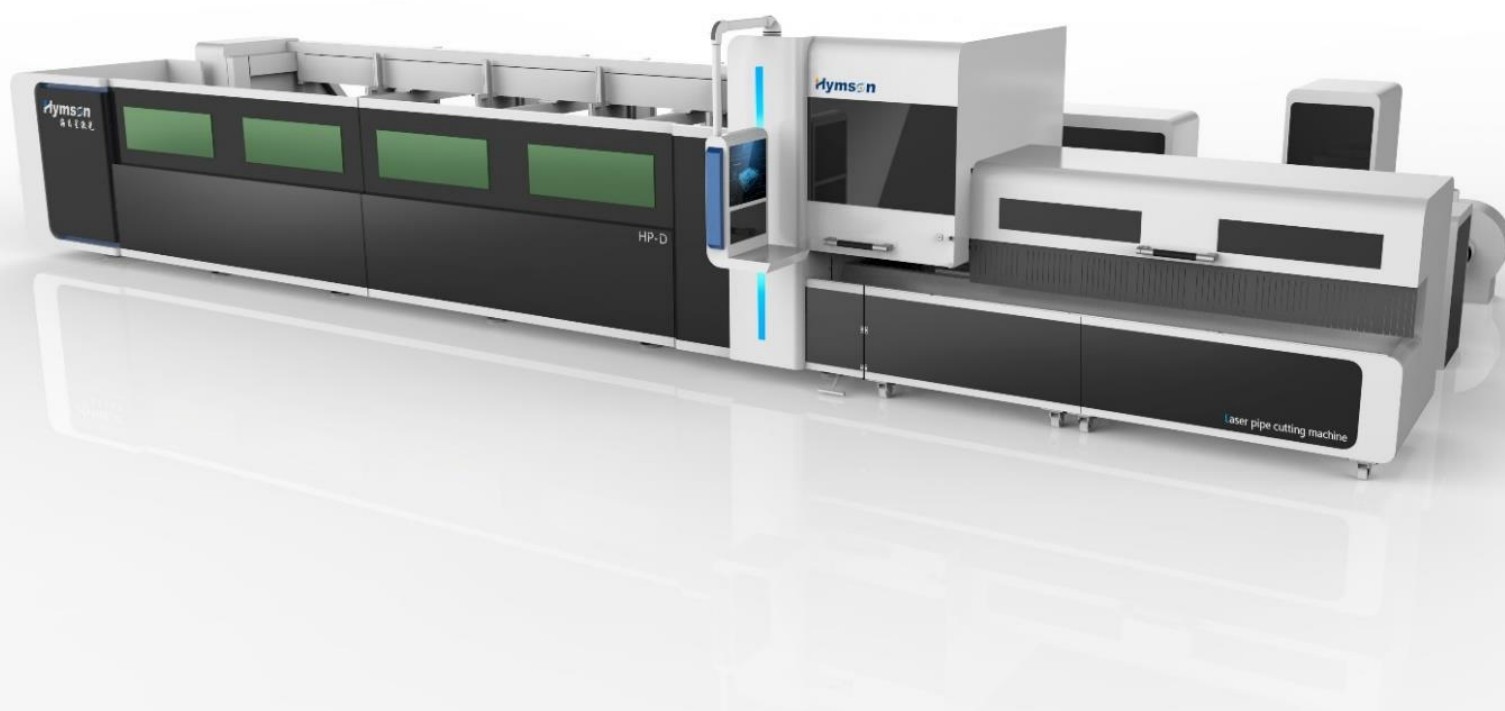


DESCRIPTION TECHNIQUE

Machines électro-érosion, laser et jet d'eau pour vos découpes, perçages et marquages. Equipements, bridages et consommables.

Machine laser fibre modèle MP D



SOLUTIONS DE PRÉCISION POUR L'INDUSTRIE
ET SPÉCIALISTE ÉLECTROÉROSION

Contact

Web : www.rbsystem.fr

Tel : +33.(0)4.76.31.72.96

Email : rbsystem@rbsystem.fr

RBSystem

SOMMAIRE

.....

| | |
|--|----|
| Historique RBSsystem et HYMSON..... | 4 |
| Description générale machine laser tube MP-D | 5 |
| Exemples de découpe..... | 6 |
| Composants de la machine..... | 7 |
| Source laser fibre optique..... | 7 |
| Système de contrôle par ETHERCAT BUSBAR..... | 8 |
| Logiciel et contrôle MASTER 5000T..... | 8 |
| Caractéristiques et fonctionnalités du MASTER 5000T..... | 9 |
| Commutation automatique entre les modes de marquage et découpe | 9 |
| Bibliothèque des graphiques standards | 10 |
| Formats de fichiers supportés | 10 |
| Courbes de fréquences et de puissances en temps réel..... | 11 |
| Interface de gestion des calques..... | 11 |
| Télécommande sans fil..... | 11 |
| Suivi de l'axe Z et fonction correction des tubes..... | 12 |
| Chargement et déchargement automatique | 12 |
| Système d'aspiration intelligent..... | 13 |
| Tête de découpe grande vitesse..... | 13 |
| Système de refroidissement..... | 14 |
| Dépoussiéreur | 14 |
| Système de surveillance..... | 14 |
| Barrières de protection..... | 14 |
| Armoire de contrôle électrique..... | 15 |
| Accessoires | 15 |
| Configuration et fonctions | 15 |
| Spécifications techniques | 17 |
| Epaisseurs de coupe modèle MP 6018 D..... | 18 |

| | |
|---|----|
| Pré-requis standard pour tube | 19 |
| Environnement et pré-requis..... | 19 |
| Analyse des coûts d'utilisation..... | 20 |
| Consommables et pièces détachées..... | 20 |
| Pièces livrées avec la machine | 20 |
| Consommables moyens pour 2 ans de service | 21 |



Historique RBSystem et HYMSON

Fondé il y a une quinzaine d'années, RBSystem s'est démarqué dans le secteur de la mécanique de précision en offrant des produits innovants et de qualité. Nous proposons à nos clients un support commercial dans toute la France afin de conseiller nos clients vers la solution la plus adaptée. Nous assurons également le support technique en installant les machines, et en formant les opérateurs à la bonne utilisation de la machine de la livraison et tout au long de la durée de vie de la machine.

HYMSON fait partie des leaders mondiaux dans le développement, la fabrication, le support technique des machines de découpe laser fibre et ainsi que les solutions d'automatisations. Possédant le plus grand centre de Recherche et Développement laser au monde, HYMSON innove sans cesse pour proposer à ses clients des solutions à forte valeur ajoutée.

