



Note d'application



Encres et consommables

Encres pour impression à jet d'encre sur plastique

Le plastique est un support très courant pour l'impression à jet d'encre de codes. Il s'agit d'un terme générique qui couvre une grande variété de matériaux, tels que le polyéthylène haute densité (HDPE), le polypropylène bi-orienté (BOPP) et le polyester (PET). Comprendre ces différents types de plastique, leurs conditions de surface et les différents environnements d'impression vous aidera à choisir la meilleure encre pour votre application.

Quels sont les facteurs qui affectent l'adhérence de l'encre sur le plastique ?

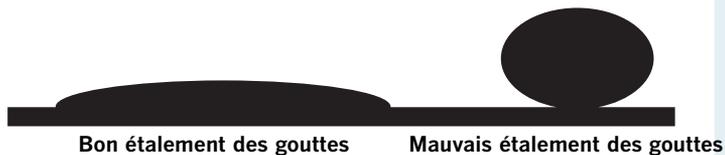
L'adhérence de l'encre se définit simplement comme la tendance d'une encre à rester fixée sur un support lorsqu'elle est soumise à l'action de différentes forces. Les forces les plus problématiques sont de nature mécanique, par exemple le frottement ou l'abrasion. L'adhérence est le résultat de l'interaction physique et chimique entre l'encre et le support.

La surface de contact entre l'encre et le support est un facteur majeur d'adhérence. Plus la zone de contact est importante, meilleure est l'adhérence. La zone de contact est affectée par l'énergie de surface, la texture lisse et la propreté du support.



Effets sur l'adhérence de l'encre

- Les supports à haute énergie de surface présenteront un bon étalement des gouttes, tandis que celles à faible énergie de surface auront un moins bon étalement des gouttes. Les encres à base de solvant présentent généralement une tension de surface d'environ 22-25 dynes/cm². Il est généralement admis que l'énergie de surface du support doit être supérieure de 10 unités à celle de l'encre pour obtenir un bon étalement des gouttes. L'utilisation de traitements de surface tels que les traitements corona ou au plasma peut augmenter la tension de surface de nombreux types de plastiques et ainsi améliorer l'adhérence.



- Une surface plus rugueuse ou texturée permettra à l'encre d'adhérer mieux et sur une plus grande surface.



- Une contamination de surface (eau, huile, poussière), même en petite quantité, empêchera l'encre de faire contact à 100 % avec le support. Vous pouvez utiliser des lames d'air pour souffler les contaminants afin d'améliorer l'adhérence.



Les interactions chimiques sont influencées par le support et la composition chimique de l'encre, qui interagissent ensuite à l'interface encre/support.

- Les encres sont formulées à partir de diverses résines, chacune d'elles présentant plus ou moins d'interaction avec chaque type de plastique, en fonction de sa propre structure chimique.
- Le type de solvant de l'encre affecte considérablement son temps de séchage, mais a très peu d'influence sur l'adhérence.
- Afin de choisir l'encre présentant la meilleure interaction pour l'application souhaitée, combinez les propriétés chimiques connues de la résine, identifiez le type de plastique ciblé et effectuez des tests pour confirmation.





Test de l'adhérence de l'encre sur le plastique

L'adhérence étant le résultat de l'interaction physique et chimique entre la résine de l'encre et le matériau du support, chaque paire encre/support est unique.

Par conséquent, les tests constituent le meilleur moyen d'évaluer si l'adhérence obtenue est acceptable.



Il existe différentes méthodes pour tester l'adhérence et certaines peuvent être plus rudes que d'autres. Il peut également exister des variations au sein d'une méthode de test donnée ; il est donc important de préserver la cohérence de ces variables d'un test à l'autre. Le tableau ci-dessous présente trois tests d'adhérence courants, ainsi que les variables qui peuvent en affecter le résultat.

