétition max. | 1MHz | 1MHz |
| Mode d'opération | Pulsé | |
| Machines LASEA compatibles | LS3 • LS4 • LS5 • LS6 | |
| Applications | Marquage • gravure • découpe • perçage • ablation de couches minces • texturation | |

| IR NANOSECONDE | FL 20 | FL 20 T | FL 30 | FL 50 | FL 100 |
|----------------------------|---|------------------|--------|--------|--------|
| Type | Laser à fibre (Ytterbium) | | | | |
| Longueur d'onde | 1064 nm | | | | |
| Puissance maximale | > 20W | > 20W | > 30W | > 50W | > 100W |
| Durée d'impulsion | 100 ns | De 4 ns à 200 ns | 100 ns | 100 ns | 100 ns |
| Mode d'opération | Pulsé | | | | |
| Machines LASEA compatibles | LS2 • LS3 • LS4 • LS5 • LS6 | | | | |
| Applications | Marquage • gravure • découpe • perçage • ablation de couches minces • texturation | | | | |



LS-Shape



LS-Shape

LS-Shape, module de gestion de faisceau laser

Conçu pour le micro-usinage laser, le LS-Shape est un module de gestion du faisceau unique, indispensable pour atteindre un processus optimisé.

Bien que les applications de marquage ou d'usinage conventionnelles n'aient besoin que de peu de réglages de paramètres précis, les processus ultracourts portent une attention beaucoup plus précise au recouvrement des impulsions, à la densité de puissance ou à la préservation d'une qualité optique parfaite. Les intégrateurs habitués à la haute précision savent à quel point il est difficile d'éviter l'astigmatisme des faisceaux élargis par exemple. L'atténuation des faisceaux est également délicate en raison de la modification de la forme géométrique du faisceau par les modulateurs acousto-optiques, ou de la longueur d'impulsion par la modulation du courant des diodes.

Outre le choix du laser, c'est cette gestion du faisceau qui définit la qualité, l'efficacité et la répétabilité des usinages. Le LS-Shape est l'outil adapté à cette optimisation et ses étapes d'alignement rapide rendent son intégration très facile.

Enfin, pour les installations à haute productivité, le remplacement de ce module est immédiat et permet de continuer la production lorsque la réparation est en cours.

Directement relié à un ordinateur via une interface Ethernet, le LS-Shape est piloté par notre logiciel KYLA™, un logiciel de micro-usinage complet capable de communiquer avec plusieurs axes, caméras et lasers.

Ce boîtier en aluminium scellé comprend un obturateur de sécurité certifié, un piège à lumière, un atténuateur, un élargisseur de faisceau, une mesure de puissance, un convertisseur de polarisation et une protection contre les retours optiques, le tout pour un parcours du laser parfait et stable.

Caractéristiques principales

- Obturateur motorisé
- Piège à lumière
- Elargisseur de faisceau motorisé (x2 à x6)
- Atténuateur motorisé
- Puissance-mètre
- Protection contre les retours optiques
- Convertisseur de polarisation circulaire

| Equipements de base | LS-SHAPE |
|------------------------------------|---|
| Ouverture d'entrée | 6 mm |
| Ouverture de sortie | 20 mm |
| Longueur d'onde | 343 nm – 515/532 nm – 1.030/1.064 nm |
| Puissance maximale | 50 W |
| Energie maximale (@300fs-1030nm) | 300 µJ |
| Energie maximale (@10ns-532nm) | 1 mJ |
| Transmission | > 90% |
| Temps de fermeture de l'obturateur | < 500 ms |
| Capacité du piège à lumière | 20W en continu, 50W pendant 1 min (piège à lumière refroidi par eau, 50W en continu possible sur demande) |
| Elargisseur de faisceau | Fixe x3 (fixe x2 ou x4 sur demande) |
| Mesure de puissance | Echantillonnage de puissance < 0,5 % calibré |
| Polarisation circulaire | Pmin / Pmax > 90 % |
| Alignement | Aligné en usine avec < 0,5 mm de décalage latéral et < 200 µrad de décalage angulaire par rapport au faisceau incident. Iris de référence pour l'alignement sur site |
| Dimensions | 397 x 210 x 130 mm ³ |

Options

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Atténuateur | Motorisé |
| Elargisseur de faisceau | Motorisé (x 2 à x 6) |

LS-Scan



LS-Scan

LS-Scan, la tête scanner à haute accélération

Conçu pour le micro-usinage laser et le marquage de haute précision, le LS-Scan est la seule tête scanner de LASEA.

