

Encre de sérigraphie UV

Pour verre (emballages et articles en verre ; verre plat pour utilisation en intérieur), céramique, métaux, aluminium anodisé et fonds laqués

Très brillante, séchage rapide, excellente résistance au lavage en lave-vaisselle, très bonne résistance aux produits chimiques

Vers. 15
2017
01.Fév.

Domaines d'utilisation

Supports et applications

L'Ultra Glass UVGO est une encre de sérigraphie UV spécialement destinée à l'impression des supports suivants :

- **Emballage** : verre pré-traité (silane) avec revêtement de protection, ex. : bouteilles
- **Cosmétique** : flacons en verre pré-traité (silane ou flamme)
- **Restauration** : verre pré-traité (silane), ex. : verres à boire, cendriers, vases etc.
- **Verre plat** : verre pré-traité, pour utilisations en intérieur (vitres de machines de jeu automatiques, verre d'ameublement, cloisons...)
- **Céramique**
- **Métaux**
- **Aluminium anodisé**
- **Fonds laqués**

Pour obtenir une adhérence optimale, il est important d'assurer une tension de surface homogène supérieure à 44mN/m. Par ailleurs, la surface du verre doit être propre et impérativement exempte de graphite, silicone, poussière ou graisse (traces de doigt).

Un flammage du verre juste avant impression permet d'améliorer l'adhérence de l'encre.

En cas d'impression sur verre avec revêtement de protection, un pré-traitement silane est absolument indispensable. Les systèmes Uvitro® ou Pyrosil® garantissent un excellent résultat d'accroche.

Les supports cités ci-dessus peuvent présenter des différences en termes de qualité d'impression, y compris au sein d'une même famille de supports. Il est donc indispensable d'effectuer des essais préalables.

Propriétés

Toutes les teintes UVGO sont hautement brillantes et lumineuses, et elles sont compatibles avec le procédé de l'argenture. Séchant rapidement, l'UVGO peut être utilisée à des cadences allant jusqu'à 80 pièces/min., notamment dans le domaine de l'impression sur verre blanc.

Recommandation

L'encre doit être bien remuée avant utilisation, ainsi qu'en cours de production si nécessaire.

Préparation de l'encre

L'UVGO est une encre bi-composante. Avant impression, il est donc nécessaire de lui ajouter de l'améliorateur d'adhérence UV-HV8 dans les proportions suivantes :

Couleurs, noir, vernis
2% d'UV-HV8

Blanc, blanc couvrant, mélanges de teintes contenant plus de 50% de blanc, imitations « dépoli », teintes métalliques
4% d'UV-HV8

En cas de positionnement vertical des écrans ou d'alimentation automatique par pompage, il est possible de réduire la viscosité de l'encre grâce à l'ajout de diluant. Les proportions préconisées doivent impérativement être

respectées car le diluant se lie chimiquement au film d'encre lors du durcissement.

Temps de repos

Nous recommandons de laisser reposer le mélange UVGO/UV-HV8 pendant 15 minutes avant utilisation.

Conservation en pot

Le mélange UVGO/UV-HV8 est chimiquement réactif. A une température de 20-25°C et une humidité relative de 45-60%, il doit être utilisé dans un délai de 8h. Une température plus élevée engendre une réduction de la durée de vie en pot.

En cas de dépassement du temps de conservation en pot, il faut s'attendre à une adhérence moindre ainsi qu'à des résistances plus réduites, même si l'encre semble encore utilisable.

Durcissement

L'Ultra Glass UVGO est une encre UV à durcissement rapide. Avec un tunnel UV équipé d'une lampe de moyenne pression à vapeur de mercure (puissance : 180 à 200W/cm), l'UVGO peut être utilisée à des cadences d'impression de 4800 pièces/h. En raison de leur forte pigmentation, le blanc couvrant UVGO 170 et les teintes métalliques offrent une vitesse de durcissement plus réduite (env. 3300 pièces/min.).

De façon générale, la vitesse de durcissement est dépendante du type de sècheur UV (réflecteurs), du nombre, de la puissance et de l'âge des lampes UV, de l'épaisseur de la couche d'encre déposée, de la teinte du verre ainsi que de la vitesse du sècheur UV.

