

Encre de sérigraphie UV

Pour PVC dur, polystyrène, polyéthylène (PE) et polypropylène (PP) prétraités, fonds laqués, métaux et verre

Très brillante, durcissement rapide, bonne couverture, haute résistance aux produits chimiques, utilisation universelle

Vers. 05
2015
11 mars

Domaines d'utilisation

Supports

L'Ultra Plus UVP est adaptée aux supports suivants :

- PP et PE pré-traités
- Fonds laqués et poudrés
- Métaux
- Verre (marquage décoratif pour application en intérieur sans contact avec l'humidité)
- PVC dur, polystyrène
- ABS/SAN
- PETG/PETA
- PC
- PVC adhésif
- PMMA

N'étant pas polarisés, le PE et le PP offrent une tension de surface trop faible pour permettre une bonne adhérence de l'encre. Il est donc indispensable d'effectuer un pré-traitement par flammage, sachant qu'à partir d'une tension de 48-54 mN/m, une très bonne accroche est possible. L'efficacité du traitement de surface peut être vérifiée à l'aide d'encres test ou encore à l'aide du test d'eau, celui-ci se caractérisant par la formation d'un film d'eau homogène tenant au minimum 20s. Par ailleurs, la surface du support doit être absolument exempte de traces de doigts, de gras ou d'huile.

Moyennant l'ajout d'additifs ou auxiliaires appropriés, l'UVP offre également une bonne accroche sur certains métaux, tels que l'aluminium brossé ou l'acier, mais aussi sur le verre (marquage décoratif uniquement).

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.

Applications

Hautement brillante, l'encre Ultra Plus UVP peut être utilisée dans le domaine du flaconnage, mais aussi dans le domaine de la sérigraphie graphique et industrielle, lorsqu'il s'agit d'imprimer des supports difficiles (pour les encres UV) ou d'obtenir une haute résistance chimique.

L'UVP peut également être appliquée sur films adhésifs. Il faut toutefois tenir compte du risque de fragilisation du PVC et faire impérativement des essais préalables.

Enfin, l'UVP offre de bons résultats sur pièces injectées en polystyrène (ex. tubes de rouge à lèvres).

Propriétés

Toutes les teintes UVP sont hautement brillantes et lumineuses, et elles possèdent un bon pouvoir couvrant. Le film imprimé est très dur et de ce fait cassant en cas de contraintes chimiques et mécaniques élevées. Ainsi l'encre UVP n'est pas adaptée au thermoformage ni au formage. Par ailleurs, si le film d'encre doit être coupé ou estampé, des essais préalables sont indispensables.

Ultra Plus UVP



Préparation de l'encre

Recommandation

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

Compte tenu de la variété des supports, des machines, des vitesses d'impression et des sècheurs UV existant sur le marché, il existe différents additifs permettant d'adapter les propriétés de l'encre UVP en termes de viscosité, de réactivité ou d'adhérence.

Durcissement

L'Ultra Plus UVP est une encre à durcissement rapide. Un tunnel UV muni de deux lampes de moyenne pression à vapeur de mercure (puissance 80-120W/cm) ou d'une lampe de puissance 150-180W/cm permet à l'encre UVP de polymériser à une vitesse de 10-25 m/min., soit une cadence de 4800 pièces/heure. En raison de leur forte pigmentation, le blanc couvrant UVP 170 et le noir couvrant UVP 180 offrent une vitesse de durcissement plus réduite (env. 15 m/min).

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 sécheur.

L'Ultra Plus UVP est une encre UV continuant légèrement à durcir après passage sous UV. Après refroidissement du support à température ambiante, le film d'encre doit résister au test du quadrillage au scotch. En termes de résistance aux produits de remplissage, à l'eau et aux frottement, le film d'encre imprimé atteint ses propriétés maximales au bout de 24h.

Résistance à la lumière

L'Ultra Plus UVP est fabriquée avec des pigments de moyenne à bonne tenue lumière.

De ce fait, l'UVP est adapté à une utilisation en intérieur, mais aussi à une utilisation de courte durée en extérieur (jusqu'à 1 an sous climat européen tempéré et en positionnement vertical).

En cas d'utilisation d'une teinte spéciale contenant plus de 20% de blanc ou de vernis, une surimpression à l'aide du liant spécial UVP 904 est recommandée si l'impression est destinée à une exposition en extérieur.

Résistance mécanique

Après un séchage conforme, le film d'encre est parfaitement résistant aux frottements, au grattage et à l'empilage. Par ailleurs, il offre une excellente résistance aux solvants (selon norme DIN 16 524), à l'alcool (éthanol 99,8%), à la sueur, aux acides de batteries et aux produits de remplissage courants.

La résistance à l'eau peut être optimisée grâce à l'ajout d'améliorateur d'adhérence UV-HV4 ou UV-HV7 (selon le mode de séchage).

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 Beu brillant
- 960 Vert bleu
- 962 Vert d'herbe
- 970 Blanc
- 980 Noir

Teintes très couvrantes

- 170 Blanc couvrant
- 180 Noir couvrant

Autres produits

904 Liant spécial

Toutes les teintes sont miscibles entre elles. Afin de conserver ses propriétés spécifiques, l'encre UVP ne doit pas être mélangée avec d'autres types d'encre, ni avec d'autres produits auxiliaires que ceux mentionnés dans cette fiche technique.

