

## 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. 04  
2008  
2 avr.

## Domaines d'utilisation

### Supports

L'Ultrapack UVC est une encre de sérigraphie UV universelle qui convient aux supports suivants :

- Polyéthylène HDPE/LDPE et polypropylène PP préflammés
- PET et PETG préflammés ou non préflammés
- PC et PVC dur
- Polystyrène PS

Les supports précités peuvent présenter des différences en terme de qualité d'impression, même au sein d'un même groupe. Il est donc indispensable d'effectuer des essais préalables.

Etant non polarisés et offrant ainsi une tension de surface faible, les supports en PE et PP doivent être préalablement flammés. Ce pré-traitement permet d'augmenter la tension de surface, sachant qu'à partir d'une tension de 44 mN/m, une très bonne accroche est possible. La tension de surface se mesure avec des encres testeurs.

Par ailleurs, la surface d'impression doit être absolument propre et exempte de gras, d'huile ou de traces de doigts.

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'Ultrapack UVC offre une très bonne adhérence sur le PVC. Néanmoins, il faut

veiller à ce que le PVC ne se détériore pas dans le tunnel sous l'influence des UV.

### Applications

L'Ultrapack UVC a été spécialement développée pour la réalisation d'impressions directes sur emballages et flacons. Elle peut être mise en œuvre sur des machines à une ou plusieurs couleurs pouvant atteindre des vitesses de 7000 flacons/heure.

L'UVC convient parfaitement à la réalisation d'impressions de haute qualité sur flacons, tubes, gobelets ou cartouches.

## Propriétés

### Propriétés de l'encre

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

### Autres propriétés :

- Prête à l'emploi
- 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 (ex. : sur tubes)
- Bonne viscosité permettant à l'encre de ne pas couler à travers l'écran en cas d'arrêt machine.
- Blanc couvrant 170 pour supports foncés
- Compatible avec le marquage à chaud

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

# Ultrapack UVC



## Préparation de l'encre

L'Ultrapack UVC est prête à l'emploi. Cependant, elle doit être mélangée de façon homogène avant impression.

Pour améliorer la résistance chimique, il est possible d'utiliser l'améliorateur d'adhérence H3. Cet auxiliaire est décrit au chapitre « auxiliaires et additifs ». L'ajout de H3 permet également d'améliorer l'accroche de l'encre sur le support, ainsi que sa résistance à l'eau.

## Polymérisation

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

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 tapis.

L'accroche de l'encre est généralement contrôlée à l'aide du test du quadrillage au scotch. Celui-ci est réalisé immédiatement après refroidissement du support à température ambiante.

La polymérisation complète de l'UVC s'obtient au bout de 24h. Dans cet intervalle, l'accroche et la résistance chimique se renforcent.

## Résistance mécanique

Après durcissement conforme, le film d'encre présente une excellente résistance aux frottements et aux rayures. L'UVC est empilable et offre une bonne adhérence. Elle présente également une excellente 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 H3 (2-4%).

## Maille, rendement

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 140-31 à 180-31.

Le rendement de l'encre est de 60-80m<sup>2</sup>/kg. Ceci représente environ 6000 à 6500 bouteilles imprimées en aplat (110 cm<sup>2</sup> par bouteille) ou 25000 bouteilles imprimées en texte (couverture 25% pour 27,5 cm<sup>2</sup> par bouteille).

## Pochoirs

Il est possible d'utiliser toutes les émulsions résistantes aux solvants ainsi que tous les films capillaires (15-20µm) disponibles sur le marché. On peut également utiliser des pochoirs combinés.

## Gamme de teintes

### Teintes de base

13 teintes de base selon le système Ultracolor

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

### Teintes très couvrantes

UVC 122	Jaune clair, très couvrant
UVC 132	Rouge écarlate, très couvrant
UVC 152	Bleu outremer, très couvrant
UVC 162	Vert herbe, très couvrant

Leur pigmentation étant plus élevée, les teintes très couvrantes ou les mélanges à base de teintes très couvrantes nécessitent une puissance UV supérieure pour polymériser correctement. Il est également possible de réduire la vitesse d'impression.

## Autres teintes

- UVC 170 Blanc couvrant
- UVC 171 Blanc flexible (film d'encre flexible, spécialement destiné à l'impression de tubes)
- UVC 270 Blanc haute brillance (blancheur optimale)
- UVC 180 Noir couvrant
- UVC 188 Noir profond, haute couvrance (spécialement destiné aux supports transparents)

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.

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 2 (MCM2).

## Teintes quadri

- UVC 425 Jaune euro (Yellow)
- UVC 435 Rouge euro (Magenta)
- UVC 455 Bleu euro (Cyan)
- UVC 485 Noir euro (Black)
- UVC 409 Base transparente

Selon la norme DIN EN 71, partie 3 – (sécurité des jouets et migration de certains éléments), aucun pigment utilisé ne contient, de par sa structure chimique, de métaux lourds. Cependant, **nous déconseillons** 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. De plus, pour toute impression sur emballage externe de produits alimentaires ou de consommation courante, nous recommandons de procéder à des tests de migrations sur le produit fini.