Présent aux quatre coins du monde avec ses machines, HYMSON s'appuie sur des partenaires locaux de confiance pour se développer et mets au centre de ses préoccupations le service client. C'est ainsi qu'a été créé pour les clients européens, un pôle technique, un centre de R&D et un entrepôt pour que les entreprises travaillant avec des machines HYMSON bénéficient d'un support efficace.

Nos clients choisissent HYMSON pour le rapport qualité-prix imbattable de nos machines. Associé à un support commercial et technique en France avec RBSYSTEM, vous ferez le bon choix en choisissant une machine HYMSON.

Description générale machine laser tube MP-D

Une



machine simple et efficace pour vos découpes

La nouvelle machine Hymson de la série MP•D est la nouvelle référence pour la découpe de tubes et profilés avec un rapport qualité-prix imbattable.

Le système de chargement et déchargement à grande vitesse permet une meilleure productivité et modularité dans vos découpes pour une utilisation durable.

Le mandrin pneumatique 4 prises permet un positionnement rapide et précis tout en offrant la possibilité de découper une grande variété de formes de différentes épaisseurs.

La série MP•D est hautement automatisé avec une connexion entre les 5 axes, un système de rotation ultra-rapide, et des composants de qualité pour permettre une utilisation stable et durable.

LA TECHNOLOGIE CONSTRUIT LA CREATIVITE

La machine est conçue pour traiter une grande variété de formes en acier inoxydable, acier, aluminium, cuivre et laiton.

Plusieurs sections et dimensions usinables

Système de chargement et de déchargement automatique idéal pour les lots en vrac et pour prélever des tubes individuels à partir d'un paquet de matériaux.

Modèles disponibles : 6012 – 6018 – 6022 – 6032 avec différents attributs de coupe et performances
Traitement continu 24h/24 et 7j/7 et productivité maximale.

Poids maximum de la barre de travail : 25 Kg/m

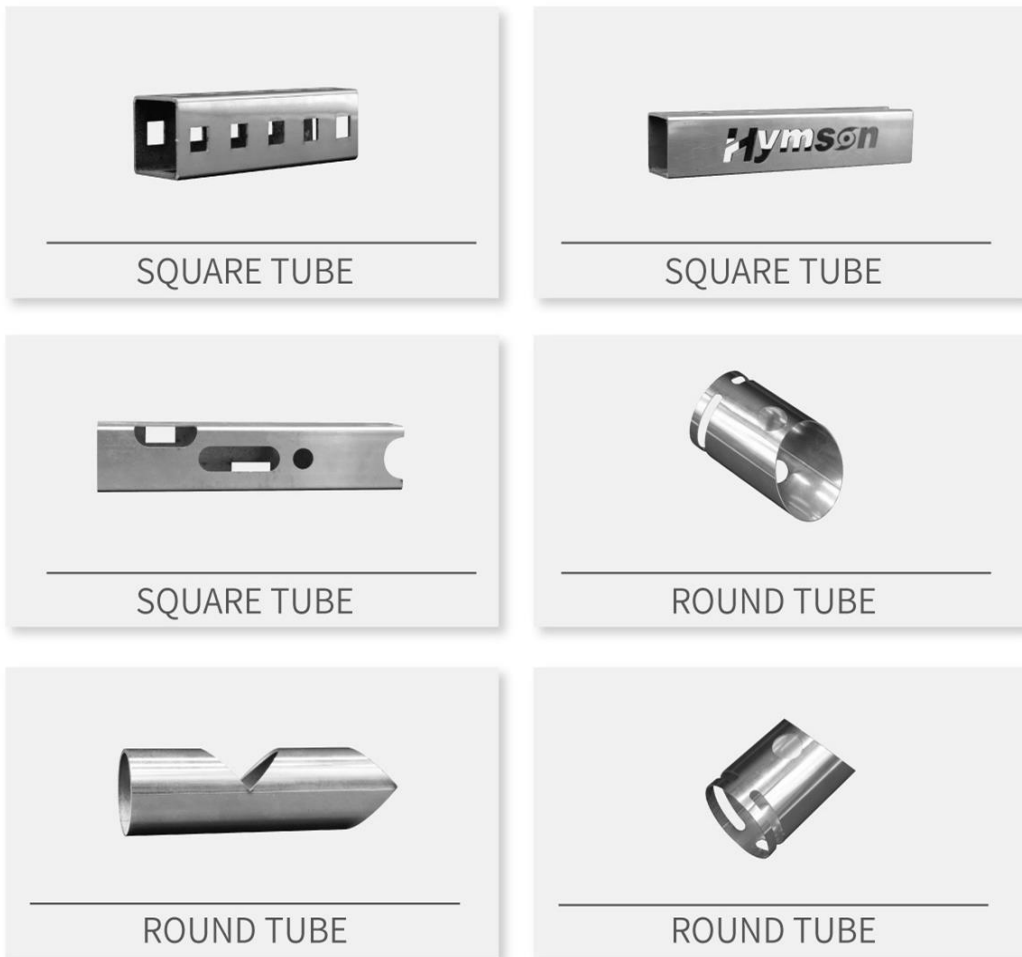
Longueur de barre chargeable automatiquement : de 2500 mm à 6200 mm

Longueur maximale de la pièce : 6200 mm entièrement usinée ; coupe de tube plus long sur demande

Le système intelligent de dépoussiérage garantit des performances élevées lors du dépoussiérage.
Le système de contrôle CNC est la technologie Hymson MASTER 9000T, avec un logiciel de découpe laser professionnel dédié à la découpe de tubes avec des applications uniques, des interfaces conviviales, des fonctions avancées et faciles à utiliser et un grand écran d'affichage.

Classe de protection IP 54.

Exemples de découpe



Découpes d'exemples pour référence seulement. Les performances de découpe dépendent de la matière et de la machine.

Composants de la machine

Source laser fibre optique



Faisceau laser facile à transmettre : la lumière est déjà couplée dans une fibre flexible, ce qui lui permet d'être facilement délivrée à un élément de focalisation mobile. Ceci est crucial pour la découpe laser, le soudage et le pliage des métaux.

Puissance de sortie élevée : les lasers à fibre peuvent être actifs à plusieurs kilomètres et offrir ainsi des performances optiques très élevées. Ils peuvent supporter des niveaux de puissance de sortie continus en Kw grâce au rapport surface/volume élevé des fibres, qui permet un refroidissement efficace.

