

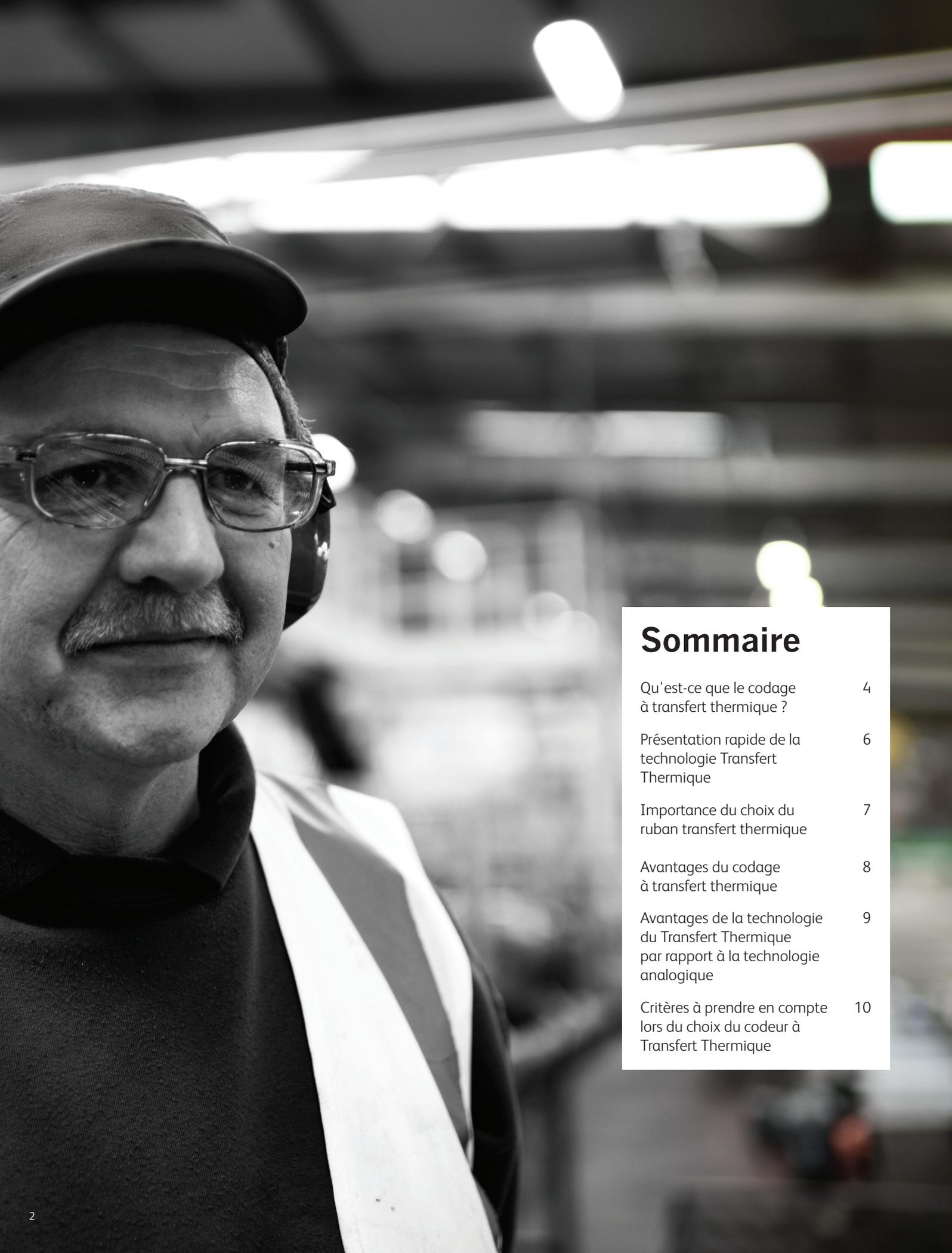


Introduction à la technologie Codage Transfert Thermique

Le codage à Transfert Thermique est-il adapté
à vos besoins ?



Avec les innovations dans la technologie du codage et du marquage, de nouvelles machines plus performantes offrent aux entreprises un large choix de solutions. Il peut être difficile de déterminer la technologie la mieux adaptée à vos besoins de codage, en fonction des fonctionnalités et des avantages. Ce livre blanc présente la technologie de codage à Transfert Thermique, ses avantages et certains des critères de sélection à prendre en compte.



