

Encre de sérigraphie UV

Polyéthylène et polypropylène prétraités, polyester PET et PETG, PVC dur, polycarbonate PC, polystyrène PS

Séchage très rapide, haute brillance, excellente résistance à l'eau, bonne viscosité, utilisation universelle

Vers. 10
2016
06 oct

Domaines d'utilisation

Supports

L'Ultra Pack UVC est une encre de sérigraphie UV universelle qui convient sur les supports suivants :

- Polyéthylène HDPE/LDPE et polypropylène PP préflamés
- PET et PETG préflamés ou non préflamés
- Polycarbonate PC
- PVC dur et film PVC autocollant
- Polystyrène PS
- Polyamide PA

Pour l'impression sur polyamide, nous recommandons d'ajouter à l'encre du durcisseur. Cela permet d'améliorer l'accroche sur le support, la résistance chimique et la résistance à l'eau.

Les supports précités 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.

Applications

L'Ultra Pack UVC a été spécialement développée pour la réalisation d'impressions de haute qualité sur flacons, tubes, gobelets ou cartouches.

Le PE et le PP étant des supports apolaires et présentant de ce fait une tension de surface relativement faible, il est nécessaire de procéder à un flammage avant impression. Ce pré-traitement permet d'augmenter la tension de surface du support, sachant qu'une très bonne adhérence de l'encre peut être obtenue à partir

de 44mN/m. L'efficacité du flammage peut être vérifiée à l'aide d'encres test. Pour garantir un résultat optimal, la surface du support doit également être exempte de traces de doigts, de gras ou d'huile.

Selon les procédés de fabrication, le PET et le PETG peuvent présenter des différences importantes en termes de tension de surface. Ces différences peuvent être compensées par un pré-traitement doux à la flamme.

L'Ultra Pack UVC offre une très bonne adhérence sur le PVC. Néanmoins, il faut veiller à ce que celui-ci ne se détériore pas dans le tunnel de séchage sous l'influence des UV.

Propriétés de l'encre

Les teintes de l'Ultra Pack UVC sont lumineuses, très brillantes et possèdent une excellente couvrance.

Autres propriétés :

- Durcissement rapide
- Utilisée en mono-composante, elle offre une très bonne résistance à l'eau et à la vapeur d'eau
- Excellente résistance aux produits de remplissage
- Film d'encre flexible (utilisation possible sur tubes)
- Bonne viscosité, donc pas de coulures à travers l'écran en cas d'arrêt machine
- Compatible avec le marquage à chaud

A noter : la brillance de l'UVC s'altère en cas d'impression sur supports très chauds.

Ultra Pack UVC



Préparation de l'encre

L'Ultra Pack UVC doit être mélangée de façon homogène avant le début de l'impression, ainsi qu'en cours de production si nécessaire.

Mise en œuvre avec durcisseur

Selon le type de support et le cahier des charges à respecter, il est possible d'ajouter du durcisseur à l'encre. Pendant toute la phase de mise en œuvre et de durcissement, il est alors impératif de veiller à ce que la température de l'atelier ne descende pas en dessous de 15°C, sans quoi des défauts irréversibles pourraient se produire lors de la formation du film d'encre. Par ailleurs, pendant les 8 heures suivant l'impression, il convient de placer les pièces à l'abri de l'humidité, car le durcisseur y est sensible.

Temps de repos

Nous recommandons de laisser reposer le mélange encre/durcisseur pendant 15 minutes avant utilisation.

Durée de vie en pot

Le mélange encre/durcisseur est chimiquement réactif et doit être utilisé dans un délai de 6 à 8h (moyennant une température de 20°C et une humidité relative de 50%). Plus la température d'utilisation est élevée, plus la durée de vie en pot diminue.

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

Polymérisation

L'Ultra Pack UVC est une encre UV à durcissement très rapide pouvant être mise en œuvre à des vitesses atteignant 7000 flacons/h. Pour cela, il faut un tunnel UV d'une puissance de 120 à 200W/cm (lampes de moyenne pression à vapeur de mercure ou fusion).

De façon générale, la vitesse de durcissement est dépendante du type de sécheur UV (réflecteurs), du nombre, de la puissance et de l'âge des lampes, de l'épaisseur de l'impression, de la teinte, du support choisi ainsi que de la vitesse du tapis.