## Agents auxiliaires

### Liant spécial UVC 904

Peut être utilisé :

- en tant que liant à mélanger avec les pâtes de bronze haute brillance
- en tant que vernis de surimpression
- pour accélérer le durcissement
- pour allonger l'encre

L'ajout de liant spécial UVC 904 (10-15% de part en poids) permet d'accélérer la vitesse de durcissement des encres, mais réduit leur couvrance.

### Vernis d'impression UVC 910

Vernis hautement transparent pour surimpression ou réalisation d'effets spéciaux.

### Vernis UVC 914

Vernis satiné brillant transparent. Pour la réalisation d'effets spéciaux.

### Base transparente UVC 409

Additif thixotrope utilisé pour les impressions en quadrichromie, les impressions de lignes fines ou encore les impressions en négatif. L'ajout de base transparente dans les teintes quadri réduit la densité de l'encre, qui doit donc être préparée en fonction de l'effet souhaité.

## Bronzes

Il existe 8 pâtes de bronze haute brillance à mélanger avec le liant de bronze UVC 904. Les

# Ultrapack UVC



proportions de mélange peuvent être modulées selon les critères de couvrance, de coût et de durcissement retenus.

## Bronzes légèrement structurés

Peu coûteux, durée de vie en pot de 6 mois sans ajout de durcisseur, faible couvrance..

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)

## Bronzes haute brillance, très fins

Durée de vie en pot de 24h sans ajout de durcisseur, haute couvrance.

S-UV 296 Argent haute brillance (6:1 – 9:1)

S-UV 297 Or riche pâle haute brillance (6 :1 – 9 :1)

S-UV 298 Or pâle haute brillance (6 :1 – 9 :1)

La faible résistance à l'abrasion de ces bronzes peut être améliorée grâce à une surimpression à l'aide du vernis UVC 904.

## Bronzes « métalliques » haute couvrance

Légèrement structurés, haute résistance à l'abrasion, durée de vie en pot de 12h max. sans ajout de durcisseur.

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

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

Toutes les valeurs entre parenthèses sont données à titre indicatif. Elles correspondent à la proportion de mélange entre le liant UVC 904 et les bronzes, le premier chiffre étant la part en poids de l'UVC 904.

## Produits auxiliaires

### Diluant UVV1

L'UVC est prête à l'emploi. Cependant, en cas de besoin, il est possible de réduire sa viscosité à l'aide du diluant UVV1 (ajout : 1 à 10%). Ceci entraîne une légère augmentation de la

réactivité de l'encre. L'odeur du film d'encre imprimé peut également s'en trouver renforcée.

Attention : une proportion trop importante de diluant peut entraîner une réduction de la dureté de surface du film imprimé. Après durcissement aux UV, le diluant UVV1 est lié chimiquement au film d'encre.

### Durcisseur H3

Permet d'améliorer la résistance chimique, la résistance à l'eau, ainsi que l'accroche sur le support.

Ajout :

Teintes + noir : **2 - 4%** de part en poids

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

Le durcisseur H3 doit être mélangé de façon homogène. Le mélange UVC + H3 n'est pas stable dans le temps, et de ce fait, ne doit être préparé que pour une durée de 6 à 8h.

### Accélérateur UV-B1

Auxiliaire permettant d'accélérer la vitesse de durcissement de l'encre et éventuellement d'améliorer la tenue sur le support en raison d'un durcissement à cœur.

Ajout : **1-2%** de part en poids

### Agent d'étalement UV-VM

Auxiliaire permettant d'éviter les problèmes d'étalement (bulles etc. ) pouvant survenir en raison de présence d'impuretés sur le support, d'un mauvais réglage machines ou encore d'une tension d'écran insuffisante.

Ajout : **0,5-1,5%** de part en poids

Un ajout plus important peut entraîner une réduction de la tenue de l'encre en surimpression. L'UV-VM doit être mélangé de façon homogène.

# Ultrapack UVC



## Epaississant STM (poudre)

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

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

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

## Epaississant HM 695 500 339 (liquide)

Ajout: 0,1 – 0,5% de part en poids. Cet auxiliaire permet d'augmenter la viscosité de l'encre et d'améliorer ainsi la qualité de dépose en cas de températures élevées dans l'atelier.

## Nettoyage

Pour le nettoyage des écrans et des outils de travail, nous recommandons l'utilisation du nettoyeur UR3 ou UR4. Les restes d'encre contenant des améliorateurs d'adhérence doivent être retirés le plus rapidement possible de l'écran après impression.

## Stabilité de stockage

La stabilité de stockage est dépendante de la formulation, de la réactivité de l'encre et de la température de stockage. En récipients non ouverts, la stabilité de stockage est de 24 mois dans un local 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. Dans ce cas, la garantie Marabu ne s'applique plus.

## Classification

En accord avec la norme européenne 91/155, il existe des fiches de sécurité pour l'encre Ultrapack UVC et 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 européenne. 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 les 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.