Sommaire

Qu'est-ce que le codage à transfert thermique ?	4
Présentation rapide de la technologie Transfert Thermique	6
Importance du choix du ruban transfert thermique	7
Avantages du codage à transfert thermique	8
Avantages de la technologie du Transfert Thermique par rapport à la technologie analogique	9
Critères à prendre en compte lors du choix du codeur à Transfert Thermique	10

Les systèmes de codage à transfert thermique ont été conçus spécifiquement pour le marquage direct sur emballage sous film souple et étiquettes.

Contrairement aux technologies de codage généralistes, le codage à transfert thermique a été conçu pour les substrats souples, comme les films d'emballage et les étiquettes. Le transfert thermique est une technologie d'impression numérique, sans les problèmes liés à l'impression analogique (marquage/estampage à chaud et systèmes d'impression à rouleaux).

Exemple de machine d'emballage pour laquelle le codage à Transfert Thermique est la solution idéale :

Machines verticales pour la fabrication, le remplissage et le scellage de

- Chips
- Noix/céréales
- Friandises
- Poudres
- Matériel

Machines horizontales pour la fabrication, le remplissage et le scellage (ou flowrapper) de

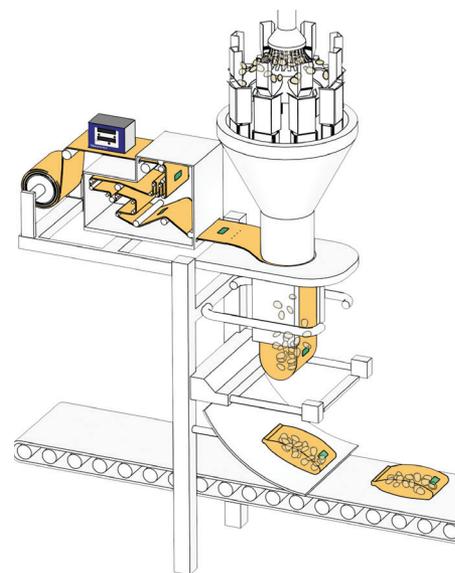
- Produits de boulangerie (pain, biscuits, cookies)
- Confiserie

Thermoformeuses et operculeuses utilisées pour l'emballage de

- Fromage
- Charcuterie

Ensacheuse utilisée pour l'emballage de

- Café
- Boissons
- Soupe



Exemple de DataFlex® intégrée à une machine verticale pour la fabrication, le remplissage et le scellage d'emballages

Qu'est-ce que le codage à transfert thermique ?



Le codage à transfert thermique répond aux besoins de marquage sur emballages souples. L'impression génère un code haute résolution et facile à lire sur l'emballage. La qualité du code reste constante et ne se dégrade pas, ainsi que la structure du film d'emballage.

Le transfert thermique est une avancée technologique par rapport aux techniques de codage analogique traditionnelles comme le marquage à chaud et les systèmes d'impression à rouleaux. Le transfert thermique permet d'utiliser la technologie d'impression numérique sur des emballages sous film souple, très utilisés dans l'agroalimentaire. Les technologies analogiques, limitées en terme de nombre de caractères supportés et en quantité de texte pouvant être ajouté à la circonférence de la roue codée, ne peuvent pas répondre aux diverses exigences du codage liées à la chaîne d'approvisionnement, au client ou encore à la réglementation. La technologie Transfert Thermique n'est pas limitée sur ces aspects. Un contenu supplémentaire (lignes de code, nouvelle date, heure ou données de traçabilité) peut être facilement ajouté sans modification technique de l'imprimante. La technologie Transfert Thermique permet de changer facilement le message à imprimer d'une unité de produit à la suivante, lorsque leur nombre augmente.

Les travaux d'impression peuvent être stockés sur le contrôleur de l'imprimante et rappelés en quelques secondes. L'utilisation d'une tête d'impression constitue un autre avantage majeur des codeurs à Transfert Thermique par rapport à la technologie de marquage à chaud. Avec le marquage à chaud, il faut prévoir un préchauffage pour amener le support à la température adéquate ; mais avec le Transfert Thermique, 60 secondes à peine suffisent pour passer de la mise sous tension à l'impression. Toutes ces fonctionnalités du codeur à Transfert Thermique offrent une plus grande souplesse et une meilleure productivité pour le marquage sur emballages souples.

