

Encre de sérigraphie UV

Pour PVC dur, polystyrène, polyéthylène et polypropylène prétraités, fonds laqués, métaux et verre

Très brillante, durcissant rapidement, bonne couverture et haute résistance aux produits chimiques, applications multiples

Vers. 02
2003
14 nov.

Domaines d'utilisation

Supports

L'Ultraplus UVP est une encre de sérigraphie UV universelle offrant une résistance chimique très élevée. Elle est adaptée aux supports suivants :

- polyéthylène et polypropylène prétraités
- Fonds laqués et poudrés
- Métaux
- Verre (décoratif pour applications internes sans contact avec l'humidité)
- PVC dur, polystyrène

Avant impression de PE ou de PP, il est à noter que ces supports ne sont pas polarisés et qu'ils ont de ce fait une tension moindre en surface. Un flammage est donc indispensable. Il permet d'augmenter la tension de surface, et à partir d'une tension de 48-54 mN/m, une très bonne accroche est possible. La tension de surface se mesure avec des encres testeurs ou par le test d'eau. Le film d'eau à la surface du PP doit tenir environ 20 secondes. De plus, la surface des supports doit être exempte de gras, d'huile ou de traces de doigts.

Grâce à des auxiliaires et additifs appropriés, l'UVP adhère sur certaines surfaces métalliques telles que l'aluminium brossé, l'acier ou le verre décoratif. L'utilisation d'un améliorateur d'adhérence est décrite dans le chapitre «Auxiliaires et additifs».

Les supports cités ci-dessus pouvant présenter des différences en terme de qualité d'impression, même au sein d'un même groupe, des tests préalables sont indispensables

pour déterminer si l'encre est adaptée à l'utilisation envisagée et à la finition souhaitée.

Applications

L'Ultraplus UVP peut être utilisée dans le domaine de la sérigraphie graphique et industrielle, et dans le flaconnage, lorsqu'il s'agit de supports difficiles (pour les encres UV) ou lorsqu'une résistance chimique élevée est demandée. Dans ce cas, l'UVP peut également être appliqué sur films autocollants. L'utilisation de l'UVP sur PVC peut toutefois engendrer une fragilisation du matériau (essais préalables indispensables !). Une bonne accroche de l'UVP peut également être obtenue sur pièces injectées en polystyrène (ex. tubes de rouge à lèvres).

Propriétés

Propriétés de l'encre

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

Préparation de l'encre

L'Ultraplus UVP est prête à l'emploi mais doit être mélangée de façon homogène avant impression. Du fait du nombre varié des supports d'impression, des machines, des vitesses d'impression, et des sècheurs UV existant sur le marché, les propriétés de l'encre UVP telles que la viscosité, la réactivité et l'adhérence peuvent être modifiées grâce à un

Ultraplus UVP



grand nombre d'additifs. Ces additifs sont décrits dans le chapitre "Additifs et agents auxiliaires".

Durcissement

L'Ultraplus UVP est une encre à durcissement rapide. Un tunnel UV muni de deux lampes sous 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. ou à une cadence de 4800 pièces/heure. En raison de leur forte pigmentation, le blanc couvrant UVP 170 et le noir couvrant UVP 180 durcissent moins vite (env. 15 m/min).

En règle 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'Ultraplus UVP est une encre UV continuant légèrement à durcir après passage UV. Après refroidissement du support à température ambiante, le film d'encre doit être testé au quadrillage au scotch. Les propriétés de résistance aux produits de remplissage, à l'eau et aux frottement sont obtenues après 24h.

Résistance à la lumière

L'Ultraplus UVP est fabriquée avec des pigments de moyenne à bonne tenue lumière. De ce fait, l'UVP peut être utilisée à l'intérieur, ou à l'extérieur pendant de courtes périodes (jusqu'à 1 an), sous climat européen. Pour un mélange contenant plus de 20% de blanc ou de vernis, nous conseillons une surimpression avec le liant spécial UVP 904.

Résistance mécanique

Après un séchage conforme, le film d'encre est parfaitement résistant aux frottements, au grattage. Il est empilable et montre une excellente résistance aux solvants (voir DIN 16

524), à l'alcool (éthanol 99,8%), à la sueur, aux acides de batteries et aux produits de remplissage courants.

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

L'UVP n'est pas adaptée au formage ni au thermoformage. En cas de découpe ou d'estampage du film d'encre, un essai préalable est nécessaire.

Maille, rendement, pochoirs

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. Généralement, il est conseillé d'utiliser des finesses de maille de 120-34(T) à 180-27 (SL).