Haute qualité optique : les propriétés de guidage d'onde de la fibre réduisent ou éliminent la distorsion thermique du chemin optique, produisant généralement un faisceau optique de haute qualité sans diffraction

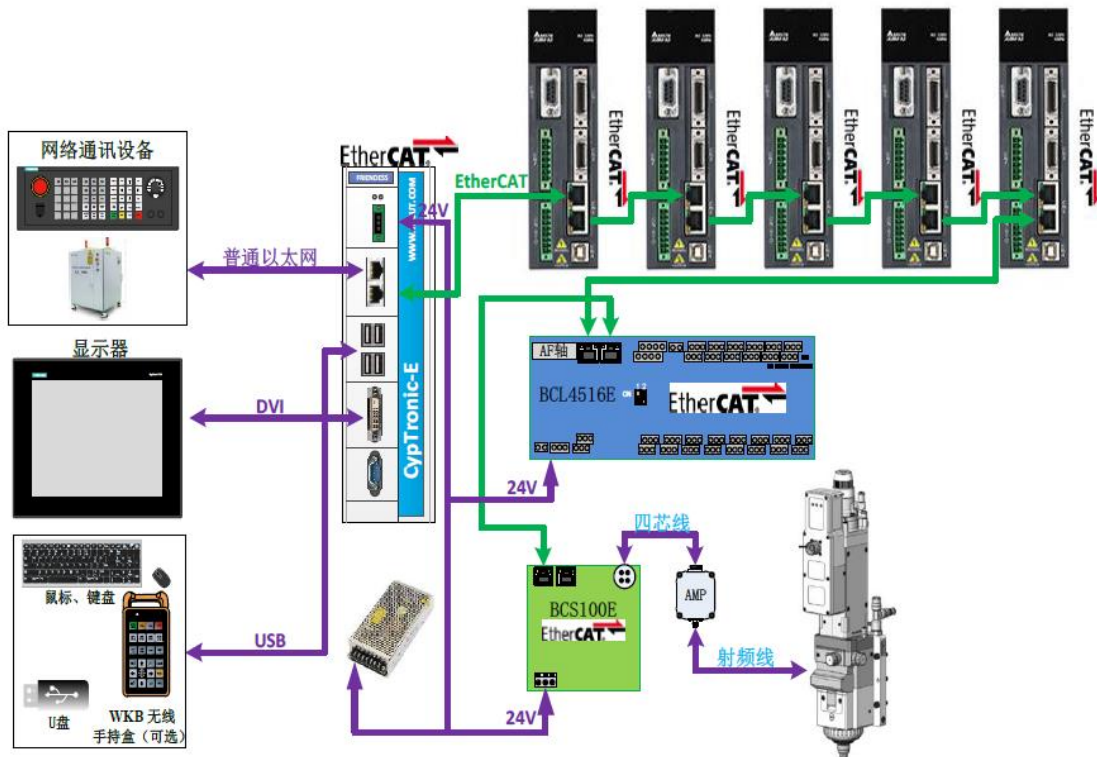
Taille compacte : les lasers à fibre sont compacts par rapport aux lasers à tige ou à gaz de puissance comparable, car la fibre peut être pliée et enroulée pour économiser de l'espace.

Fiabilité : Les lasers à fibre présentent une grande stabilité sous des températures élevées et dans des environnements soumis à des vibrations. De plus, ils garantissent une longue durée de vie et un fonctionnement clé en main sans entretien.

Une puissance de crête élevée et des impulsions nanosecondes permettent un marquage et une gravure efficaces.

Les lasers à fibre sont maintenant utilisés pour fabriquer des **dispositifs à ondes acoustiques de surface (SAW) hautes performances**. Ces lasers augmentent le débit et réduisent le coût de possession par rapport à l'ancienne technologie laser à semi-conducteurs.

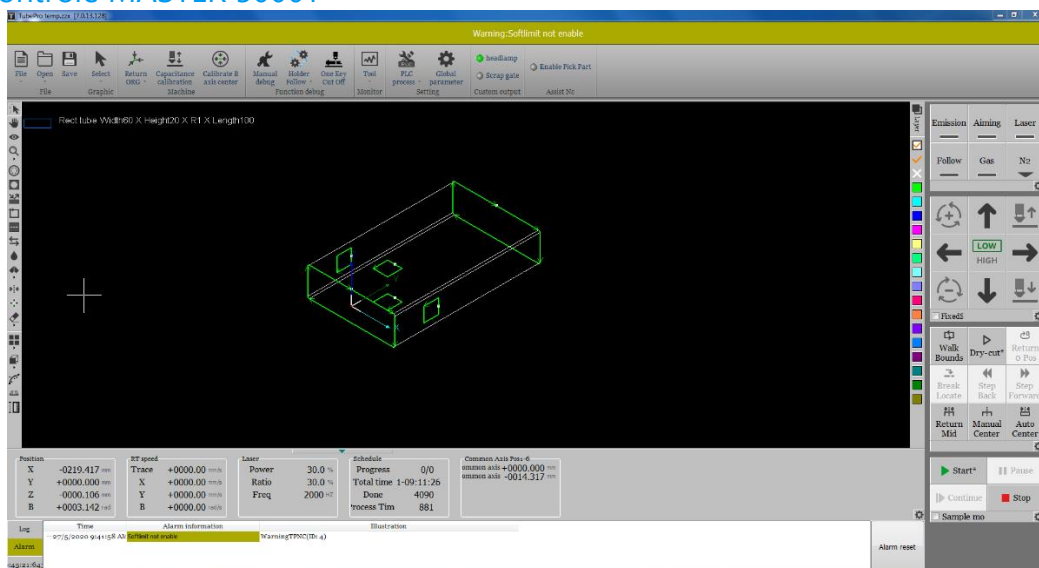
Système de contrôle par ETHERCAT BUSBAR



La plate-forme CNC ETHERCAT BUSBAR est une technologie d'automatisation de contrôle offrant des performances à grande vitesse, une flexibilité et une configuration simple.

Hymson a développé un format de système de contrôle interne de premier ordre avec des applications et des fonctions de découpe uniques, avec un grand écran et un système de découpe laser professionnel. Développée à partir du système d'exploitation Windows, la plate-forme de découpe intègre une variété d'opérations de découpe laser dédiées en mettant l'accent sur la convivialité et l'ergonomie.

