

Facteurs essentiels à prendre en considération dans le choix d'un codeur laser

Le codage laser est-il la bonne solution pour répondre à des besoins de codage simples ?



Introduction

Le codage laser est une solution rapide, permanente et extrêmement fiable, capable de gérer diverses applications sur une multitude de substrats.

Alors, pourquoi n'est-elle pas utilisée plus fréquemment dans les applications de codage simple ?

Le laser n'a pas toujours été perçu comme une solution de codage accessible ou pragmatique pour un usage universel et a au contraire la réputation d'être appliqué pour des scénarios plus spécialisés ou plus complexes. Compte tenu de ce fait, de petites et moyennes entreprises pour lesquelles le coût du marquage est très important, ainsi que la flexibilité et le temps de configuration hésitaient à adopter le laser dans leur processus d'emballage.

Les progrès récents de la technologie et l'innovation dans la conception des produits ont ouvert une nouvelle porte, faisant du codage laser une perspective réelle et attractive.

En tant que producteur, vous devriez vous poser un certain nombre de questions avant de décider quelle technologie de codage est la mieux adaptée à votre application. Une mauvaise décision en la matière peut être une source de frustration, ralentissant la cadence de vos opérations et diminuant votre productivité. Correctement spécifié et sélectionné, le codeur peut et doit être un élément important mais pas un frein pour votre productivité.

Cet article se concentre sur les facteurs à considérer lors du choix d'un système de codage laser, en particulier sur les défis historiques à relever et sur la façon dont ils peuvent être traités.

Sommaire

Introduction	1
Sommaire	2
Les avantages de l'intégrité du codage laser	3
Identifier le produit qui vous convient le mieux	4
Quel type de laser est-il le mieux adapté pour le substrat donné ?	4
Le niveau de puissance et la lentille appropriés pour le produit et la ligne de conditionnement donnés.	5
À quel moment de votre processus d'emballage le produit sera-t-il marqué ?	5
Comment se préparer à surmonter les obstacles d'intégration sur votre chaîne, y compris l'installation et l'utilisation.	6
Innovation pour les lasers d'entrée de gamme	7
Comparaison avant/après entre les codeurs laser dans le processus d'emballage	8
Conclusion	9

Les avantages de l'intégrité du codage laser

Le marquage laser peut être une méthode de codage simple et souple.

Ses capacités du codage le rendent adaptable à diverses applications : matrice de points, codes barres et images gravées, toutes conviennent. La fiabilité et la qualité constante du marquage sont excellentes. La gamme de substrats que le laser peut coder est importante.

- Carton
- Matières plastiques
- Articles en papier
- Bois et métaux

Plus d'autres matières utilisées dans les secteurs des biens de consommation emballés et des produits industriels.



Un avantage de la technologie laser est qu'elle est sans contact, tolérant les variations de formes ainsi que des emplacements de codage variables. En outre, les lasers peuvent marquer à la volée ou quand le produit est en position statique – contrairement à certaines autres technologies de codage.

Le marquage laser peut donner divers résultats sur votre produit :

- Changement de couleur suite à une réaction chimique entre le laser et le produit
- Gravure de la surface, par exemple gravure à chaud dans le PET ou gravure dans le verre
- Ablation ou enlèvement d'une couche en surface pour révéler une autre couleur en dessous



Maintenant que vous savez ce dont le laser est capable, comment allez-vous déterminer si c'est le bon produit pour vous ? ...

Identifier le produit qui vous convient le mieux

Lorsque vous envisagez l'achat d'un codeur laser, vous devez vous poser les questions suivantes :

1. Sur quelle matière vais-je appliquer un code ?
2. Quel est le résultat que je souhaite obtenir avec mon marquage ? (par exemple, changement de couleur, gravure ou suppression de couleur.)
3. Quelle est ma méthode actuelle pour gérer et transporter le produit ?
4. À quel endroit ai-je l'intention d'intégrer le codeur sur ma ligne ?

En vous posant ces questions, vous nous aidez à déterminer les facteurs ci-dessous :

- Quelle source laser est-elle la mieux adaptée pour le substrat donné ?
- Le niveau de puissance et la lentille appropriés pour le produit et la ligne de conditionnement donnés.
- À quel moment de votre processus d'emballage le produit sera-t-il marqué ?
- Comment se préparer à surmonter les obstacles d'intégration sur votre chaîne, y compris l'installation et l'utilisation.

Voyons pourquoi cela est si important.

Quel type de laser est-il le mieux adapté pour le substrat donné ?

Les matières à marquer – le substrat – doivent être le premier critère à prendre en considération. Il existe un certain nombre de systèmes de marquage laser avec différents niveaux de capacité, et il est essentiel de choisir celui qui sera le mieux adapté.