Pour les teintes quadri, nous conseillons des mailles de 150-27 (SL), 150-31 (S), 165-27 (SL), 165-31 (S) ou 180-27 (SL), 180-31 (S), toutes avec une émulsion de 1:1.

De façon générale, il est important de veiller à ce que la tension de maille soit élevée et régulière (> 16N) afin de garantir un résultat uniforme.

En fonction du choix de la maille et du support, le rendement peut approcher les 60-80m² par kg d'encre.

Pour les encres UV, il est possible d'utiliser toutes les émulsions résistantes aux solvants, films capillaires (15-20µm) ou pochoirs combinés existant sur le marché.

Nettoyeur

Nettoyeur UR3. Dans l'écran, les restes d'encre contenant des améliorateurs d'adhérence

doivent être nettoyés le plus rapidement possible après impression.

Gamme de teintes

Les 13 teintes de base sont enregistrées dans le système de formulation Marabu-ColorFormulator (MCF).

Teintes de base

Voir le nuancier *Ultracolor*

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

Autres teintes

UVP 170 Blanc couvrant
UVP 180 Noir couvrant

Teintes quadri selon échelle européenne

UVP 429 Jaune euro (yellow)
UVP 439 Rouge euro (magenta)
UVP 459 Bleu euro (cyan)
UVP 489 Noir quadri

A partir de ces teintes de base et à l'aide des formulations indiquées par notre logiciel Marabu ColorManager (MCM2), il est possible d'obtenir, par mélange, les teintes de tous les nuanciers courants tels que HKS, PANTONE, et RAL.

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, à l'exception de l'Ultrastar UVSM.

En accord avec la norme européenne DIN EN 71, partie 3 pour la sécurité des jouets et migration de certains éléments, aucun des pigments utilisés ne contient, de par sa structure chimique, de métaux lourds. Cependant, **nous ne recommandons pas** une impression directe sur les jouets pour petits enfants, du fait d'un contact potentiel avec la bouche et du fait que des restes de monomères et déchets provenant des photo-initiateurs et/ou photo-coinitiateurs, ne sont pas exclus, même en cas de durcissement suffisant. Ainsi, pour toute impression sur emballage externe de produits alimentaires ou produits de consommation courante, nous recommandons la réalisation d'un test de migration sur le produit fini.

Additifs

Liant spécial UVP 904

- Utilisé en tant que liant de bronze ou vernis de surimpression
- Pour accélérer le durcissement
- Pour allonger l'encre

Un ajout de 1-25% de part en poids accélère la vitesse de durcissement des teintes tout en réduisant la couvrance et la résistance aux intempéries en cas d'application extérieure.

Base transparente UVP 409

Agent auxiliaire thixotrope pour l'impression en quadrichromie, l'impression de lignes fines ou les impressions en négatif. L'ajout de cette pâte transparente dans les teintes quadri diminue la densité de l'encre.

Bronzes (à mélanger avec le liant de bronze UVP 904)

S 181 Aluminium (6:1)	S 184 Or pâle (5:1)
S 182 Or riche pâle (5:1)	S 186 Cuivre (4:1)
S 183 Or riche (5:1)	S 190 Aluminium (résistant aux frottements, 6:1)

Toutes les données entre parenthèses sont fournies à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la vitesse de durcissement et du pouvoir couvrant. Les valeurs entre parenthèses se rapportent au mélange de liant de bronze UVP 904 à la poudre de bronze, le premier chiffre étant la part en poids du liant de bronze UVP 904.

Les mélanges avec poudre de bronze ne sont pas stables. Nous conseillons donc de ne préparer que la quantité d'encre nécessaire pour une journée de travail (8h). Nous conseillons l'utilisation d'une maille de 120-34 (T) ou 120-31 (S).

Pâtes de bronze haute brillance

Il existe également 5 pâtes de bronze haute brillance à mélanger avec l'UVP 904. Les proportions du mélange peuvent varier en fonction de la couvrance souhaitée, du prix de l'encre et des propriétés de durcissement.

S-UV 191 Argent haute brillance (4 :1 – 7 :1)

S-UV 192 Or riche pâle (4 :1 – 7 :1)

S-UV 193 Or riche (4 :1 – 7 :1)

Caractéristiques : stabilité de 6 mois min. , haute brillance, prix bas, couvrance moyenne.