Logiciel et contrôle MASTER 500T



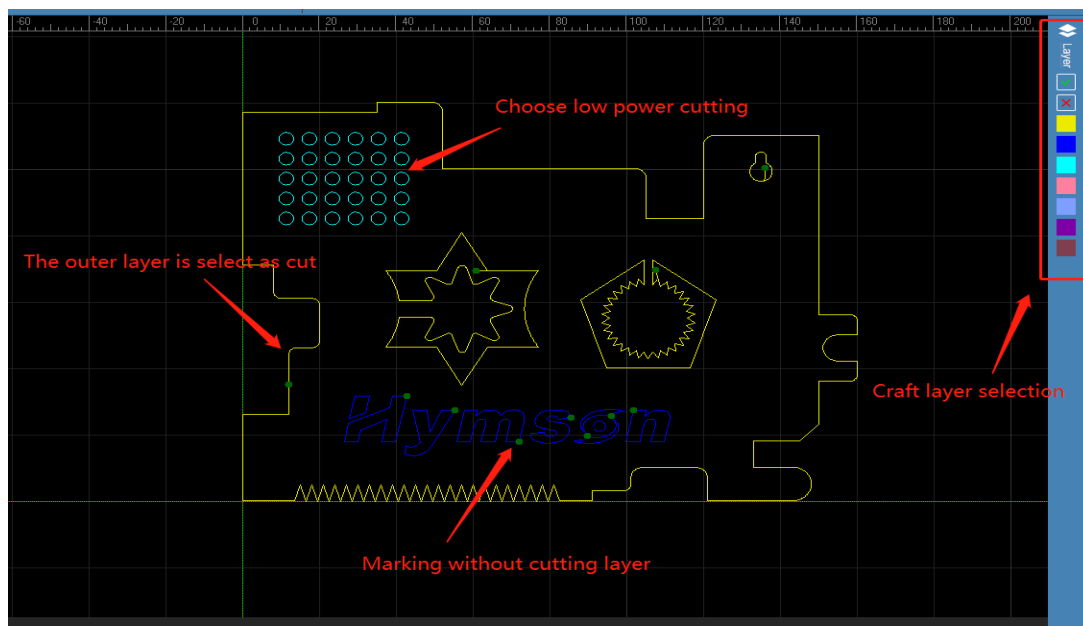
L'équipement comprend le système de contrôle de découpe laser Master 5000T, avec des interfaces simples, des fonctions avancées et faciles à utiliser et un grand écran d'affichage. Il s'agit d'un système de découpe laser professionnel développé sur la base du système d'exploitation Windows et intégrant plusieurs modules de découpe laser avec des fonctions dédiées. Équipé d'un clavier et d'une souris sans fil.

Le Master 5000T comprend des fonctions complètes et riches en fonctionnalités : le logiciel simplifie et optimise le processus de coupe pour améliorer considérablement le travail de l'opérateur et l'efficacité de la production.

Caractéristiques et fonctionnalités du MASTER 5000T

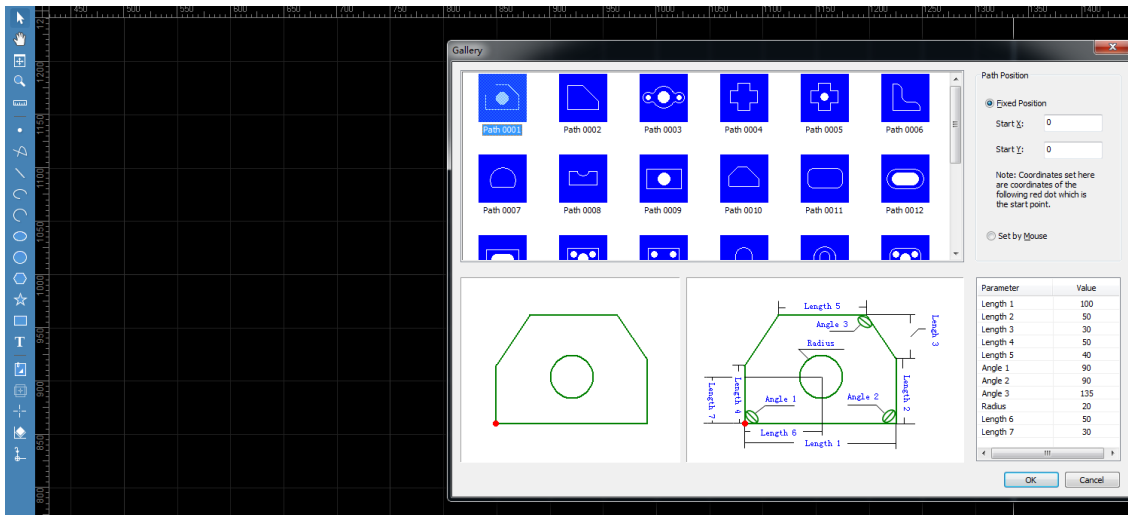
- Développé indépendamment par Hymson.
- Interfaces homme-machine faciles à utiliser et à apprentissage rapide avec des effets positifs sur la formation et la réduction du besoin de recrutement.
- Haute compatibilité avec les codes NC et post-processeurs du marché
- Diagnostic à distance simple et rapide avec un service après-vente fiable
- Surveillance en temps réel de l'état de fonctionnement de l'équipement
- Mise à jour continue.

Commutation automatique entre les modes de marquage et découpe



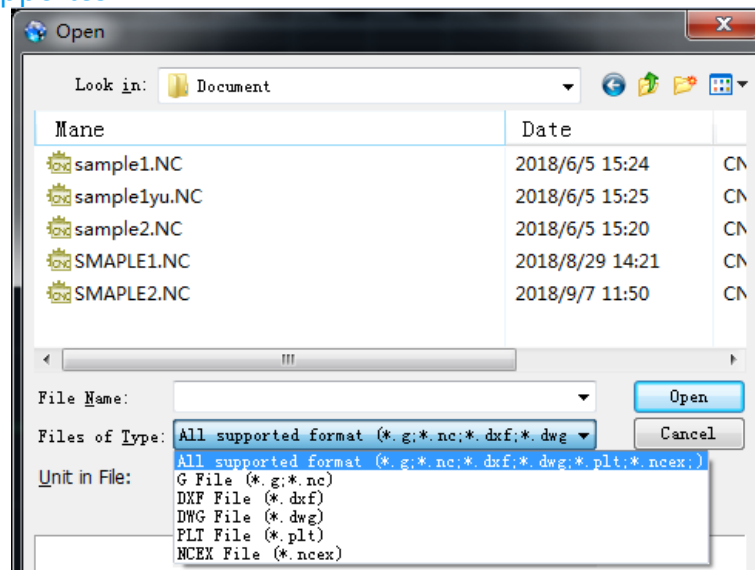
Les modes de marquage et de découpe sont définis séparément par l'opérateur avant le début de la découpe. L'opérateur peut reconfigurer la machine et entrer de nouveaux paramètres sans interrompre le processus de maintenance. Le passage d'un mode à l'autre est automatique, ce qui améliore la productivité de la découpe composite.