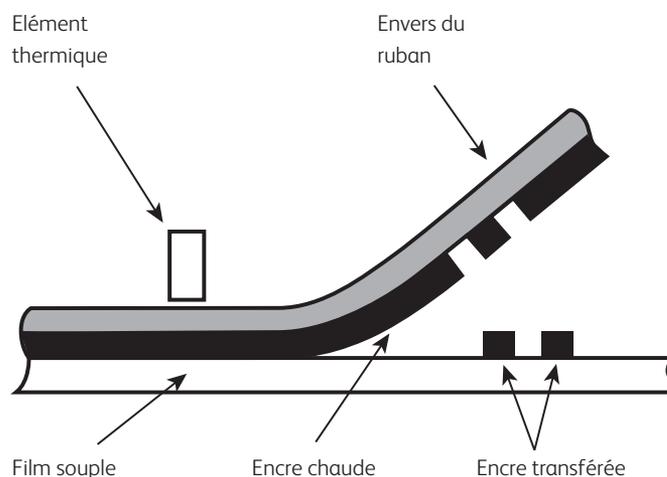
Le codage à transfert thermique

est un processus d'impression qui applique un code sur un film souple ou une étiquette au moyen d'une tête d'impression et d'un ruban thermiques.



La technique d'impression à Transfert Thermique repose sur l'utilisation d'une tête d'impression et d'un ruban de transfert thermique. La tête d'impression comprend un élément thermique vitrocéramique qui recouvre une rangée de pixels correspondant à une résolution de 12 points d'impression par mm, ce qui permet d'imprimer des codes à haute résolution.

Les informations d'impression sont transférées au sein de la tête d'impression thermique ; et en fonction des besoins, certains des points d'impression sont chauffés. Les pigments couleur du ruban sont transposés sur le matériau d'impression dans la zone cible déterminée pour produire le code.



Le Transfert Thermique est une technologie de codage par contact : le code est imprimé lors du contact avec le film d'emballage souple. L'unité de Transfert Thermique doit donc être installée (au moyen d'un support et de quelques accessoires) directement sur la machine d'emballage ou le système d'étiquetage, généralement très près du point d'emballage.

Présentation rapide du processus du codage à transfert thermique

1

Le codeur à Transfert Thermique doit être placé sur la machine d'emballage pour que le film souple passe sous l'unité d'impression. Le film doit passer directement sous la tête d'impression et au-dessus d'une surface en caoutchouc dur mais pliable (ou arbre de pression).



2

Au moment de l'impression, un signal est envoyé (par l'emballuse ou une cellule photoélectrique) à l'unité de Transfert Thermique pour imprimer le code présélectionné.

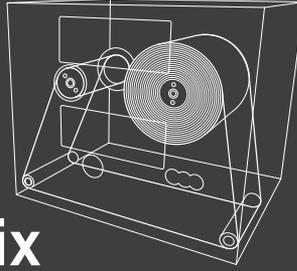


3

Le codeur à Transfert Thermique lance alors le processus d'impression.

- 3.1 La tête d'impression s'abaisse vers le film d'emballage.
- 3.2 En s'abaissant, la tête d'impression entre en contact avec le ruban de transfert thermique.
- 3.3 La tête d'impression et le ruban de transfert thermique entrent en contact avec le film.
- 3.4 Ces 3 éléments (tête d'impression, ruban, film) entrent en contact avec la surface en caoutchouc dur, ce qui produit une pression entre la tête d'impression et le caoutchouc.
- 3.5 Une fois la tête d'impression en contact avec le caoutchouc, les éléments miniatures de la tête d'impression sont activés et désactivés, ce qui génère de la chaleur au niveau de la tête d'impression.
- 3.6 Les éléments chauffés produisent suffisamment de chaleur pour faire fondre et liquéfier le film d'encre sèche du ruban.
- 3.7 Grâce à la pression de la tête d'impression, associée au chauffage des éléments et au couchage de l'encre, l'encre est transférée sur le film souple ; l'image souhaitée se forme sur le film.
- 3.8 Une fois la totalité de l'image imprimée, la tête d'impression revient en position de repos à l'intérieur de l'unité jusqu'à la reprise du processus.