S-UV 291 Argent haute brillance (4:1 – 10:1)

S-UV 293 Or riche haute brillance (4:1 – 10:1)

Caractéristiques : haute brillance, bonne couvrance, très lumineux, prix plus élevé, durée de conservation en pot : 1 jour

Les valeurs entre parenthèses sont fournies à titre indicatif. Ces valeurs correspondant aux proportions de mélange entre le liant spécial UVP 904 et la pâte de bronze, la première valeur étant la part en poids de liant spécial. Pour plus d'information, veuillez vous reporter à la fiche technique « Bronzes haute brillance ».

Miscibilité

Le haut degré de brillance de l'UVP peut être réduit par ajout d'encre mate Ultrastar –M

UVSM. Il est conseillé de ne préparer que la quantité d'encre nécessaire pour une journée de travail.

Auxiliaires

Diluant UVV2

Diluant permettant de réduire la viscosité de l'encre pour machines à haute vitesse ou en cas d'utilisation des bronzes.

Ajout : **1-10%** de part en poids

Une proportion trop importante de diluant peut diminuer la vitesse de durcissement ainsi que la dureté de surface du film imprimé. Après durcissement aux UV, le diluant UVV2 est lié chimiquement au film d'encre.

Améliorateur d'adhérence UV-HV1

Peut être utilisé en cas de problèmes d'adhérence de l'UVP. Il est important d'assurer une répartition homogène de l'additif dans l'encre.

- meilleure accroche sur papiers et cartonnages (ex. chromolux)

- meilleure accroche sur métaux

- l'UV-HV1 n'est pas adapté aux matières plastiques

Ajout : **0,5-2%** de part en poids

Le mélange Ultraplus UVP et UV-HV1 n'est pas stable dans le temps. De ce fait, ne préparer l'encre que pour 8 heures de travail.

Améliorateur d'adhérence UV-HV4

L'UV-HV4 améliore l'accroche de l'UVP sur le métal et le verre, ainsi que d'une manière générale, sur des supports à surface dure ou lors de surimpressions sur teintures durcies aux UV.

La meilleure accroche et résistance au grattage est obtenue après 12-24 H (essais préalables indispensables !).

Ajout : **0,5 –4%** de part en poids

Avec le Blanc 970 et 170: **2%** de part en poids

Ultraplus UVP



L'UV-HV4 doit être mélangé de façon homogène. Le mélange n'est pas stable dans le temps et de ce fait, ne doit être préparé que pour une durée de 2-4 heures.

Améliorateur d'adhérence UV-HV7

L'UV-HV7 est adapté à l'impression sur verre. Lors de l'utilisation de cet améliorateur d'adhérence, il est impératif de procéder à un séchage forcé à 160°C pendant 30 min.

La durée de conservation en pot du mélange encre/durcisseur est de 8h minimum. Proportions d'ajout :

Couleurs et noir : 1,5% de part en poids
Blanc, liant spécial : 10% de part en poids

L'UV-HV7 peut également être mis en œuvre pour l'impression sur métaux ou plastiques. Des essais préalables sont néanmoins indispensables.

Accélérateur UV-B1

Additif permettant d'accélérer le processus de durcissement de l'encre et d'améliorer la l'adhérence.

Ajout : 1-2% de part en poids

Produit d'étalement UV-VM

Permet de 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.

Ajout : 0,5 à 1,5 % de part en poids

Un ajout trop important d'UV-VM peut diminuer l'adhérence en cas de surimpression. Bien mélanger avant utilisation.

Epaississant STM

Produit auxiliaire permettant d'augmenter la viscosité de l'encre sans influencer son degré de brillance.

Ajout : 0,5 – 2% de part en poids

Bien mélanger ! L'utilisation d'un mélangeur est conseillée.

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 en pots non ouverts stockés à l'abri de la lumière et à une température de 15-25°C. Dans des conditions différentes, notamment en cas de température plus élevée, la durée de conservation est plus réduite. Dans ce cas, la garantie Marabu ne s'applique plus.

Classification

En accord avec la Directive Européenne 91/155, il existe des fiches de données de sécurité actualisées pour l'encre Ultraplus 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 CEE. Ces indications se trouvent également sur les étiquettes correspondantes.

Règles de sécurité pour les encres UV en sérigraphie

Les encres UV contiennent des agents irritants, de ce fait nous conseillons de manipuler toutes ces encres de sérigraphie avec soin, ainsi que leurs auxiliaires. En cas de contact avec la peau, la partie souillée soit impérativement être nettoyée avec de l'eau et du savon. Veuillez observer les indications 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.

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.