Bibliothèque des graphiques standards



Master 6000 fournit des fonctions de dessin courantes, qui peuvent être facilement utilisées à partir de la barre d'outils de dessin sur le côté gauche. L'utilisation de ces fonctions de dessin est très similaire à AutoCAD et est très intuitive. Le logiciel dispose d'un certain nombre de fonctions graphiques humanisées et d'une bibliothèque graphique commune, telle que l'étoile à cinq branches, etc.

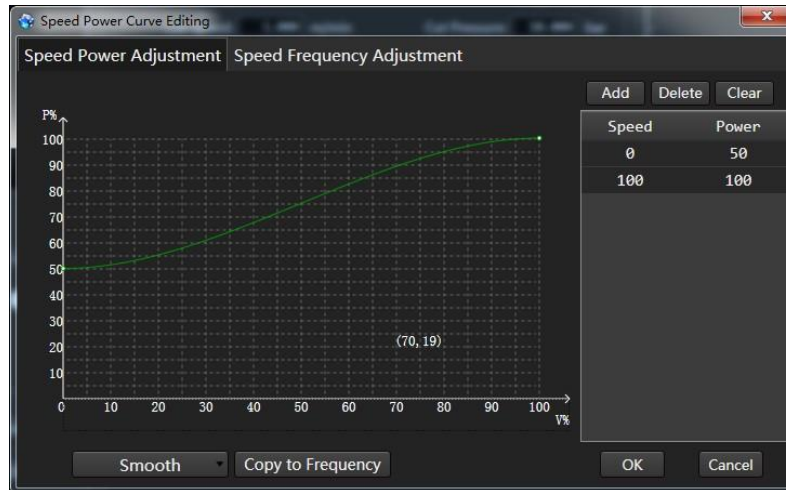
Formats de fichiers supportés



Le logiciel Master 6000 prend en charge les formats graphiques et de données tels que G, DXF, DWG, PLT, ENG, etc.

et accepte les codes G standard internationaux générés par Master Cam, Type3, etc. L'ouverture/importation de fichiers externes, tels que DXF, etc. sont automatiquement optimisées avec un gain de temps considérable.

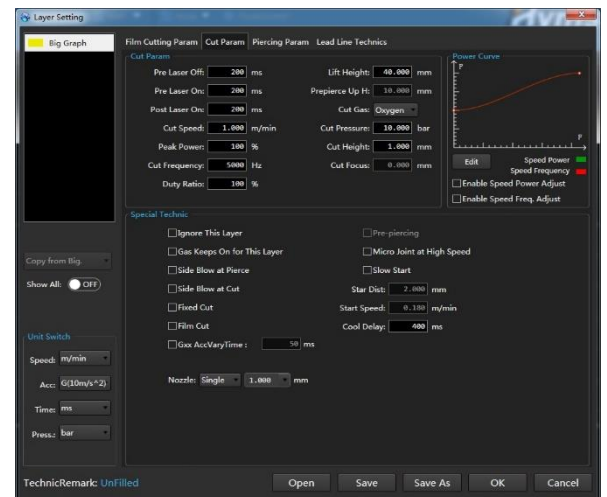
Courbes de fréquences et de puissances en temps réel



Pour obtenir des angles aigus et des angles droits de haute qualité, le logiciel est équipé de courbes de fréquence et de puissance en temps réel et ajuste automatiquement la puissance du rayonnement laser en fonction de la vitesse de déplacement de la tête de coupe. Lorsque la vitesse de déplacement de la tête de coupe est nulle (lorsqu'elle s'arrête à un angle), la puissance de rayonnement de sortie est égale à la puissance minimale définie dans la configuration pour éviter de brûler l'angle.

Interface de gestion des calques

Master 5000T fournit un certain nombre de couches, chacune pouvant être réglée indépendamment, y compris différents paramètres de processus tels que la vitesse de coupe, la fréquence laser, la pression d'air, la hauteur de coupe, etc. La couleur de chaque couche est unique pour une navigation et une configuration facile des paramètres de coupe graphique.



Télécommande sans fil

Équipé d'un ordinateur de poche sans fil qui intègre plusieurs fonctions
 Conçu spécifiquement pour la découpe laser
 Clair à configurer et facile à utiliser



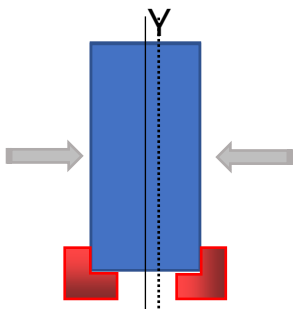
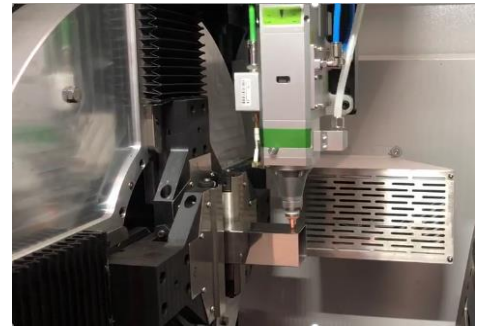
Suivi de l'axe Z et fonction correction des tubes

Fonction d'intégration de suivi et de contrôle : les codes de suivi et G sont exécutés de manière synchrone.

Suivi de coupe : Garantir que la distance entre la buse de coupe et le tube est constante.