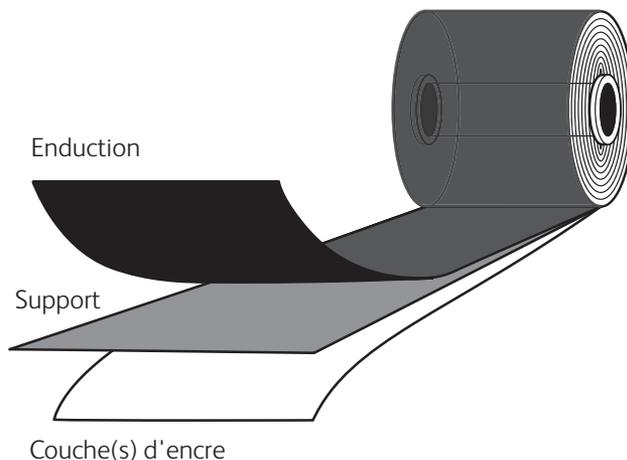
Importance du choix du ruban de transfert thermique



Le choix d'un ruban de transfert technique adapté est une étape importante dans le processus de codage ; à chaque application correspond un ruban spécifique.

Les rubans de transfert thermique sont constitués d'un film en polyester revêtu d'un côté d'une très fine couche d'encre sèche et de l'autre côté d'un lubrifiant pour tête d'impression. La couche d'encre est composée d'un mélange de cire et de résine ou de résine uniquement. Le mélange de cire/résine est utilisé dans de nombreuses applications d'emballage sous film souple. L'utilisation d'un ruban revêtu uniquement de résine est courante dans des environnements de production aux températures élevées ou encore lorsque l'adhérence pose problème au niveau de la résistance chimique.

Nous vous proposons des rubans spécialement conçus pour répondre aux exigences du marquage sur emballages souples



Tous les rubans Videojet bénéficient d'une technologie d'enduction avancée.

Un revêtement à base de silicone non abrasif est appliqué pour protéger la tête d'impression et prolonger sa durée de vie. Cette technologie permet également de dissiper l'électricité statique (qui peut endommager les têtes d'impression et dégrader le code) et constitue un excellent conducteur technique pour le transfert d'encre.



A chaque application son ruban



Grande longueur

Permet une durée d'utilisation plus longue avec moins de changements de ruban

Applications : confiserie emballée, aliments à grignoter en sachet, friandises et manchons pour bouteilles.

Température extrême

Choix optimal pour les applications de remplissage à chaud (180-195°F)

Applications : soupes fraîches et emballages remplis de produits chauds.

Standard

Solution générale pour vitesses modérées

Applications : aliments à grignoter salés/sucrés en sachet, légumes frais et surgelés, viande et volaille, fruits secs et confiseries.

Super standard

Adhérence et durabilité supérieures, recommandé en cas d'utilisation de plusieurs types de films et de vitesses

Applications : étiquettes brillantes, étiquettes pharmaceutiques et nutraceutiques, cosmétiques, informations nutritionnelles et liste d'ingrédients.

Premium

adhérence optimale, adapté aux applications nécessitant une résistance à la température ou aux produits chimiques

Applications : emballage brillant, étiquettes de dispositifs médicaux, pharmaceutiques, automobiles et de cosmétiques haut de gamme.

Avantages du codage à transfert thermique



Le codeur à Transfert Thermique permet de répondre à presque toutes les applications d'emballage souple, que la vitesse requise soit lente, modérée ou rapide et qu'il s'agisse de coder de petits messages simples ou d'imprimer des codes grand format aux informations variables.

Quelle que soit l'application d'emballage souple, le transfert thermique est une solution performante associée à un coût total de possession faible.

Création de textes variables à faible coût

Les codeurs à transfert thermique sont intégralement programmables et peuvent générer des données variables pour chaque impression. La tête d'impression haute résolution permet d'imprimer des textes, graphiques, numéros de lot, dates en temps réel et codes-barres. Cette technologie d'impression reconnue a été initialement élaborée pour imprimer directement sur les matériaux d'emballage tels que le film souple afin de remplacer les étiquettes et de réduire de façon significative le coût par impression.