Méthode de test	Récapitulatif de la méthode	Variables importantes
Frottement du pouce	Frottez le code avec le pouce et regardez si cela fait couler l'encre ou retire des gouttes d'encre	Quantité de pression appliquée Nombre de frottements Pouce humide ou gras Texture de la peau (par ex., les callosités sont plus abrasives qu'une peau lisse)
Test au ruban adhésif	Appliquez un morceau de ruban adhésif sur le code, puis décollez-le rapidement. Regardez si le ruban adhésif a retiré des gouttes d'encre.	Type de ruban Angle de décollement Temps après impression
Test d'abrasion	Frottez un matériau abrasif sur le code. On utilise généralement du papier kraft ou du carton, mais ce test peut aussi s'effectuer avec un chiffon, un mouchoir en papier ou l'ongle	Quantité de pression appliquée Nombre de frottements Variation de l'abrasivité avec le matériau

Choix d'une encre adaptée

Dans la mesure où il existe une multitude de matériaux plastiques différents, Videojet propose plusieurs formulations d'encre permettant d'obtenir une bonne adhérence sur le plus large éventail possible de plastiques. Le tableau suivant constitue un bon point de départ pour choisir l'encre Videojet adaptée à votre application. Les encres sont répertoriées de haut en bas par ordre de recommandation.

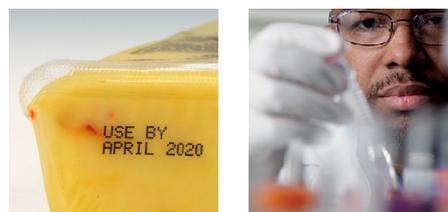
Critère de test	Film souple BOPP	Polypropylène	HDPE rigide
Frottement du pouce	V4230 / V5245 (Excellente) V4262 (Très bonne) V4264 (Très bonne) V4231 (Bonne)	V4230 / V5245 (Excellente) V4231 (Excellente) V4262 (Excellente) V4264 (Excellente)	V4230 / V5245 (Excellente) V4231 (Très bonne) V4262 (Très bonne) V4264 (Très bonne)
Test au ruban adhésif	V4231 (Bonne) V4230 / V5245 (Bonne) V4262 (Bonne) V4264 (Bonne)	V4230 / V5245 (Excellente) V4231 (Excellente) V4262 (Bonne) V4264 (Bonne)	V4231 (Excellente) V4230 / V5245 (Très bonne) V4262 (Très bonne) V4264 (Très bonne)
Test d'abrasion	V4230 / V5245 (Optimale) V4231 (Bonne) V4262 (Bonne) V4264 (Bonne)	V4230 / V5245 (Très bonne)	V4230 / V5245 (Très bonne)

Optimale = Aucun changement dans l'aspect du code dans 100 % des tests effectués.

Excellente = Aucun changement dans l'aspect du code dans plus de 75 % des tests effectués.

Très bonne = Légère décoloration ou bavure, mais 100 % des codes sont restés lisibles.

Bonne = Les codes sont restés lisibles dans plus de 75 % des tests effectués.



En fin de compte

Les professionnels de l'emballage ont tout à gagner d'un partenariat avec un fournisseur de solutions de codage et de marquage qui pourra les guider dans le choix de leurs encres. Les meilleurs fournisseurs d'encres étudient l'évolution des matériaux d'emballage, maîtrisent les différents environnements de production, appliquent de manière proactive les processus de développement d'encres les plus rigoureux afin d'assurer la performance et l'intégrité du code. Avec plus de 40 années d'expérience dans le domaine de l'impression à jet d'encre, Videojet est le partenaire idéal pour vos applications de codage et de marquage.

Pour obtenir de l'aide dans le choix d'une encre appropriée, contactez le service d'assistance chargé des encres et solvants de Videojet, au 0805 102 718, option 2, ou envoyez un courrier électronique à l'adresse fluidsupport@videojet.com.

Appelez le **0805 102 718**
(prix d'un appel local)

Envoyez un mail à marquage@videojet.fr
ou rendez-vous sur le site www.videojet.fr

Videojet Technologies SAS
ZA Courtaboeuf / 16 av. du Québec / Bât. Lys
91140 Villebon Sur Yvette / France

© 2023 Videojet Technologies SAS – Tous droits réservés.

Videojet Technologies a 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.