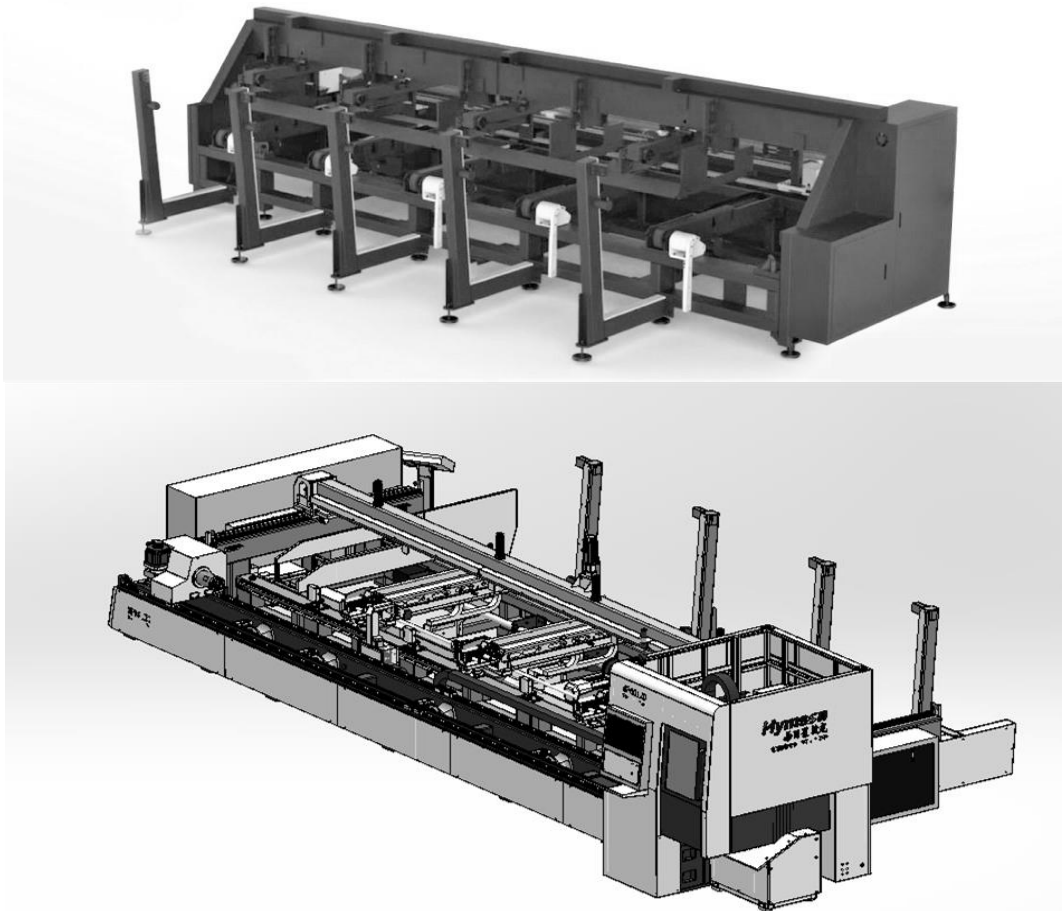
Track Control : Exécution de codes G pour un mouvement à grande vitesse

La fonction d'intégration de suivi et de contrôle permet une transition en douceur dans la coupe d'angle des tubes rectangulaires, sans réduction de vitesse.



La fonction de correction du centre de cintrage du tube peut créer trois types de tubes réguliers, c'est-à-dire des tubes carrés, des tubes rectangulaires et des tubes ronds à la taille, centrés lors de la coupe pour garantir que le contour est au centre de la surface du tube, réduisant ainsi l'asymétrie des deux côtés du contour en raison de la flexion du tube.

Chargement et déchargement automatique



Système de chargement

Le système permet de charger automatiquement un seul tube à partir d'un faisceau et est utile dans le traitement de gros lots et pour la production de masse. Le système corrige automatiquement la position du tube sur la table de travail, garantissant ainsi une précision de position maximale.

Large gamme de tubes utilisables en termes de matériau, de poids et de forme.

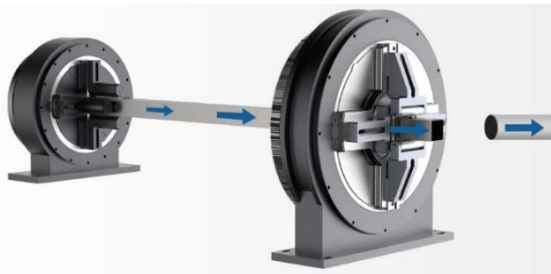
La fonction de détection de longueur indique la longueur de chaque tube à usiner.

Système de déchargement

La table de déchargement est une plate-forme élévatrice flexible pour les pièces de plus de 500 mm.

Il a pour fonction de séparer les pièces finies des pièces de rebut.

Système d'aspiration intelligent



Le système fourni permet un coût initial inférieur par mètre cube d'air par heure (m³/h) pour garantir :

- Efficacité plus élevée et air plus pur
- Des pertes de charge plus faibles et des économies d'énergie plus importantes
- Moins de changements de filtres.

Tête de découpe grande vitesse

Caractéristiques :

- Réglage motorisé de la position de mise au point pour le mode machine automatique et le processus de perçage
- Conception légère et mince créée pour une accélération et une vitesse de coupe rapides.
- Affichage des paramètres de fonctionnement et de l'interface pour la commande de la machine.
- Surveillance de la pression dans la zone de la buse (coupe de gaz) et dans la tête.



Système de refroidissement



Le système de refroidissement pompe l'eau glacée circulant à l'intérieur du système de découpe laser pour maintenir le résonateur laser, les lentilles optiques et la tête de découpe à une température basse et constante. Les refroidisseurs sont conçus pour consommer moins d'énergie que les refroidisseurs conventionnels, pour un contrôle de température de haute précision et des performances fiables.

Dépoussiéreur

Le système fourni permet un coût initial inférieur par mètre cube d'air par heure (m3/h) :

- Efficacité plus élevée et air plus pur
- Des pertes de charge plus faibles et des économies d'énergie plus importantes
- Moins de changements de filtres.



Système de surveillance



The monitoring system includes:

- HD industrial turret camera.
- 21.5" HD display.
- High-speed data transfer with HDTVI, AHD, analogue and internet signal support.
- Infrared and waterproof technology with IP66 protection class.

Barrières de protection

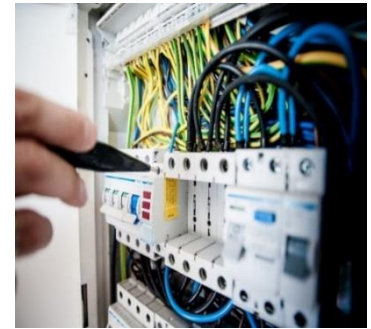


Le dispositif de sécurité optoélectronique est utilisé comme point d'entrée et de danger.

Classe de protection IP67.

Armoire de contrôle électrique

La machine est équipée d'un panneau de commande électrique conforme aux normes européennes et américaines. À l'intérieur de l'armoire, les courants forts et faibles sont séparés, toutes les lignes sont mises en évidence et faciles à contrôler. Un climatiseur indépendant est installé pour réduire la chaleur générée par l'énergie électrique. Ce dispositif supplémentaire permet d'extraire la poussière et les petites particules à l'intérieur de l'armoire : l'alimentation électrique peut être maintenue de manière sûre et continue, totalement sans entretien et extrêmement fiable.



