

Découpe, gravure et marquage laser

Machines de découpe, marquage et de gravure 2D pour prototypage rapide & petites séries

Descriptif du système

Les machines à découpe au laser ULS[®] utilisent un procédé de découpe sans contact hautement précis employant la technologie au laser CO₂ ou au laser à solide. Ces systèmes permettent quatre types de fabrications:

Découpe au laser: Coupe complètement à travers les matériaux, en suivant le modèle tracé.

Gravure au laser: Vaporise les matériaux selon une profondeur contrôlée par l'utilisateur, créant une surface gravée.

Marquage au laser : Modifie la surface des matériaux et crée des marques permanentes sans enlever de matériau ni affecter l'intégrité des surfaces.

Imagerie graphique au laser: Modifie les matériaux et produit des images permanentes sur des matériaux divers.

Les machines à découpe laser embarquent les éléments suivants:

- ✓ Une plate-forme de travail
- ✓ Un système d'optique laser
- ✓ Une ou plusieurs sources laser (incluant également le refroidissement de l'air et un pointeur laser à point rouge pour le positionnement du faisceau)
- ✓ Une unité centrale pour le système
- ✓ Un logiciel d'exploitation
- ✓ Du matériel de sécurité
- ✓ Une série de moteurs et un sous ensemble de déplacement de la tête
- ✓ Des miroirs spéciaux orientant le faisceau laser vers l'emplacement ciblé

Métiers d'utilisation: Ingénieur R&D, Designer, Scientifique, Personnel de maintenance, Directeur marketing, Architectes...



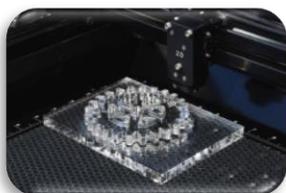
UNIVERSAL
LASER SYSTEMS



Cartouches interchangeables ULS

Les « Points Forts » des machines laser ULS

- ✓ **Une grande expérience dans la découpe laser:** Universal Laser Systems est un des leaders de ce type de machines avec 25 ans d'expérience.
- ✓ **Un grand nombre de matières à travailler:** marquage et/ou découpe sur de nombreux matériaux tels que l'ABS, le PTFE, le Delrin™, l'acrylic, le bois, le cuir, le papier, le silicone, l'inox, l'aluminium anodisé et bien d'autres encore (métal uniquement en marquage avec laser à fibre).
- ✓ **Reconfiguration™ des lasers:** cartouches laser pré-alignées en usine pour faciliter leur intégration dans n'importe laquelle des plateformes laser.
- ✓ **Cartouches ULS:** grande qualité des sources laser en comparaison avec les constructeurs Asiatiques (cartouches brevetées conçues et fabriquées par ULS). Disposant d'une plage de puissance de 10 à 75 watts et interchangeables rapidement sans outils.
- ✓ **Configuration en laser double:** permet de fusionner deux sources laser indépendantes en un seul faisceau pour obtenir une puissance et une polyvalence supplémentaires.
- ✓ **«SuperSpeed™»:** permet d'envoyer des impulsions dans deux lasers indépendamment. Pour marquer simultanément deux lignes d'une image matricielle. Pour les découpes vectorielles, les lasers peuvent être joints pour profiter de leur puissance combinée (voir gamme PLS).
- ✓ **Technologie à multilongueurs d'ondes:** sources laser modulant des rayons à 1,06 μm (par fibre optique) et des rayons de 9,3 μm de longueur d'onde par CO₂, ainsi que des lasers CO₂ produisant un rayon de 10,6 μm de longueur d'onde.
- ✓ **Laser interface+™:** pilote d'impression laser avancé, puissant et souple. Basé sur les matériaux, il offre le choix de contrôler automatiquement ou manuellement les réglages du système. Il existe également une librairie de données unique en matériaux pré-réglés.