Les applications de marquage classiques nécessitent des vitesses de balayage élevées avec une précision d'environ 30 μm . Le micro-usinage nécessite également une vitesse élevée pour éviter l'accumulation de chaleur, mais la précision est beaucoup plus critique et les tracés comportent souvent beaucoup plus de détails qui requièrent des besoins constants d'accélération.

La technologie du LS-Scan, basée sur des moteurs à bobines mobiles plates, est différente de la technologie conventionnelle à aimants mobiles.

Les bobines mobiles étant plus légères que les aimants et consommant 5 fois moins d'énergie, le LS-Scan réduit les dérives thermiques et offre des rampes d'accélération environ 20 % inférieures aux meilleurs scanners traditionnels à aimants mobiles.

Grâce à ces performances, il est possible d'utiliser davantage de puissance laser sans dégrader la précision d'usinage et ainsi réduire le temps de cycle.

Directement relié à un ordinateur via une interface Ethernet, le LS-Scan est piloté par notre logiciel KYLA™, un logiciel de micro-usinage complet capable de communiquer avec plusieurs axes, caméras et lasers.

Le protocole standard XY2-100 peut également être utilisé avec une carte de contrôle externe.

Caractéristiques principales

- Les plus hautes performances dynamiques sur la marché
- Faible dérive thermique
- Module 3D possible
- Interfaçage aisé avec notre logiciel KYLA®
- Compatible avec le protocole XY2-100

| Equipements de base | LS-Scan XY 10 | | LS-Scan XY 15 | | LS-Scan XY 20 | |
|--|---|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Ouverture d'entrée | 10 mm | | 15 mm | | 20 mm | |
| Erreur de poursuite | 80 µs | | 110 µs | | 160 µs | |
| Longueur d'onde | 343 nm - 355 nm - 515/532 + 1.030/1.064 nm - 10.600 nm | | | | | |
| Puissance maximale | 100 W | | | | | |
| Energie maximale (@300fs-1030nm) | 400 µJ | | | | | |
| Energie maximale (@10ns-532nm) | 1 mJ | | | | | |
| Transmission (avec F-Theta) | > 90% | | | | | |
| Course angulaire | 640 mrad | | | | | |
| Vitesse maximale de scanner | 70 rad/s | | | | | |
| Résolution en position statique | 10 µrad | | | | | |
| Répétabilité | +/- 10µrad | | | | | |
| Dérive thermique (sur 8 heures) | +/- 20µrad | | | | | |
| Dimensions | 126 x 121 x 144 mm3 | | | | | |
| | | | | | | |
| Module 3D | | | | | | |
| Montage | Avant le LS-Scan XY | | | | | |
| Ouverture d'entrée | 22 mm | | | | | |
| Modification du diamètre du faisceau | x 0,8 | | | | | |
| Modification de la taille de spot | x 1,25 | | | | | |
| Erreur de poursuite | 4 ms | | | | | |
| Dimensions | 109 x 70 x 80 mm3 | | | | | |
| | | | | | | |
| Option | | | | | | |
| Miroirs SiC | Améliore l'accélération du scanner grâce à une meilleure rigidité des miroirs | | | | | |
| Lentille F-Theta | Plusieurs lentilles F-Theta ou F-Theta télécentriques sont disponibles Elles sont fournies avec l'anneau adapté pour éviter les retours optiques | | | | | |
| Buse de découpe | Découpe et perçage avec apport de gaz | | | | | |
| | | | | | | |
| Objectifs | | | | | | |
| Distance focale | 50 mm | 60 mm | 80 mm | 100 mm | 160mm | 255mm |
| Taille de spot minimum (M²= 1,1, 1.030 nm, LS-Scan 20) | 10 µm | 12 µm | 14µm | 16 µm | 22 µm | 35 µm |
| Champ du scanner | 12 x 9 mm² | 23 x 13 mm² | 28 x 20 mm² | 70 x 50 mm² | 120 x 70 mm² | 200 x 165 mm² |
| Champ en Z (avec le module 3D) | 0,8 mm | 1 mm | 2 mm | 3 mm | 7 mm | 20 mm |
| Distance de travail | 60 mm | 66 mm | 79 mm | 126 mm | 176 mm | 317 mm |