Accessoires

Conformément à la directive sur la sécurité des installations, la machine est livrée complète avec une protection en tôle. Le boîtier autour de la zone de coupe contribue à améliorer la collecte des poussières et protège contre le rayonnement diffus. La zone de coupe est toujours accessible par les portes verrouillées et le processus de coupe peut être vu à travers les hublots de la machine.

Configuration et fonctions

| Unité principale | Fonction | Fabricant | Caractéristique |
|---------------------|-----------------------|--|--|
| Système de contrôle | Contrôle CNC | CYPCUT | Multi-fonctions et simple d'utilisation |
| | Logiciel | HYMSON Master 5000T | |
| | PC | WINDOWS 10 | |
| | Console | HYMSON | |
| | Imbrication | MASTER 5000T | |
| Système mécanique | Structure machine | HYMSON | Structure nid d'abeille résistant aux charges très lourdes |
| | Servo Moteur | DESBOER, Japan INOVANCE China | |
| | Gestion vitesse | DESBOER, Japan | |
| | Crémaillère | ROUST, Germany | |
| | Guide de précision | HIWIN, Taiwan SMC, Japan PARKER, Usa AIRTAC, Taiwan | |
| Système pneumatique | Contrôle intelligent | SMC Japan PARKER, Usa AIRTEC, Taiwan | |
| | Valve proportionnelle | SMC Japan AVENTICS Germany LANY Germany | Haute pression (≤28 Bar) |
| Système optique | Fibre optique | IPG Germany MAX China | 1000W-3000W |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| | Tête laser autofocus | PRECITEC, Germany HYMSON | Rapide/stable |
| | Capteur | PRECITEC RAYTOOLS | |
| Système électrique | Composants électriques | SCHNEIDER France | |
| Dépoussiéreur | | TOPSINN, China SIDEROS, Italy DONALDSON, Belgium | |
| Système gaz | Système auxiliaire | SMC Japan PARKER, Usa AIRTEC, Taiwan SWAGELOK | |
| Environnement de contrôle | Double temperature / Double cooling control | HYMSON | |
| | Climatisation | HYMSON | Une temperature constante des éléments électroniques |









Spécifications techniques

| | MODELE | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Type de laser : Fibre optique Puissance laser : 1000-4000 W | | | |
| | MP 6012 D | MP 6018 D | MP 6022 D | MP 6032 D |
| Taille de la machine (Lxlxh) | 12550x6020x2800 mm | 12550x6020x2800 mm | 12550x6020x2800 mm | 12550x6020x2800 mm |
| AXE X | | | | |
| Longueur | 0~7000mm | 0~7000mm | 0~6700mm | 0~6700mm |
| Précision position | 0.05mm | 0.05mm | 0.05mm | 0.05mm |
| Vitesse position | 100m/min | 100m/min | 60m/min | 60m/min |
| Répétabilité | ±0.05mm | ±0.05mm | ±0.05mm | ±0.05mm |
| AXE Y | | | | |
| Longueur | 0~160mm | 0~160mm | 0~280mm | 0~280mm |
| Précision position | 0.05mm | 0.05mm | 0.05mm | 0.05mm |
| Vitesse position | 60m/min | 60m/min | 80m/min | 80m/min |
| Répétabilité | ±0.05mm | ±0.05mm | ±0.05mm | ±0.05mm |
| AXE Z | | | | |
| Longueur | 0~180mm | 0~180mm | 0~250mm | 0~250mm |
| Vitesse position | 60m/min | 60m/min | 60m/min | 60m/min |
| AXE A & B | | | | |
| Vitesse rotation | 150rpm | 150rpm | 80rpm | 80rpm |
| CHARGEMENT ET DECHARGEMENT TUBE | | | | |
| Types de tubes | Forme : ronde, carrée, ovale et rectangle Matériau : SUS, MS ; Personnalisation pour l'angle, les profils de canal | | | |
| Système de chargement | Manuel Automatique en option | | | |
| Système de déchargement | Manuel Droite de l'opérateur | | | |
| Longueur tube en chargement auto. | 2500~6200mm | | | |
| Longueur max. déchargement | ≤3000mm automatic Jusqu'à 6000mm en manuel | | | |
| Poids. Max en chargement auto. | Jusqu'à 2 tonnes | | | |
| | MP 6012 D | MP 6018 D | MP 6022 D | MP 6032 D |
| Tube rond chargement auto. | Ø14~120mm | Ø 14~180mm | Ø 20~220mm | Ø 20~320mm |
| Tube rond chargement manuel | Ø 8~120mm | Ø 14~180mm | Ø 20~220mm | Ø 20~320mm |
| Carré chargement auto | □ 20 ~ 80mm | □ 20 ~ 125mm | □ 20 ~ 220mm | □ 20 ~ 220mm |
| Carré chargement manuel | □ 10 ~ 80mm | □ 10 ~ 125mm | □ 20 ~ 150mm | □ 20 ~ 220mm |
| Poids max. tube solo | 15 kg/m | 30 kg/m | 30 kg/m | 50 kg/m |
| Longueur dépouille | ≥180mm | ≥180mm | ≥250mm | ≥220mm |

Epaisseurs de coupe modèle MP 6018 D

| Puissance laser | 3000 W | 4000 W | 6000 W | Gaz auxiliaire |
|-----------------|----------------------|--------|--------|-------------------|
| | Epaisseur coupe max. | | | |
| Acier inox | 12mm | 16mm | 25mm | Azote N2 |
| Aluminium | 12mm | 16mm | 20mm | Azote N2 |
| Laiton | 8mm | 10mm | 12mm | Azote N2 |
| Acier | 22mm | 22mm | 25mm | Oxygène O2 |

L'épaisseur maximum dépend de la matière et de la qualité recherchée. Elle ne peut être garantie

| | |
|---|--|
|  | Tube ø20 to ø320 |
|  | Square 20 ~ 220mm |
|  | Rectangular 20x10 to 20x150 |
|  | Oval and Elliptical 10x20 to 20x150 |
|  | Angle and L shapes 20x20 to 130x130 |
|  | Flat 20x5 to 150x15 |
|  | UPN Da 20x20 a 130x130 |
|  | Windows and special sections On request |