Pour la plupart des marchandises emballées, le substrat est du papier, du carton ou du plastique et, dans une moindre mesure, des feuilles de métal. Dans ces applications, le marquage laser le plus approprié est l'ablation à l'aide d'un laser CO₂ ou d'un laser à fibre pour brûler physiquement la couche supérieure du matériau. Pour un contraste de code de qualité, il est couramment demandé de modifier l'emballage avec une fenêtre d'impression d'encre noire, souvent appelée "réserve". Le laser brûle la couche supérieure de l'encre noire pour exposer le substrat sous-jacent plus clair.

Identifier le produit qui vous convient le mieux

La puissance et le type de lentille appropriés selon le produit et la ligne de conditionnement.

Définir une spécification laser est entièrement dépendant du substrat, de la quantité d'informations à coder et de la façon dont la surface réagit au laser. Cela indiquera à son tour quel est le laser qui convient, le type de lentille requis et l'intensité de la puissance nécessaire.

Connaître les données de production exactes est essentiel pour déterminer la quantité d'énergie nécessaire, afin que le laser fournisse le résultat que vous escomptez.

Il est toujours nécessaire de produire un échantillon pour s'assurer que la spécification correcte est sélectionnée.



À quelle étape de votre processus de conditionnement le produit sera-t-il marqué ?

Comme les autres technologies de codage, le laser nécessite que le support à marquer ne souffre pas d'à-coups ou de vibrations pour permettre un marquage de codes de grande qualité. Une bonne intégration dans la ligne de conditionnement avec un support stable contribue à assurer que les vibrations ne seront pas transmises au codeur pendant l'opération.

Les lasers peuvent fonctionner dans des productions continues et intermittentes, et cette fonction offre la possibilité d'utiliser des lasers pour marquer à l'arrêt ou à la volée.

Une autre caractéristique qui fait des lasers une solution de codage flexible tient à la distance admissible entre le produit et le codeur laser. La "distance de tir" peut être supérieure et la variation dans le placement du produit est souple en raison du large champ de marquage.

Comment se préparer à surmonter les obstacles d'intégration sur votre ligne de production, ainsi que l'installation et l'utilisation.

Jusqu'ici, les difficultés d'intégration lors du montage des codeurs lasers ont rendu l'utilisation de cette technologie moins attractive. Certes, il est important que l'intégration soit faite correctement, mais celle-ci ne doit pas être considérée comme une procédure complexe ou difficile.

Au fil des années, Videojet a observé que la technologie laser a perdu la faveur du marché industriel à cause des obstacles d'intégration inhérents au montage, à l'utilisation et au repositionnement des codeurs laser sur les lignes de conditionnement. Parmi ces difficultés, on peut citer :

- **Installation qui prend du temps, en raison de composants nombreux et volumineux**
- **Difficulté à déplacer le codeur sur la ligne ou vers une autre ligne**
- **Complexité de l'installation, de la création de tâches et de l'utilisation pour les applications d'emballage nécessitant de nombreux changements**

Jusqu'ici, la majorité des lasers a été installée dans des applications où les avantages contrebalançaient largement les obstacles d'intégration décrits plus haut. Citons comme exemple, le codage des bouteilles de boisson en plastique, qui est une application où le laser a été largement adopté. Les longs cycles de production, la constance de substrat, de forme et de taille, et la faible permutation étaient parfaitement adaptés aux installations à laser. En revanche, les lasers ont été moins souvent adoptés pour des opérations de taille petite et moyenne où les cycles courts, les permutations nombreuses et le repositionnement fréquent du codeur posaient des difficultés avec les modèles de laser plus classiques.

Évolution des lasers

Au fil des années, Videojet a constaté que même si beaucoup de ses clients exprimaient un intérêt pour la qualité et la souplesse offerte par la technologie laser, beaucoup de petites et moyennes entreprises optaient pour des techniques de marquage alternatives qui pouvaient être déployées plus facilement sur la ligne de conditionnement. Pour palier cette difficulté, Videojet a développé un nouveau laser qui bénéficie de trois améliorations majeures, chacune étant particulièrement adaptée aux petites et moyennes productions :

1. **Installation et configuration rapides, particulièrement pour le changement de produit et de ligne**
2. **Compact et polyvalent pour aider au repositionnement du codeur**
3. **Qualité de marquage excellente sur une gamme d'applications courantes**

Le codeur laser Videojet 3020 lève résolument les obstacles qui bloquaient l'adoption de systèmes laser simples pour certaines entreprises et applications.