Découpe



Gravure



Marquage



Imagerie graphique



Opérateur sur une machine à découpe laser



Dimensionnement du système

Suivant les matériaux que vous désirez découper ou graver, il est important de choisir judicieusement la puissance de votre source laser ainsi que de la structure des lentilles. Cela se traduit par 2 critères importants de la découpe et du marquage laser qui sont :

- Le type de matériau à travailler
- L'épaisseur du matériau à découper

Il existe plusieurs technologies pour les cartouches, cela détermine également le matériau à travailler. Le laser CO2 (longueur d'ondes **10,6µm**) permet de découper une grande quantité de matériaux alors que le laser à fibre (longueur d'ondes **1,06µm**) est plus orienté pour le marquage des métaux. Il est également possible d'avoir des cartouches laser CO2 en **9.3µm** pour découper d'autres matériaux.

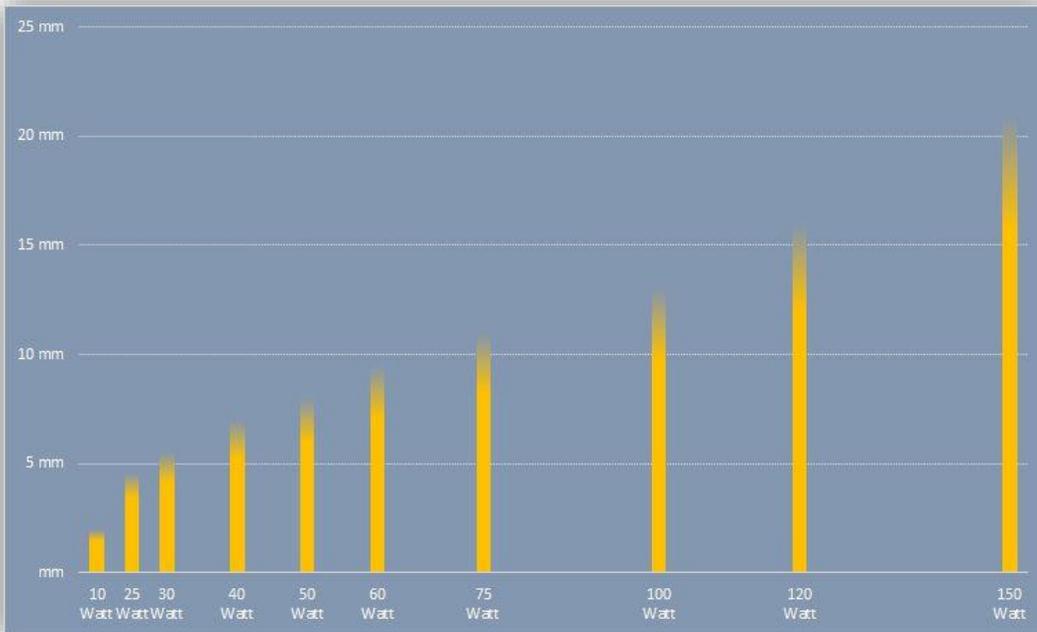
ERM automatismes propose des «packages» de machines pré-dimensionnées pour des tailles de découpes définies. Pour des besoins bien précis les machines peuvent être personnalisées.

Choisir sa surface de travail et sa puissance

Références ERM	Puissance (W)	Surface de travail *
DL10	25	406 × 305
DL11 DL12 DL13	30 50 60	610 × 305
DL14 DL15 DL18 DL19	30 60 30 75	610 × 457
DL16 DL17 DL20 DL21 DL22 DL23	30 60 75 150 150 40 (fibre)	813 × 457
DL24	75	1219 × 610

* Surface en millimètres, à ne pas confondre avec la dimension maximale des pièces pouvant être disposé dans les machines

Puissance recommandée pour de la découpe de PMMA à une épaisseur donnée :

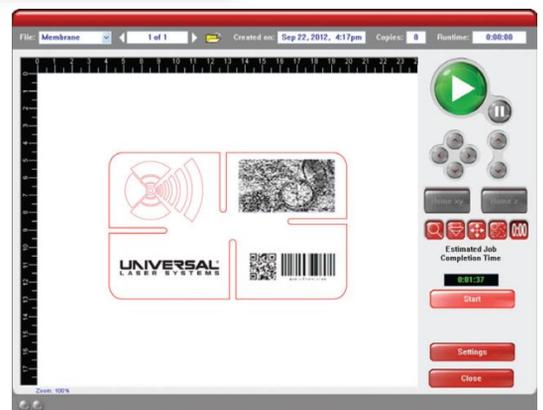


Utilisation logicielle

Le logiciel de base, «Laser Interface+» est un pilote d'impression basé sur les matériaux, qui vous offre le choix de contrôler automatiquement ou manuellement la puissance, la vitesse, les impulsions par mm et autres réglages du systèmes.