Pré-requis standard pour tube

| Description | |
|-------------------------|--|
| Conditions générales | La machine conviendrait pour couper des tubes ronds, carrés, rectangulaires et ovales. Pour d'autres profils de tubes, consulter le fabricant. |
| | Les tubes à travailler doivent être en bon état (pas de rouille ou de corrosion pouvant impacter la qualité des coupes) |
| Dimensions tubes | Pour les tubes de moins de 30 mm à la fois pour les tubes ronds et carrés, le chargeur de faisceaux ne peut pas garantir le chargement du tube plié en douceur. |
| Diamètre extérieur tube | La tolérance Ø ext. des matériaux de section ne doit pas être supérieure au diamètre extérieur de $\pm 0,5 \%$ (minimum : 0,2 mm) (classe d'écart de diamètre extérieur normalisée de D4 comme spécifié dans GB/T 17395-1998). |
| Epaisseur tube | Une épaisseur > 0,8 mm pour un tube rond/ovale est requise. Exigence d'épaisseur de paroi pour la préhension du mandrin : L'épaisseur de paroi des tubes circulaires et des tubes à surface cambrée doit être supérieure à 0,8 mm. |
| Tolérance taille | Une tolérance de 5 % sur le diamètre du tube serait acceptable, mais inférieure à 0,2 mm |
| Distorsion | La déformation et la flexion des tubes ne doivent pas être inférieures à la tortuosité de 1 mm/1 m (3 mm/10 m) spécifiée dans GB/T 6728-2002 "Profilés creux en acier formés à froid pour la structure générale - Dimensions, formes, poids et écarts admissibles ". En ce qui concerne la résistance à la torsion dans le sens de la longueur d'un tube, la résistance totale à la torsion doit être inférieure à 0,02 % de la longueur totale. |
| Courbure | La courbure des tubes doit être inférieure à la norme de 1 mm/1 m et 3 mm/10 m |
| Taille du tube | La torsion totale du tube doit être inférieure à 0,02 % de la longueur totale |
| Bavure | Les extrémités d'un matériau en coupe doivent être nivelées et sans bavures. La hauteur excédentaire de toute bavure doit être < 2 mm |
| Tubes soudés | Si la qualité et la précision du traitement sont affectées en raison de la hauteur du cordon de soudure sur la pénétrabilité et l'action de serrage du laser, la hauteur excédentaire externe du cordon de soudure doit être éliminée pour rendre le tube essentiellement de niveau. |
| | La hauteur du cordon de soudure externe doit être extérieure < 0,3 mm La hauteur du cordon de soudure de la cavité intérieure doit être < 2 mm |

Environnement et pré-requis

| | Description | Pré-requis |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Puissance électrique | $\geq 60\text{KVA}$ |
| 2 | Voltage | Triphasé, stabilité $\leq \pm 5\%$ |
| 3 | Déséquilibre d'alimentation triphasé | < 2,5%. Remarque : Les changements brusques de tension d'alimentation et les coupures de courant soudaines ne sont pas autorisés, sinon |

| | | |
|----|-------------------------|--|
| | | le laser peut être facilement endommagé. Une bonne mise à la terre est requise (résistance de terre < 3 Ohm) |
| 4 | Air comprimé | Capacité d'alimentation en air : ≥ 1,0 m3/min Pression d'alimentation en air de la machine : ≥ 7 bar Pression de coupe à air pour la coupe : ≥ 16 bar Point de rosée ≤ 5°C /Teneur en huile ≤ 0,01 ppm Particules solides 0,01 m |
| 5 | Gaz auxiliaire de coupe | Oxygène (O2) / Azote (N2) Pureté: Pureté ≥ 99,99% |
| 6 | Ecart de température | -5°C jusqu'à +40°C Pour la température 0°C: versez de l'alcool éthylique dans le refroidisseur d'eau pas plus de 1/4 du volume du refroidisseur |
| 7 | Humidité | < 70%; |
| 8 | Environnement | Intérieur / couvert |
| 9 | Sol | Béton |
| 10 | Manutention | Pour le positionnement, chargement/déchargement, une grue et requise ainsi qu'un chariot élévateur. |
| 12 | Ne pas exposer à | Saleté, graisse, huile, eau, sable |

Analyse des coûts d'utilisation

| | Consommation | 6mm MS | | 1mm SUS ou Al | |
|---|--------------|------------------------|----------------------|-----------------|--|
| | | O ₂ Oxygene | N ₂ Azote | Air comprimé | |
| 1 | Energie | 5.18 Euro/heure | | | |
| 2 | Gaz | 1.14 Euro/heure | 2.28 Euro/heure | 1.18 Euro/heure | |
| 3 | Consommable | ≈0.31 Euro/heure | | | |
| | Total | 6.63 Euro/heure | 7.77 Euro/heure | 6.67 Euro/heure | |

Données indicatives, des variations peuvent subvenir en fonction de la localisation.

Consommables et pièces détachées

Pièces livrées avec la machine

La machine est fournie avec un jeu complet de pièces de rechange pour démarrer le système : lentilles de focalisation, buses de coupe et tables à lattes. Ces composants devront être nettoyés et remplacés à une fréquence qui dépend de l'entretien, de l'application, des techniques de traitement ainsi que de l'expérience de l'opérateur.

La livraison comprend un ensemble complet d'éléments d'usure normale (outils, huiles, etc.) pour démarrer le système et former les opérateurs. Des consommables supplémentaires tels que des huiles, des lubrifiants et d'autres articles doivent être achetés par le client selon les besoins.

| Pièce | Quantité | Fonction |
|-----------------------|----------|---|
| Fenêtre de protection | 2 | Protège les lentilles et augmentent leur durée de vie |
| Buse | 5 | Contrôle la forme et le débit du gaz |

| | | |
|---------------|------------|---|
| Ceramic rings | 1 | Collect the signal to carry out the follow-up of the height control |
| Tools box | 1 | |
| Gearbox oil | 0,5 litres | |

Consommables moyens pour 2 ans de service

Le fabricant, selon sa propre expérience, fournit une liste des composants d'usure qui nécessitent un remplacement au cours des deux premières années de fonctionnement : matériaux d'usure, consommables et autres composants.

La liste n'est pas exhaustive car la durée de vie des composants dépend de différents facteurs tels que : la maintenance du système, la capacité technique de l'opérateur, l'application spécifique et les techniques de traitement.

| Pièce | Quantité | Fonction |
|--------------------------|------------|---|
| Fenêtre de protection | 80 pieces | Protège les lentilles et augmentent leur durée de vie |
| Lentille de focalisation | 2 set | Focalise le faisceau laser |
| Lentille de collimation | 2 set | Collimate le rayon |
| Buse | 150 pieces | Contrôle la forme et le débit du gaz |
| Bague céramique | 80 pieces | Recueillir le signal pour effectuer le suivi du contrôle de hauteur |



Web : www.rbsystem.fr
Tel : +33.(0)4.76.31.72.96
Email : rbsystem@rbsystem.fr