Étuvage

Après durcissement aux UV, il est nécessaire de procéder à un étuvage :

160°C pendant 20 min. ou 140°C pendant 30 min.

Cet étuvage permet d'optimiser l'adhérence de l'encre sur le verre et d'améliorer les résistances.

Si le produit final ne nécessite pas des résistances très élevées, il est possible d'effectuer un simple séchage infrarouge, voire de renoncer à toute forme de séchage forcé (infrarouge ou étuve). Dans ce cas, l'encre continuant à durcir après passage sous UV, il est impératif d'attendre 24 heures avant de contrôler les résistances. Dans tous les cas, des essais préalables sont absolument indispensables.

Résistance à la lumière

L'Ultra Glass UVGO est fabriquée à base de pigments de moyenne à bonne tenue lumière. Cependant, en raison du liant utilisé, la résistance en extérieur est limitée à 3 mois.

Résistance mécanique

Après durcissement conforme, le film d'encre offre une excellente accroche, ainsi qu'une excellente résistance au frottement et au grattage. Il doit être étuvé à 140°C pendant 30 min.

Résistance au lave-vaisselle :

- Minimum 300 cycles en lave-vaisselle domestique (65°C pendant 130 min. sur modèles de type B ; produit de nettoyage faiblement alcalin)
- Minimum 3000 cycles en lave-vaisselle industriel (85°C pendant 3 min.)

Résistance chimique :

- Solution alcaline : NaOH à 2,3%, 80°C pendant 30 min.
- Parfum : 24h de trempage au G1
- Ethanol et produits de nettoyage pour verre : 500 allers/retours (poids : 350g)*
- Acétone/ méthyl éthyl cétone : 100 allers/retours (poids : 350g)*

*Appareil de test : Taber® Abraser 5700

Ultra Glass UVGO

Test au gel à -18°C

En cas d'exigence élevée en termes de résistance mécanique (abrasion), il est possible d'effectuer une surimpression à l'aide du vernis UVGO 910.

En cas d'exposition continue à une température de plus de 40°C, les teintes claires (blanc par exemple) peuvent foncer ou se modifier.

Gamme de teintes

Teintes de base

922	Jaune clair
924	Jaune moyen
926	Orange
932	Rouge écarlate
934	Rouge carmin
936	Magenta
950	Violet
952	Bleu outremer
956	Bleu brillant
960	Vert bleu
962	Vert d'herbe
970	Blanc
980	Noir

Teintes très couvrantes

170	Blanc couvrant
180	Noir couvrant

Autres produits

910	Vernis d'impression
-----	---------------------

Toutes les teintes sont miscibles entre elles. Afin de garder ses propriétés spécifiques, l'UVGO ne doit pas être mélangée avec d'autres séries d'encre ni avec d'autres auxiliaires que ceux préconisés dans cette fiche technique.

Les teintes de base de l'UVGO sont enregistrées dans le logiciel de formulation Marabu-ColorFormulator (MCF). A partir de

ces teintes, il est possible d'obtenir, par mélange, des teintes au modèle, mais aussi les teintes des nuanciers courants tels que Pantone®, HKS® ou RAL®. Toutes les formulations correspondantes sont disponibles dans notre logiciel Marabu-ColorManager (MCM).

En raison d'un contact potentiel avec la bouche, nous ne recommandons pas l'utilisation de cette encre sur les jouets. En effet, il n'est pas exclu que des restes de monomères et déchets provenant des photo-initiateurs subsistent dans le film d'encre, même en cas de durcissement suffisant.

Bronzes

Avant impression, il convient d'ajouter au mélange UVGO 910 + pâte métallique 4% d'améliorateur d'adhérence UV-HV8, et de bien mélanger.

Pâtes métalliques

S 191 Argent	15-25%
S 192 Or riche pâle	15-25%
S 193 Or riche	15-25%
S-UV 191 Argent	15-25%
S-UV 192 Or riche pâle	15-25%
S-UV 193 Or riche	15-25%
S-UV 291 Argent haute brillance	10-25%
S-UV 293 Or riche haute brillance	10-25%
S-UV 296 Argent haute brillance	10-17%
S-UV 297 Or riche pâle haute brillance	10-17%
S-UV 298 Or pâle haute brillance	10-17%

Ces pâtes métalliques doivent être mélangées au liant UVGO 910. Les proportions indiquées ci-dessus peuvent être modulées selon le type d'application. Les mélanges à base de pâtes métalliques n'étant pas stables, nous recommandons de ne préparer que la quantité nécessaire pour 8h de travail.