Editez le motif à travailler sur la matière à l'aide d'un logiciel de DAO de type Gimp, CorelDRAW®, Illustrator®, Adobe®, Photoshop®, AutoCAD® et bien d'autres encore...

Laser Interface+ est combiné avec le panneau de contrôle UCP, vous procure un contrôle complet sur le système de traitement laser. Il présente une interface utilisateur graphique (GUI) facile à utiliser offrant des diagnostics en temps réel et un indicateur d'état pour les accessoires installés.



Gamme VLS Desktop

Cette gamme permet d'avoir une machine laser compacte orientée gravure et marquage sur des surfaces réduites, mais cependant assez puissante pour faire face aux exigences de la production à la demande. Ces machines sont utilisées fréquemment dans des buts éducatifs.

Cette gamme contient 2 machines de tailles et puissances différentes vendues avec un certain nombre d'éléments nécessaires au bon fonctionnement du système:

Package DL10 comprenant :

- La machine laser disposant d'une surface de travail **406×305 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **25W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options spécifiques au package DL10:

- **VLSD-TAB-2** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)
- **VLSD-ROT-2** : Système de dispositif rotatif pour les pièces cylindriques

Package DL11 (30W) et DL12 (50W) comprenant :

- La machine laser disposant d'une surface de travail **610×305 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **30 ou 50 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options spécifiques aux packages DL11 et DL12 :

- **VLSD-TAB-3** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)
- **VLSD-ROT-3** : Système de dispositif rotatif pour les pièces cylindriques

Options communes à la gamme VLS Desktop:

- **VLSD-HPDFD + VLSD-COL** : Lentille haute précision vendue avec un collimateur
- **VLSD-PIN** : Table de broches sur-élévatrice (empêche les défauts de découpe)
- **VLSD-BS** : «Backsweep» projetant les poussières à l'arrière (conseillé pour marquage)

☎ D'autres puissances et configurations personnalisées sont disponibles. Pour plus de détail, prenez contact avec ERM Automatismes au +33 (0)4 90 60 05 68.



Machine laser du package **DL10**



Machine laser des packages **DL11 et DL12**



Choix du coloris pour la gamme VLS Desktop

Exemples de réalisations avec ce type de machines



Carte-surprise découpée au laser



Prototype de joint en néoprène découpé au laser



Baguettes et service à sushi gravés au laser avec nacre découpée au laser



Gamme VLS Platform

Cette gamme permet d'avoir une plateforme autonome conçue pour être le point d'entrée idéal dans la fabrication légère. Elle est installée dans de nombreux établissements de formation en architecture, conception graphique et industrielle et programmes de recherche sur les matériaux.

Cette gamme contient 3 machines de tailles et puissances différentes vendues avec un nombre d'éléments nécessaires au bon fonctionnement du système:

Package **DL13** comprenant :

- La machine laser disposant d'une surface de travail **610×305 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **60 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** au package DL13:

- **VLSP-TAB-3** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)

Package **DL14** (30W) et **DL15** (60W) comprenant:

- La machine laser disposant d'une surface de travail **610×457 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **30 ou 60 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** aux packages DL14 et DL15:

- **VLSP-TAB-4** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)

Package **DL16** (30W) et **DL17** (60W) comprenant:

- La machine laser disposant d'une surface de travail **813×457 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **30 ou 60 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** aux packages DL16 et DL17 :

- **VLSP-TAB-6** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)

Options **communes** à la gamme VLS Platform:

- **VLSP-HPDFO + VLSP-COL** : Lentille haute précision vendue avec un collimateur
- **VLSP-ROT** : Système de dispositif rotatif pour les pièces cylindriques
- **VLSP-PIN** : Table de broches sur-élévatrice (empêche les défauts de découpe)
- **VLSP-BS** : «Backsweep» projetant les poussières à l'arrière (conseillé pour marquage)

☎ D'autres options moins communes sont disponibles pour plus de détail, prenez contact avec ERM Automatismes Industriels au +33 (0)4 90 60 05 68.