Solution économique pour l'industrie de l'emballage

Les dernières avancées dans le domaine du transfert thermique permettent de limiter la quantité de ruban utilisée en fixant l'espace entre chaque impression à 0,5 mm. Les codeurs à transfert thermique représentent ainsi une solution économique pour l'industrie des emballages souples. Elles permettent également de prévoir les arrêts de la chaîne et d'éviter la maintenance imprévue. Il est possible de calculer précisément l'intervalle entre chaque changement de ruban grâce au nombre de codes pouvant être imprimés par rouleau de ruban. La conception simple de la cassette accélère et simplifie le changement de ruban et limite ainsi son impact sur la chaîne.

Souplesse de la production

La technologie de transfert thermique permet de réaliser vos marquages en mode intermittent (avec des temps d'arrêt) ou continu (à la volée pendant le déplacement du support).

• Impression intermittente

L'impression intermittente est utilisée sur les lignes à avance pas-à-pas. L'arrêt entre les cycles est utilisé pour l'impression. Le signal envoyé par l'emballuse lance la préparation des informations d'impression en temps réel. La tête d'impression est abaissée et déplacée sur la surface d'impression. Au terme de l'impression, le produit reprend son avance et la tête d'impression revient à sa position initiale.

• Impression continue

Processus utilisé sur les lignes à avance continue. Le matériau d'emballage est imprimé à la volée durant son déplacement. Le signal envoyé par l'emballuse (par ex., un spot d'impression) descend la tête d'impression contre l'arbre de pression intégré au châssis. L'impression est alors lancée. Dès la fin de l'impression, la tête d'impression est relevée en position initiale. La vitesse d'impression est automatiquement réglée afin que les paramètres de qualité d'impression de l'image restent constants.

Intégration facile sur votre ligne.

Les codeurs à Transfert Thermique sont petits, légers et faciles à intégrer sur les lignes de production. Des supports et accessoires spécialisés peuvent être fournis pour faciliter l'installation dans les applications les plus complexes.

Avantages de la technologie de transfert thermique sur la technologie analogique

Amélioration de la qualité d'impression

Le codeur à Transfert Thermique utilise une tête d'impression avec 12 points d'impression par mm, correspondant à une résolution de 300 dpi (points par pouce) qui imprime des codes haute résolution homogènes et reproductibles. La tête d'impression est un bloc vitrocéramique sans bords coupants ce qui évite tout risque de perforation du film d'emballage. L'utilisation de la technologie numérique pour la production du code permet la mise à jour automatique de toutes les informations ; il n'est donc pas nécessaire d'arrêter la chaîne de production pour l'impression de nouveaux codes.

- La technologie de codage analogique, comme le marquage à chaud et les systèmes d'impression à rouleaux, utilisent des estampillages métalliques placés dans un bloc chauffé. Les estampillages doivent être remplacés à chaque nouveau travail afin de changer les données du code. Les estampillages usés ou cassés sont des problèmes courants qui affectent la qualité de l'impression et peuvent parfois perforer le film d'emballage, ce qui augmente la quantité de mise au rebut et de reprise.
- La technologie numérique du codeur à Transfert Thermique élimine presque toute erreur humaine et temps d'indisponibilité dus à une insertion incorrecte des estampillages, fautes d'orthographe et estampillages desserrés.

Données variables en temps réel

Le transfert thermique est une technologie numérique qui utilise une horloge en temps réel pour imprimer des informations variables, comme la date, les numéros de lot et l'heure. L'ordinateur permet également d'effectuer des calculs de base automatiques, notamment celui de la date de péremption à partir de la date de fabrication.

- Les technologies de codage analogique utilisent des estampillages fixes ; il est donc impossible de coder des données en temps réel et améliorer ainsi la traçabilité du produit.

Augmentation de la disponibilité

Le codeur à Transfert Thermique permet un changement rapide et simple des rubans ; il utilise des rubans très longs (jusqu'à 1 200 m). Le contrôle logiciel de la tension et de l'avance du ruban (paramètres critiques des technologies de codage par ruban) permet de réduire au maximum la quantité de ruban inutilisée.

L'utilisation du numérique permet de créer des données mises à jour automatiquement ; l'arrêt de la chaîne de production n'est nécessaire que pour changer de ruban.

- Avec la technologie de codage analogique, le changement de ruban est une opération généralement longue du fait de l'absence de cassette. L'opérateur doit ouvrir l'emballeuse.
- La mise à jour des données entre différents travaux prend également beaucoup de temps : il faut que le codeur refroidisse, puis chauffe à nouveau après le changement des estampillages.