Innovation pour les lasers d'entrée de gamme

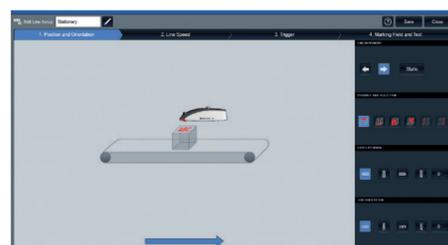
Comparaison avant/après entre les codeurs laser dans le processus d'emballage

1. Installation et utilisation rapides, particulièrement pour les changements de produits et de lignes

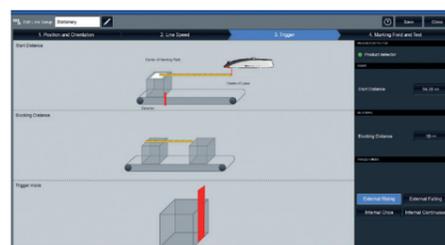
- Installation mécanique en 30 minutes - Changement de ligne en 20 minutes seulement
- Ecran tactile intuitif – offre une facilité d'utilisation maximum et réduit les erreurs de l'opérateur
- Un outil de mise au point intelligent pour un ajustement immédiat de la distance de travail ; une cellule de détection automatique du produit et un encodeur
- Un assistant de configuration permet la création assistée de nouveaux codes, pas à pas, facilite la configuration de ligne lors des changements de production en quelques minutes



Des représentations visuelles rendent la configuration intuitive.



L'interface du Videojet 3020 indique la place du marquage et le sens de mouvement du produit.



La détection automatique de la vitesse de la ligne facilite la configuration.

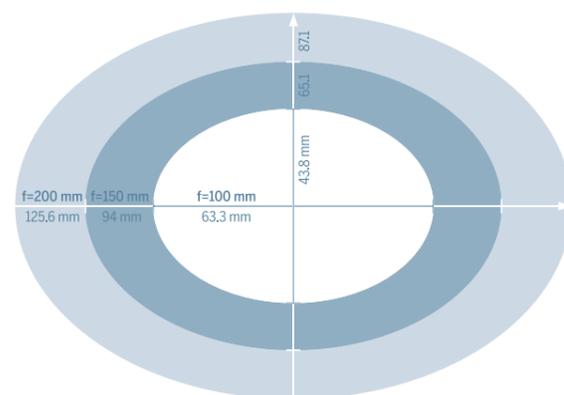
2. Compact et polyvalent pour aider au repositionnement du codeur

- Le modèle compact, tout-en-1, est 65 % plus petit que la taille moyenne des codeurs laser 10 W CO₂ équivalents disponibles sur le marché.
- Pesant 7 kg, son poids est de 60 % inférieur à celui des codeurs laser CO₂ 10 W de la concurrence – ce qui permet un repositionnement plus facile par un seul opérateur
- La conception polyvalente du support et de la potence permet de manœuvrer aisément sur la ligne ou entre les lignes pour une permutation rapide
- Le design compact de ce modèle permet de le repositionner facilement la zone de marquage



3. Qualité de marquage excellente pour de nombreuses applications courantes

- Codage compatible sur une large gamme de substrats
- La technologie de gravure laser permet des marquages nets de haute qualité à la fois sur les produits à l'arrêt ou en mouvement.
- Le champ de marquage le plus grand (jusqu'à 126 x 86 mm) rend pratiquement toutes les applications et tous les codes possibles.



Avant : Pratique courante



Paramétrage de la rotation de la tête :

0°
90°
80°
270°

Combien de paramètres de configuration peut-il bien y avoir ?



Expertise des applications sur site

Auparavant, les spécialistes du marquage constituaient un élément incontournable dans la planification de la production et la configuration des tâches. L'embauche d'ingénieurs spécialisés n'est pas envisageable pour les petites entreprises.



Changement de ligne en 1 heure

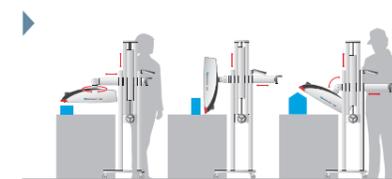
Un équipe entière pouvait être allouée à la mise en place d'une configuration, à l'interface du convoyeur et à la connexion au réseau. La réallocation à d'autres lignes, pas une option opérationnelle pratique.



Configuration de la communications réseau et de la sécurité

Code et autres paramètres acheminés par connexions réseau

Aujourd'hui : Nouvel environnement



Des diagrammes aident la gestion de paramètres lors du changement de tâche. Seuls les paramètres appropriés peuvent être sélectionnés.



Support en ligne

Aide en ligne, y compris pour les paramètres de configuration disponibles 24h/24, 7j/7.



Changement de ligne en 20 minutes

Installation rapide et simple ou commutation de ligne en 20 minutes
Le temps de permutation de tâche va de zéro à quelques minutes seulement.



USB

Le codeur laser n'a besoin que du fichier de code. Tous les paramètres peuvent être chargés vers et depuis une clé USB.

Quoi de plus simple ?

Videojet Technologies SAS

Silic 703 - 16 avenue du
Québec - ZA Courtabœuf
Bat Lys 1.2
91140 VILLEBON SUR YVETTE
www.videojet.fr

Pour en savoir plus, contactez notre équipe au

+33 (0)1.69.19.70.00

ou envoyez-nous un e-mail à

➤ marquage@videojet.fr