L'Ultra Pack UVC est une encre qui continue légèrement à durcir après passage en tunnel. La complète polymérisation s'obtient au bout de 24h. Dans cet intervalle, l'accroche et les résistances se renforcent. Après refroidissement du support à température ambiante, le film d'encre doit résister au test du quadrillage au scotch.

Tenue lumière

À l'exception de la teinte 934 (4 sur l'échelle de laine bleue), toutes les teintures UVC sont fabriquées à l'aide de pigments de haute à très haute tenue lumière (6-8 sur l'échelle de laine bleue).

Résistance mécanique

Après durcissement conforme, le film d'encre présente une excellente adhérence, ainsi qu'une excellente résistance aux frottements, aux rayures et à l'empilage. Il offre également une très bonne résistance aux solvants (selon DIN 16524), à l'alcool (Ethanol 96%), à la sueur et à d'autres produits de remplissage alcalins et acides courants. Ces résistances chimiques peuvent être améliorées grâce à l'ajout de durcisseur.

Gamme de teintures

Teintures de base

922	Jaune clair
924	Jaune moyen
926	Orange
932	Rouge écarlate
934	Rouge carmin
936	Magenta
950	Violet

Ultra Pack UVC



952	Bleu outremer
956	Bleu brillant
960	Vert bleu
962	Vert d'herbe
970	Blanc
980	Noir

Teintes quadri

425	Jaune euro (Yellow)
435	Rouge euro (Magenta)
455	Bleu euro (Cyan)
485	Noir euro (Black)

Teintes très couvrantes

122	Jaune clair, très couvrant
132	Rouge écarlate, très couvrant
152	Bleu outremer, très couvrant
162	Vert herbe, très couvrant
170	Blanc couvrant
171	Blanc couvrant
180	Noir couvrant
188	Noir profond

Imitations « Dépoli »

914	Vernis satiné transparent
-----	---------------------------

Autres produits

270	Blanc haute brillance
409	Base transparente
904	Liant spécial
910	Vernis d'impression
UVC-IFT	Vernis spécial « Inline Foiling Tubes »

L'UVC 171 est un blanc couvrant très brillant et très flexible offrant une haute résistance mécanique. Il est spécialement adapté à l'impression de supports flexibles, tels que les tubes en polyéthylène. Il peut par exemple être utilisé en tant que blanc de sous-couche pour la réalisation de décors de haute qualité en combinaison avec les teintes de base, les teintes quadri et les teintes couvrantes UVC.

L'UVC 270 se caractérise par un haut degré de blancheur qui se maintient également dans les mélanges de teintes. Son utilisation est donc recommandée pour la réalisation de tons pastels délicats, car il évite d'apporter une touche jaunâtre à la teinte.

En raison de sa couvrance, l'UVC 188 est particulièrement recommandé sur les supports transparents.

Compte tenu de leur forte pigmentation, les teintes très couvrantes requièrent une puissance UV plus importante pour polymériser correctement. Il est également possible de réduire la cadence d'impression.

En raison de sa haute transparence, l'UVC-IFT peut être utilisé en tant que vernis de protection ou en tant que base pour la coloration de films de marquage à froid dans la cadre de process de marquage à froid en ligne. L'UVC-IFT étant sans silicone, il est important d'utiliser des outils de travail parfaitement propres (écrans, racles, pompes d'alimentation en encre, tuyaux, seringues etc.). En cas de nettoyage automatique, nous recommandons d'effectuer un nettoyage manuel supplémentaire des racles et des écrans à l'aide d'un chiffon propre ne présentant aucun reste d'encre à base de silicone.

Toutes les teintes peuvent être mélangées entre elles. Cependant, afin de conserver ses propriétés spécifiques, l'UVC ne doit pas être mélangée à une autre série d'encre, ni avec d'autres additifs que ceux décrits dans cette fiche technique.

Les teintes de base sont enregistrées dans le logiciel Marabu-ColorFormulator MCF. Elles permettent de réaliser, par mélange, tous types de teintes au modèle ou selon les nuanciers HKS®, PANTONE® et RAL®. Toutes les formulations sont disponibles dans le logiciel Marabu-ColorManager.

Ultra Pack UVC



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

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 hte brillance	10-17%
S-UV 298	Or pâle haute brillance	10-17%

Les pâtes métalliques doivent être mélangées au liant UVC 904. Les proportions peuvent être adaptées en fonction des besoins de votre application.

Les mélanges à base de pâtes métalliques n'étant pas stables dans le temps, nous recommandons de ne préparer que la quantité nécessaire pour une journée de travail (8h).