Ces données peuvent varier en fonction de la qualité du faisceau, de l'ouverture d'entrée du LS-Scan, de la télécentricité ou de la longueur d'onde.

LS-Precess



LS-Precess

LS-Precess, module de précision

Les procédés de perçage et de découpe au laser sont bien établis dans l'industrie depuis de nombreuses années. Les procédés de découpe utilisant une tête scanner sont de plus en plus fréquents en raison de leur facilité d'utilisation et de leur vitesse, ainsi que d'un coût global inférieur à celui d'un système consommateur de gaz et piloté par axes. Dans tous les cas, avec une buse ou un scanner, des angles de dépouille sont inévitables en raison des formes gaussiennes des faisceaux laser. Le LS-Precess est un module capable de supprimer ou de contrôler ces angles de dépouille. Il s'adapte bien au perçage et la découpe par buse et mouvements d'axes, mais il permet également l'utilisation de têtes scanner avec la même facilité que les processus de scanner conventionnels.

Le principe est une rotation continue à grande vitesse autour de l'axe de propagation d'un décalage latéral du faisceau. Une fois focalisés, ces décalages latéraux sont convertis en angles d'attaque rotatifs qui taillent les deux parois latérales de la découpe.

La technologie brevetée de LASEA est la seule compatible avec l'utilisation de scanners et d'objets F-Theta, permettant des champs de traitement allant jusqu'à 20 x 20 mm, avec une conicité nulle, voire négative, et stable.

De plus, pour les installations à haute productivité, le remplacement de ce module est immédiat et permet de continuer la production lorsque la réparation est en cours.

Directement relié à un ordinateur via une interface Ethernet, le LS-Precess est piloté par notre logiciel KYLA™, un logiciel de micro-usinage complet capable de communiquer avec plusieurs axes, caméras et lasers.

Il intègre une motorisation du décalage latéral et une fonction de dérivation pour effectuer une découpe, une gravure ou une texturation conventionnelle. Ce module est facile à intégrer et vous fournira un système de traitement laser parfait.

Caractéristiques principales

- Réglage motorisé du décalage latéral
- Jusqu'à 30.000 rotations par minute
- Fonction "By-pass"
- Lentilles F-Theta télécentriques 50mm et 80mm
- Taille de tranchée min de 40 µm

Equipements de base

| | |
|----------------------------------|---|
| Ouverture d'entrée | 22 mm |
| Ouverture de sortie | 22 mm |
| Longueur d'onde | 343 nm – 515 nm – 532 nm – 1.030 nm – 1.064 nm |
| Puissance maximale | 50 W |
| Energie maximale (@300fs-1030nm) | 300 µJ |
| Energie maximale (@10ns-532nm) | 1 mJ |
| Transmission | > 80% |
| Décalage latéral du faisceau | 5 à 7,5 mm du centre |
| Vitesse de rotation maximale | 30.000 rpm |
| By-pass | By-pass variable entre 0 et 100% |
| Polarisation | Polarisation non aléatoire requise Polarisation motorisée (paramétrée parfaitement circulaire sur cible (avec Pmin / Pmax > 95%)) |
| Alignement | Aligné en usine avec < 0,5 mm de décalage latéral et < 100 µrad de décalage angulaire par rapport au faisceau incident. Iris de référence pour l'alignement sur site |
| Dimensions | 376 x 293 x 175 mm ³ |