Ultra Glass UVGO



Avec les pâtes métalliques, il est possible d'utiliser des mailles assez fines de type 140-31 à 150-31.

Produits auxiliaires

UV-HV8	Améliorateur d'impression	2-4%
UVV 6	Diluant	1-10%
UR3	Nettoyeur (point éclair : 42°C)	
UR4	Nettoyeur (point éclair : 52°C)	
UR5	Nettoyeur (point éclair : 72°C)	

Avant le début de l'impression, il convient d'ajouter à l'encre l'améliorateur d'adhérence UV-HV8 dans les proportions indiquées au chapitre « Préparation de l'encre ».

L'ajout de diluant permet de réduire la viscosité de l'encre. Attention : un ajout trop important de diluant peut engendrer une réduction de la vitesse de séchage, ainsi qu'une réduction de la dureté de surface du film d'encre imprimé. Lors du passage sous UV, le diluant se lie chimiquement à l'encre et peut provoquer une légère modification de l'odeur du film d'encre durci.

Les nettoyeurs UR3 et UR4 sont recommandés pour le nettoyage manuel des outils de travail. Le nettoyeur UR5 peut être utilisé pour le nettoyage manuel ou automatique des outils de travail.

Paramètres d'impression

Le choix de la maille est dépendant de la vitesse de durcissement souhaitée, du rendement, ainsi que de la couverture demandée. De façon générale, il est possible d'utiliser des finesses de maille de 120-34 à 165-27 (émulsion 1 : 1). D'après notre expérience, les meilleurs résultats d'impression sont obtenus avec une maille de 140-31.

Pour obtenir une dépose homogène, il est important de veiller à ce que la tension de maille soit régulière (>16N).

Par ailleurs, il est possible d'utiliser tous les types de films capillaires (15-20µm), émulsions résistantes aux solvants ou pochoirs combinés disponibles sur le marché.

Stabilité de stockage

La stabilité de stockage dépend de la formulation, de la réactivité de l'encre et de la température de stockage. Elle est de 2 ans ½ en pots d'origine non ouverts stockés à l'abri de la lumière et à une température de 15-25°C.

En cas de non-respect de nos préconisations, notamment en termes de température, la stabilité en stock de nos produits s'en trouve réduite et la garantie Marabu n'est plus valable.

Remarque importante

Nos conseils techniques d'utilisation, qu'ils soient verbaux, écrits ou délivrés à la suite de tests, correspondent à l'état actuel de nos connaissances et représentent une information sur nos produits et leur champ d'application. Ils ne constituent pas une garantie des propriétés spécifiques des produits ou de leur qualification pour une application concrète. En conséquence, ils ne vous dispensent pas d'effectuer vos propres tests avec les produits livrés par nous afin de déterminer si ces produits sont effectivement adaptés au traitement et à l'utilisation prévus. La sélection et le test de l'encre pour une application spécifique relèvent exclusivement de votre responsabilité.

Toutefois, si une responsabilité juridique devait se poser, celle-ci se limiterait, pour tous dommages et en dehors de toute mauvaise intention ou lourde négligence, à la valeur marchande des produits livrés par nous et des matériaux utilisés par vous.

Classification

Ultra *Glass* UVGO



En accord avec le Règlement Européen 1907/2006, il existe des fiches de données de sécurité actualisées pour l'encre Ultra *Glass* UVGO et ses agents auxiliaires. Ces fiches contiennent toutes les données techniques et de sécurité, y compris la classification selon le règlement européen 1272/2008 (règlement CLP). Cette classification figure également sur les étiquettes de nos produits.

Règles de sécurité pour les encres UV en sérigraphie

Les encres UV contiennent des substances irritantes, aussi nous conseillons de les manipuler avec précaution, de même que leurs agents auxiliaires. En cas de contact cutané, nettoyer immédiatement avec de l'eau et du savon.

Veuillez observer les indications mentionnées sur les étiquettes ainsi que sur les fiches de données de sécurité. Des informations complémentaires sont données dans la brochure "séchage UV" remis par la chambre des métiers du Papier et de l'Imprimerie.