Machine laser du package **DL13**



Machine laser des packages **DL14 et DL15**



Machine laser des packages **DL16 et DL17**



Choix du coloris pour la gamme VLS Platform



Modèle topographique en carton découpé au laser



Gamme PLS Platform

Cette gamme offre des fonctionnalités supplémentaires par rapport aux autres gammes de produits proposées comme plus de puissance pour des découpes plus profondes ou encore des longueurs d'ondes différentes pour travailler plus de matériaux.

Cette gamme contient 3 machines de tailles, puissances et longueurs d'ondes différentes vendues avec un certain nombre d'éléments nécessaires au bon fonctionnement du système :

Package **DL18 (30W)** et **DL19 (75W)** comprenant :

- La machine laser disposant d'une surface de travail **610×457 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser) en **30 ou 75 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** aux packages DL18 et DL19:

- **PLS-TAB-4** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)
- **PLS-HPDFO + PLS-COL** : Lentille haute précision vendue avec un collimateur

Package **DL20 (75W)** et **DL21 (2×75W)** comprenant:

- La machine laser disposant d'une surface de travail **813×457 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (sources laser) en **75 ou 150 W (2 cartouches 75W)**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** aux packages DL20, DL21 et DL22:

- Possibilité d'avoir un package **DL22** à la place de **DL21** avec la fonctionnalité «SuperSpeed™» pour un marquage 2 fois plus rapide.
- **PLS-TAB-6** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)
- **PLS-HPDFO + PLS-COL** : Lentille haute précision vendue avec un collimateur

Package **DL23 (multi longueur d'ondes)** comprenant:

- La machine laser disposant d'une surface de travail **813×457 mm**
- Un kit de lentilles 2,0"
- Un logiciel d'impression ULS + pilotes mis à jour régulièrement
- Une cartouche interchangeable (source laser fibre) en **40 W**
- Une assistance d'air manuelle avec cône (limite les flammes au point de découpe)
- Un système d'extraction de fumée mobile avec filtres et compresseur d'air

Options **spécifiques** au package DL23:

- **PLS-TAB** : Table de découpe en nids d'abeilles **hautement conseillée** pour des procédés de découpes (résultat plus propres, maintenance réduite)
- **PLS-HPDFO-P + PLS-COL** : Lentille haute précision vendue avec un collimateur
- **ULR-40** : Cartouche de CO2 en 40W pour travailler d'autres matériaux

Options **communes** à la gamme PLS Platform:

- **PLS-ROT** : Système de dispositif rotatif pour les pièces cylindriques
- **PLS-AIR-OR** : Assistance d'air coaxiale pilotée par ordinateur
- **PLS-DT + PLS-DT-L + PLS-AIR-DT** : Double tête pour une productivité accrue vendue avec lentilles et assistance d'air (éléments adaptés pour la double tête)
- **PLS-PIN** : Table de broches sur-élévatrice (empêche les défauts de découpe)
- **PLS-BS** : «Backsweep» projetant les poussières à l'arrière (conseillé pour marquage)

☺ D'autres options moins communes sont disponibles pour plus de détail, prenez contact avec ERM Automatismes Industriels au +33 (0)4 90 60 05 68.



Machine laser des packages **DL18 et DL19**



Machine laser des packages **DL20/21/22**



Machine laser du package **DL23**



Plaques d'identification en aluminium marquées au laser



Delrin™ marqué et découpé au laser



Mousse gravée et découpée au laser

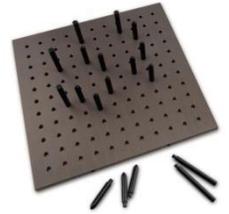


Table de broches sur-élévatrice



Table de découpe en nids d'abeilles



Système de dispositif rotatif pour les pièces cylindriques



Accessoire «Back sweep» projetant les poussières de gravure vers l'arrière ainsi qu'un cône de soufflage