| Objectifs | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| Distance focale | 50 mm | 80 mm |
| Taille de tranchée minimum (M ² = 1,1, 1.030 nm, LS-Scan 20) | 40 µm | 60 µm |
| Champ du scanner | 8 x 7 mm ² | 22 x 20 mm ² |
| Compensation de la conicité | +/- 5 à +/- 9° | +/- 3 à +/- 6° |
| Epaisseur maximum du matériau (sans refocaliser) | 100 à 300 µm | 200 à 600 µm |
| Distance de travail | 60 mm | 79 mm |

LS-View



LS-View

Vision à travers le scanner

Conçu pour observer le champ du scanner avant, pendant et après le procédé laser, le LS-View est un système de vision passif aligné sur le faisceau laser. Aucun mouvement d'axe mécanique n'est nécessaire pour obtenir une image nette de la pièce.

Avant le procédé, la visualisation du champ du scanner peut aider à positionner la pièce au bon endroit. Au cours du procédé, l'affichage de l'ablation permet un suivi visuel du procédé. Après le procédé, une autre inspection visuelle peut valider que l'ablation a été faite là où on le souhaitait.

Le LS-View comprend une optique dichroïque pour diviser la longueur d'onde, un objectif avec son réglage de mise au point, un filtre d'interférence pour obtenir une image nette et une caméra de $\frac{1}{2}$ po. Il offre une visualisation directe du centre du champ du scanner avec une résolution allant jusqu'à $8\text{ }\mu\text{m}$.

En plus du positionnement en XY, la résolution verticale se situe dans la plage de la longueur de Rayleigh du laser, ce qui permet un positionnement en Z rapide de la pièce sans devoir la graver.

Directement reliée à un ordinateur via une interface Ethernet, la caméra du LS-View s'affiche dans notre logiciel KYLA®, un logiciel de micro-usinage complet capable de communiquer avec plusieurs axes, caméras et lasers.

L'image peut également être affichée sur un autre logiciel comme n'importe quelle caméra standard.

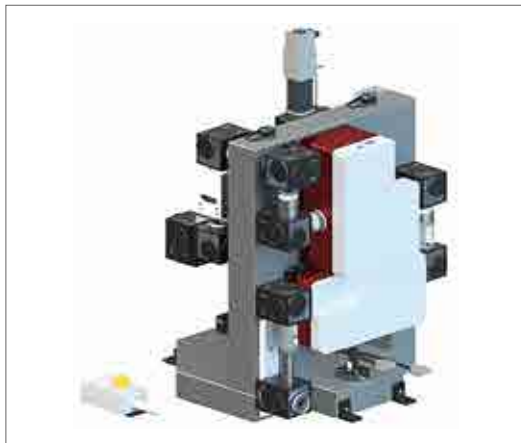
Caractéristiques principales

- Image haute résolution
- Moins de 2% d'atténuation du laser
- Paramétrage de la focalisation

| Equipements de base | LS-View IR | LS-View VIS | LS-View UV |
|--|--------------------------------|--------------|--------------|
| Longueur d'onde | 1.030/1.064 nm | 515/532 nm | 343/355 nm |
| Ouverture | 22 mm | | |
| Puissance maximale | 50 W | | |
| Energie maximale (@300fs) | 300 μ J | 150 μ J | 30 μ J |
| Energie maximale (@10ns) | 1 mJ | 500 μ J | 100 μ J |
| Transmission | > 98 % | | |
| Longueur d'onde d'observation | 700 nm | | |
| Bande spectrale réfléchie (caméra) | 420 – 900 nm | 615 – 900 nm | 420 – 900 nm |
| Transmission de la bande spectrale (laser) | 990 – 1.600 nm | 490 – 532 nm | 340 – 360 nm |
| Dimensions | 251 x 115 x 85 mm ³ | | |

| Lentilles F-Theta | | | |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Distance focale | 50 mm | 80 mm | 100 mm |
| Champ | 3,9 x 2,9 mm ² | 7,2 x 5,4 mm ² | 7,7 x 5,8 mm ² |
| Résolution optique | 8 μ m | 11 μ m | 14 μ m |