Les pâtes métalliques peuvent être appliquées avec des mailles fines de type 140-31 à 150-31. Les teintes métalliques peuvent présenter une sensibilité au crayonnage. Une surimpression avec un vernis résout cette sensibilité. On peut retrouver toutes les teintes métalliques dans le nuancier « Screen Printing Metallics ».

Agents auxiliaires

H3	Durcisseur	2-4%
----	------------	------

UVV1	Diluant	1-10%
UVV3	Diluant, réactif	1-10%
UV-B5	Accélérateur UV	1-4%
UV-B1	Accélérateur	1-2%
STM	Poudre épaississante	0,5-2%
UV-VM	Agent d'étalement	0,5-1,5%
UV-SA1	Additif glissant	0,4 -0,8%
UV-TA1	Epaississant	0,1-0,5%
UR3	Nettoyeur (point éclair : 42°C)	
UR4	Nettoyeur (point éclair : 52°C)	
UR5	Nettoyeur (point éclair : 72°C)	

Le durcisseur H3 est sensible à l'humidité. Il doit donc toujours être conservé dans un récipient hermétiquement fermé. L'ajout de durcisseur (max 2% dans le blanc ; 2-4% dans le noir et les couleurs) est recommandé pour améliorer les résistances et l'accroche de l'encre. La préparation encre + durcisseur doit être mélangée de façon homogène et utilisée dans un délai de 6 à 8h.

L'ajout de diluant permet de réduire la viscosité de l'encre. Attention : une proportion trop importante de diluant peut réduire la vitesse de durcissement ainsi que la dureté de surface du film imprimé. Après durcissement aux UV, le diluant est lié chimiquement au film d'encre et peut modifier légèrement l'odeur du film d'encre durci.

UV-B5 accélère le durcissement de la surface.

L'ajout d'UV-B1 permet d'accélérer le durcissement et d'améliorer l'accroche de l'encre sur le support en raison d'un durcissement « à cœur ».

La poudre épaississante STM permet d'augmenter la viscosité de l'encre sans influencer son degré de brillance. Il est important de bien mélanger. L'utilisation d'un mélangeur est conseillée.

L'agent d'étalement UV-VM est utilisé pour résoudre les problèmes d'étalement (ex.: bulles etc.) pouvant survenir en cas de présence

Ultra Pack UVC



d'impuretés sur le support ou en raison de mauvais réglages des machines. Attention : un ajout trop élevé d'UV-VM peut diminuer l'adhérence en cas de surimpression. Bien mélanger avant utilisation.

L'ajout d'UV-SA 1 peut augmenter la finesse de la surface, la brillance et la dureté de surface.

L'épaississant UV-TA1 permet d'augmenter la viscosité et d'améliorer la qualité du point en cas de températures élevées dans l'atelier.

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

Paramètres d'impression

Le choix du tissu dépend des conditions d'impression, ainsi que de la vitesse de durcissement, du rendement et de la couvrance souhaités. De façon générale, nous recommandons l'utilisation d'une maille de 120-31 à 180-31.

Pour la préparation des écrans, il est possible d'utiliser tous les types de films capillaires (15-20 μ), d'émulsions résistantes au solvant et de pochoirs combinés disponibles sur le marché.

Stabilité de stockage

En pots d'origine non ouverts conservés à l'abri de la lumière et à une température de 15-25°C, la stabilité de stockage est de :

- 1 an pour l'UVC-IFT
- 2ans pour l'UVC 171
- 2,5années pour toutes les autres teintes standard de l'UVC

Les pots d'encre peuvent exceptionnellement être exposés une température inférieure à 15°C. Cette exposition ne doit cependant se produire qu'une seule fois et sur une durée maximum de 2-3 jours.

Si les conditions de stockage recommandées ne sont pas respectées, notamment en matière de température, la stabilité de stockage 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

En accord avec la Directive Européenne 1907/2006, il existe des fiches de sécurité pour l'encre Ultra Pack UVC 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

Ultra Pack UVC



classification figure également sur les étiquettes de nos produits.

Règles de sécurité pour les encres UV en sérigraphie

Les encres UV et leurs produits auxiliaires contiennent des agents irritants. Aussi nous conseillons de les manipuler avec précaution. En cas de contact avec la peau, la partie souillée doit immédiatement être nettoyée avec de l'eau et du savon.

Veillez tenir compte des indications figurant 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".