Toutes les teintes de base sont enregistrées dans notre logiciel de formulation Marabu-ColorFormulator (MCF). A partir de ces teintes, il est possible d'obtenir par mélange tous types de teintes au modèle ou selon les nuanciers HKS®, PANTONE®, et RAL®. 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**Pâtes métalliques**

S-UV 191	Argent	14-25%
S-UV 192	Or riche pâle	14-25%
S-UV 193	Or riche	14-25%
S-UV 291	Argent haute brillance	10-25%
S-UV 293	Or riche haute brillance	10-25%

Poudres métalliques

S 181	Aluminium	17%
S 182	Or riche pâle	20%
S 183	Or riche	20%
S 184	Or pâle	20%
S 186	Cuivre	25%
S 190	Aluminium, résist. aux frottements,	17%

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

Les mélanges à base de pâtes ou de poudres métalliques n'étant pas stables dans le temps, nous recommandons de ne préparer que la quantité nécessaire pour une journée de travail (8h). Veuillez noter qu'en raison de leur structure chimique, les mélanges à base de poudre or pâle S 184 et de poudre cuivre S 186 ont une durée de vie en pot limitée à 4h.

Les pâtes métalliques peuvent être appliquées avec des mailles fines de type 140-31 à 150-31. En raison de leur granulométrie plus grossière, les poudres métalliques imposent en revanche l'utilisation de maille plus ouvertes de type 100-40.

Auxiliaires

UV-HV1	Amélior. d'adhérence	0,5-2%
UV-HV7	Amélior. d'adhérence	1,5-10%
UV-HV4	Amélior. d'adhérence	0,5-4%
UVV2	Diluant	1-10%
UV-B1	Accélérateur	1-2%
STM	Poudre épaississante	0,5-2%
UV-VM	Agent d'étalement	0,5-1,5%
UR3	Nettoyeur (point éclair : 42°C)	
UR4	Nettoyeur (point éclair : 52°C)	
UR5	Nettoyeur (point éclair : 72°C)	

L'ajout d'UV-HV1 permet d'améliorer l'accroche de l'encre sur papiers enduits, cartons de type Chromolux ou métaux. Attention : il n'est pas adapté à une utilisation sur plastiques. L'UV-HV1 doit être mélangé à l'encre de façon homogène. Le mélange UVP + UV-HV1 n'étant pas stable dans le temps, il est recommandé de ne préparer que la quantité d'encre nécessaire pour 8 heures de travail.

L'UV-HV4 (2% max. dans le blanc) améliore l'accroche de l'UVP sur les supports à surface

dure ou lors de surimpressions sur teintes surpolymérisées. Les propriétés d'accroche et de résistance au grattage sont optimales au bout de 12 à 24h (essais préalables indispensables!). L'UV-HV4 doit être mélangé à l'encre de façon homogène. Le mélange UVP + UV-HV4 n'étant pas stable dans le temps, il est recommandé de ne préparer que la quantité nécessaire pour 2 à 4 heures de travail.

L'ajout d'UV-HV7 est recommandé dans le cas d'une impression sur verre. Il est alors impératif de procéder à un séchage forcé à 160°C pendant 30 min. La durée de conservation en pot du mélange UVP + UV-HV7 est de 8h minimum. L'UV-HV7 peut également être mis en œuvre pour l'impression sur métaux ou plastiques. Des essais préalables sont indispensables.

Teintes colorées, noir : 1,5% de part en poids
Blanc, liant spécial : 10% de part en poids

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. Lors du durcissement UV, le diluant se lie chimiquement au film d'encre et peut modifier légèrement l'odeur du film d'encre durci.

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 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.

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 de la maille est dépendant des conditions d'impression, de la vitesse de durcissement souhaitée, du rendement, ainsi que de la couverture demandée. De façon générale, nous conseillons l'utilisation d'une maille de 120-34 à 180-27. Par ailleurs, il est important d'assurer une tension élevée et régulière (> 16N).

Pour la préparation de l'écran, il est possible d'utiliser toutes les émulsions résistantes aux solvants ou films capillaires (15-20µm) existant 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 pour des pots d'origine non ouverts stockés à l'abri de la lumière et à une température de 15-25°C. Si les conditions de stockage sont différentes, en particulier si la température est plus élevée, la stabilité de stockage s'en trouve réduite et la garantie Marabu ne s'applique plus.

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

Ultra *Plus* UVP



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 que nous vous avons livrés et que vous avez utilisés.

Classification

En accord avec le Règlement Européen 1907/2006, il existe des fiches de données de sécurité actualisées pour l'encre Ultra *Plus* UVP et pour ses agents auxiliaires. Ces fiches contiennent toutes les données techniques et de sécurité, y compris la classification selon la norme sur les substances dangereuses et la législation européennes. Ces indications se trouvent également sur les étiquettes de nos produits.

Règles de sécurité pour les encres UV en sérigraphie

Les encres UV contiennent des agents irritants. Nous conseillons donc de manipuler ces encres de sérigraphie et leurs auxiliaires avec précaution.

En cas de contact avec la peau, la partie souillée soit impérativement être nettoyée avec de l'eau et du savon.

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