LS-Lab



LS-Lab

Le set-up de micro-usinage de laboratoire

Tout comme un système de micro-usinage haut de gamme, ce petit laboratoire, combiné avec les modules de gestion du faisceau de LASEA, permet d'effectuer des processus laser de haute précision. Équipé d'axes de nano-positionnement et d'une armoire électrique pour la gestion de la sécurité, le LS-Lab est le lien entre les modules OEM et une configuration laser prête à l'emploi.

Conçu pour donner accès à des applications de découpe, de perçage (conicité nulle), de texturation, de marquage, de gravure ou d'ablations de couches minces, cet appareil est prémonté, installé avec la configuration optique choisie et doit être placé sur une table optique, à côté d'un laser. Vous n'avez besoin de rien d'autre pour démarrer un micro-usinage !

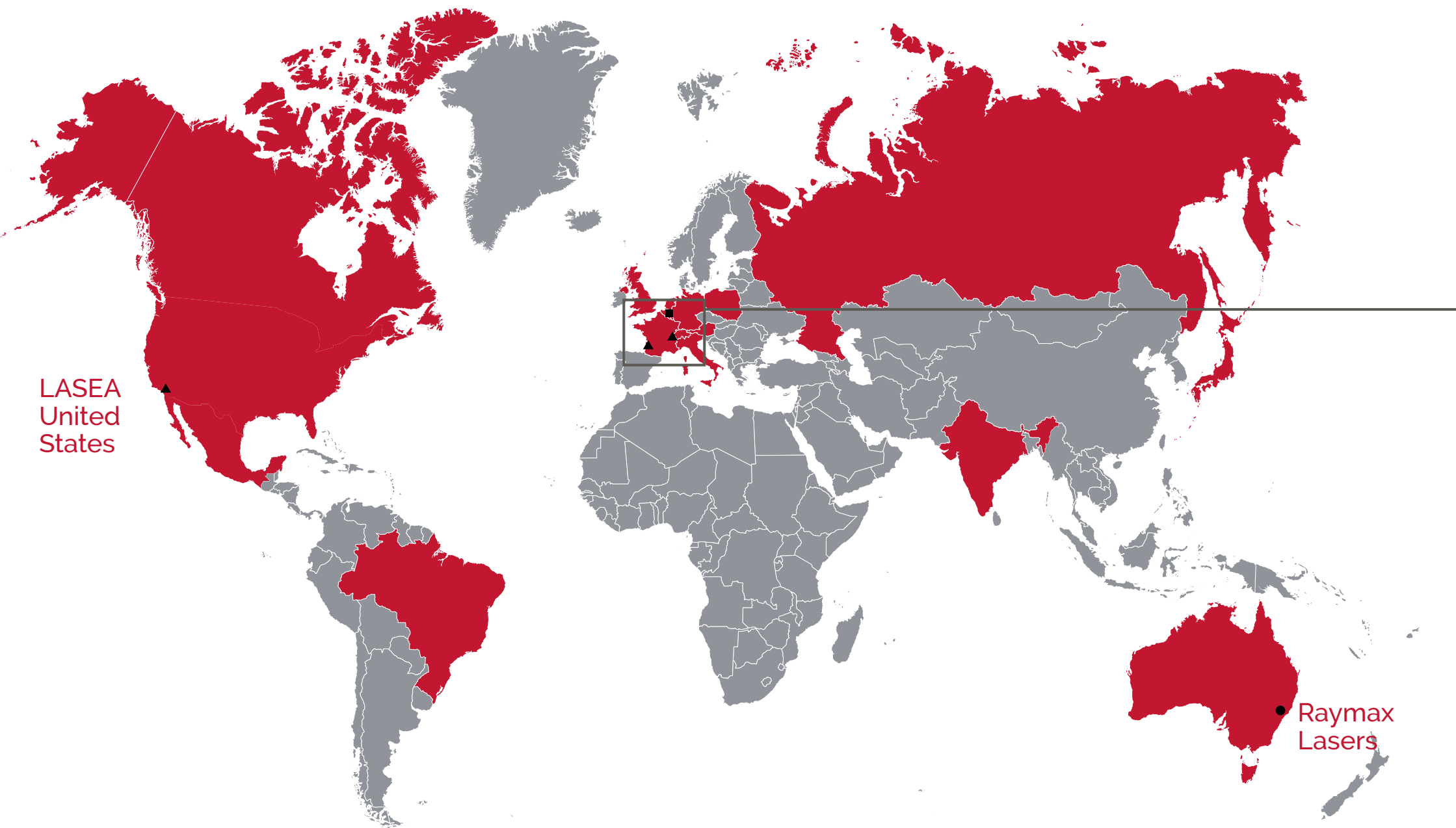
Cette quasi-machine est un système de classe 4, et nécessite donc l'utilisation de lunettes de sécurité et toutes les protections nécessaires. Elle peut facilement être intégrée dans un environnement de classe 1 car elle comprend déjà un obturateur de sécurité avec plusieurs capteurs, tous contrôlés par un contrôleur de sécurité.