Modèle architectural découpé et gravé au laser

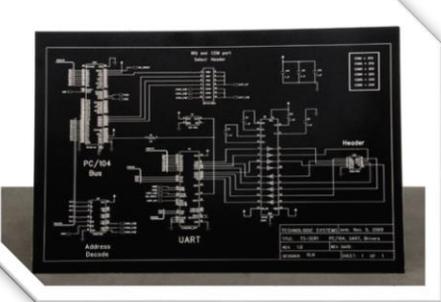


Diagramme électrique en aluminium anodisé marqué au laser



Clé et douilles en métal marquées au laser



Poisson en bois coupé au laser

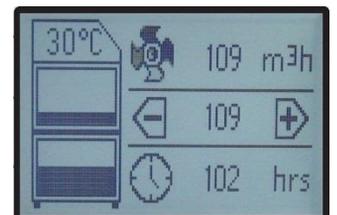
Gamme ILS Platform

Il existe une gamme ILS Platform qu'ERM Automatismes Industriel ne distribue pas sous forme de packages. Ces machines sont équipées de plus grandes surfaces de travail et sont dotées de fonctionnalités plus orientées pour l'automatisation et la production. La puissance embarquée sur ces machines reste au maximum à 75 W.

Contactez-nous pour plus de détails si vous désirez obtenir une machine de la gamme ILS Platform.



Système d'extraction de fumées BOFA avec préfiltre et filtres combinés



Afficheur d'indication des filtres et capteur d'encrassement





6 bonnes raisons de choisir une marque reconnue (Universal Laser Systems) de découpeuse/graveuse Laser

Des machines aux coûts de possession les plus compétitifs :

- Universal Laser Systems propose uniquement des cartouches en aluminium, et non des cartouches en verre. Les cartouches en verre présentent de nombreux défauts:
 - Refroidissement liquide nécessaire (Au lieu de refroidissement par air pour les cartouches aluminium)
 - Risque de casse lors des transports et manipulations
 - Risque d'arc électrique (Jusqu'à 20000V DC au sein du tube pour un laser de 40W)
 - Faible durée de vie (3 à 6 mois) à cause d'une étanchéité inférieure, impliquant des coûts induits importants de remplacement de cartouches
- Possibilité d'acheter des cartouches aluminium reconditionnées ayant les mêmes performances que les cartouches neuves, mais moins chères
- Cartouches aluminium garanties 2 ans

Sécurité d'utilisation optimale :

- Extraction et traitement d'air assurés par un ensemble de marque BOFA (Origine : UK - Leader mondial)
- Compresseur d'air inclus dans le module d'extraction/traitement pour éviter les départs de flammes
- Cône d'assistance d'air pour limiter les flammes au point de découpe
- Capteur d'encrassement de filtre au sein du module d'extraction/traitement pour être informé de la nécessité de le changer
 - Un filtre encrassé ne filtrant plus, les opérateurs subissent des émanations toxiques
- Capteur de température inclus dans la machine de découpe/gravure laser avec arrêt automatique au-dessus d'une certaine température
- Aucun risque d'arc électrique lié grâce à la technologie de cartouche aluminium

Large gamme d'options pour une performance accrue et une sécurité optimale :

- Interchangeabilité des cartouches de différentes puissances, entre différentes machines
- Optique pour gravure haute définition (HPDFO)
- Options pour augmentation de la vitesse de découpe/impression

Performance et qualité d'un leader reconnu du marché (Fabricant de machines de découpe/gravure laser depuis plus de 25 ans) :

- Plus de 20 brevets en cours sur la découpe et la gravure laser

Richesse du driver logiciel « Laser Interface + » :

- Très large base de données de matériaux (Base modifiable)
- Fonctionnement possible en mode manuel avec options avancées pour une découpe très précise

Support technique expérimenté :

- Tests possibles sur matières pour validation de faisabilité et puissance
- Dossier technique très complet en Français
- Hotline en France (Ingénieur ERM Automatismes formé chez ULS Europe) et directement au niveau d'ULS Europe en Autriche

Plus de renseignements sur:

- Universal Laser Systems: www.ulsinc.com
- BOFA: www.boka.co.uk