Critères à prendre en compte dans le choix du codage à transfert thermique

Les codeurs à transfert thermique peuvent améliorer la performance et l'efficacité de votre ligne de conditionnement grâce à des fonctionnalités brevetées qui optimisent la disponibilité de la chaîne et réduisent les erreurs de codage.

Vous trouverez ci-après une liste d'avantages offerts par les codeurs à transfert thermique de Videojet ; à prendre en compte lors du choix entre le transfert thermique et la technologie analogique.

Fiabilité supérieure et temps de fonctionnement accru

Un système breveté d'entraînement du ruban sans embrayage, qui contient moins de pièces d'usure que les modèles concurrents, améliore la fiabilité mécanique et réduit les temps d'arrêt pour la maintenance. La tension optimale du ruban est assurée en permanence par un logiciel, ce qui élimine presque tous les arrêts dus à la rupture réelle ou fictive du ruban.

- La prise en charge de rubans longs (jusqu'à 1 200 m) limite la fréquence des changements de ruban et augmente le nombre d'impression par rouleau.
- Efficacité maximale de la chaîne de production grâce à la conception simple de la cassette et au changement plus rapide du ruban.

Efficacité accrue

Le système d'entraînement bidirectionnel du ruban utilise un moteur qui commande les bobines d'enroulement et de déroulement du ruban, ce qui permet de récupérer le ruban non utilisé après chaque impression. Un espace de 0,5 mm est ainsi maintenu entre les impressions entre le début et la fin d'un rouleau de ruban, ce qui permet d'augmenter le nombre d'impressions par rouleau et d'en optimiser l'utilisation.

Fonctionnement plus simple

L'interface graphique utilisateur intuitive et l'écran tactile couleur sont dotés de commandes par icônes simples à utiliser et d'un affichage WYSIWYG pour réduire le téléchargement et les erreurs de saisie. L'apprentissage du fonctionnement des codeurs DataFlex® de Videojet est un jeu d'enfant.

Code Assurance

Ce logiciel permet de réduire l'interaction de l'opérateur et de limiter le risque d'erreur humaine.

Qualité supérieure

La gamme DataFlex® de Videojet a été conçue pour répondre aux attentes de nos clients. La qualité et la fiabilité de nos imprimantes sont les clés de leur succès. Nos imprimantes offrent une résolution de 300 dpi sur des images fixes et variables, qu'il s'agisse de graphiques, de codes à barres ou d'informations plus classiques comme la date et l'heure ou des informations de traçabilité.

Élimination presque totale des rejets

Le logiciel, le système d'entraînement du ruban et les commandes simples à utiliser permettent d'obtenir des codes très haute résolution à chaque impression et éliminent presque toutes les erreurs d'impression et les reprises coûteuses.

Ne mettez pas la rentabilité de votre entreprise en danger en utilisant une technologie dépassée et peu fiable qui ne répond pas aux exigences de votre production.

Choisissez une technologie transfert thermique pour gagner en efficacité et assurer la productivité de votre chaîne pour longtemps.

Module de communications le plus complet

La gamme DataFlex® de Videojet prend en charge de nombreux protocoles de communications, notamment Série, Ethernet et USB, offrant ainsi à nos clients une large connectivité et de nombreuses options d'interfaçage.

Retour sur investissement maximal

Les codeurs à transfert thermique Videojet offrent un retour sur investissement exceptionnel grâce à leur technologie d'impression brevetée exclusive.

Pour obtenir plus d'informations sur les codeurs à transfert thermique, recevoir des échantillons d'impression gratuits ou assister à une démonstration, contactez l'un de nos conseillers Videojet.

Contactez le
+33 (0)1.69.19.70.00
(prix d'un appel local)



Contactez le **+33 (0)1.69.19.70.00 (prix d'un appel local)**

E-mail **marquage@videojet.fr**

ou rendez-vous sur le site **www.videojet.fr**

Videojet Technologies Inc., Silic 703 - 16 avenue du
Québec - ZA Courtabœuf Bat Lys 1.2
91140 VILLEBON SUR YVETTE

©2013 Videojet Technologies Inc. — Tous droits réservés.

Videojet Technologies s'est fixé comme politique de toujours améliorer ses produits.
Nous nous réservons le droit de modifier la conception et/ou les spécifications de
nos produits sans préavis.