Caractéristiques principales

- 9 miroirs ajustables de haute précision
- Résolution de 500 nm
- Champ de 160 x 160 x 300 mm
- Système sécurisé
- Alignement aisé
- Possibilité d'intégrer les modules de LASEA
 - LS-Shape
 - LS-Precess
 - LS-View
 - LS-Scan

| Equipements de base | LS-Lab |
|--------------------------------------|---|
| Longueurs d'onde | 343 nm – 355 nm – 515 nm – 532 nm – 1030 nm – 1064 nm |
| Z axis | Course Z de 300 mm Répétabilité +/- 1 µm Précision en Z de +/- 2,5 µm sur toute la course Précision en Z de +/- 1 µm sur 50 mm |
| Table | Marbre |
| Système de fixation de l'échantillon | Système d'aspiration (vide non fourni) avec plateforme inclinable |
| Armoire électrique | Armoire électrique 19 " 12U avec plusieurs racks pour la gestion de la sécurité, des modules, et des axes |
| Panneau de contrôle | Boitier de commande déplaçable avec bouton d'arrêt d'urgence et de réarmement, et différents boutons selon les options choisies |
| Dimensions | 600 x 600 x 1050 mm |
| Poids | 260 kg |

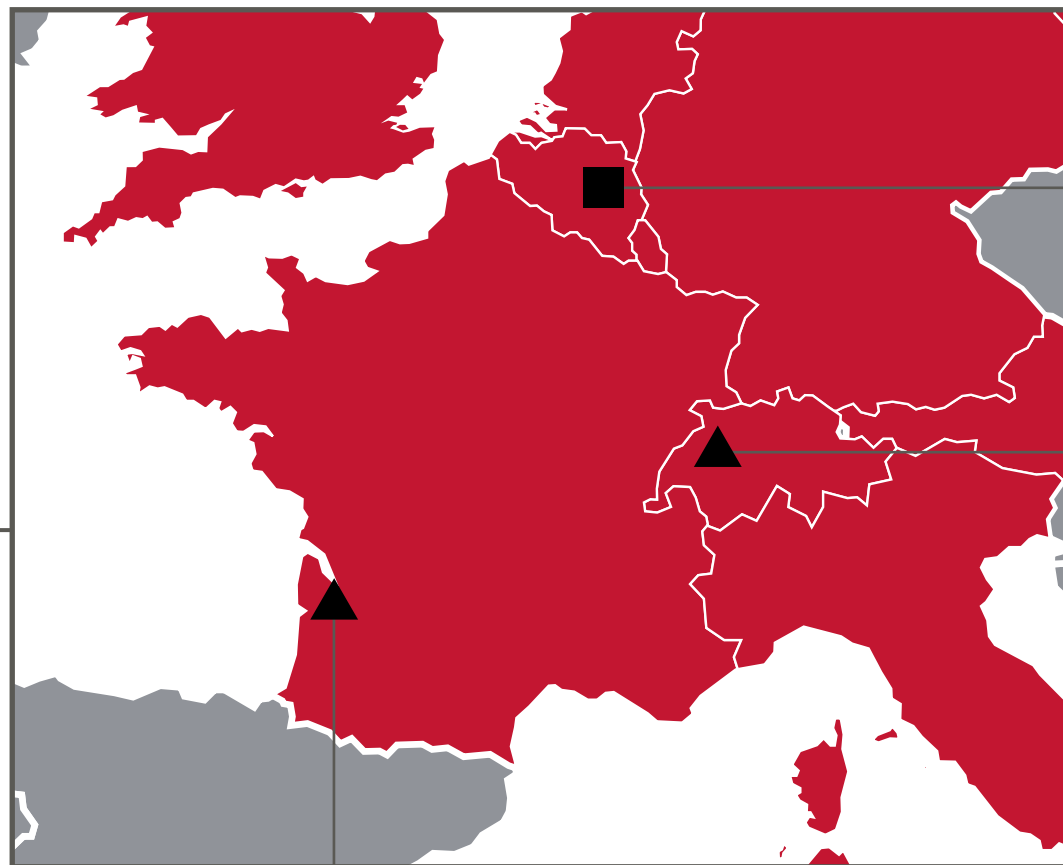
| Options | |
|----------------------|---|
| Source laser | Nanoseconde |
| Source laser | Femtoseconde (voir page 34) |
| Axes XY | Course XY de 160 x 160 mm Répétabilité de +/- 100 nm Précision XY de +/- 500 nm sur toute la course Précision XY de +/- 300 nm sur 50 mm |
| Modules | LS-Shape LS-Precess LS-View LS-Scan |
| Objectifs | Différents objectifs sont disponibles avec des distances focales de 10 mm à 254 mm |
| Extracteur de fumées | Extracteur de fumées avec filtres Hepa et buse d'aspiration |



LASEA
United
States

Raymax
Lasers

Plus de 250 systèmes
à travers le monde



LASEA
Belgique

LASEA
Switzerland

LASEA
France

- - Siège social
- ▲ - Filiale
- - Distributeur officiel

Les informations figurant dans ce catalogue contiennent uniquement une description générale ou des caractéristiques de puissance qui, dans un cas d'utilisation concret, ne sont pas toujours valables telles qu'elles sont décrites ou représentées et peuvent être soumises à des modifications dues à l'évolution des produits. Les caractéristiques de puissance souhaitées ne sont alors impératives que si elles ont fait l'objet d'un accord explicite lors de la conclusion du contrat. Les machines illustrées peuvent contenir des options et des accessoires.

LASEA Belgique*Liège Science Park*

Rue des Chasseurs Ardennais 10

4031 ANGLEUR

Tél. +32 (0)4 365 02 43

Fax. +32 (0)4 384 37 55

LASEA France*Cité de la Photonique - Bâtiment Sirah*

Avenue de Canteranne 11

33600 PESSAC

Tél. +33 (0)5 57 22 32 30

Fax. +33 (0)5 57 78 23 52

LASEA United States

1920 Cordell Court, Suite 104

El Cajon, CA 92020

Tél. +1-619-621-9111

LASEA Switzerland

Rue du Soleil, 11

2504 Bienne

M. +41 (0) 79 583 18 94

RAYMAX LASERS**Australia official distributor**

37/5 Ponderosa Parade

Warriewood | NSW 2102

Tél. +61 2 9979 7646

Fax. +61 2 9979 8207

sales@raymax.com.au**www.raymax.com.au****info@lasea.com****www.lasea.com**

Our precision makes it possible

