

Encre de sérigraphie UV

PVC, films autocollants en PE et PP, films polyester, polystyrène, PVC dur, PP et PE prétraités, fonds laqués, métal, papier et cartonnages

Aspect mat, durcissant rapidement, bonne couverture, bonne résistance chimique, applications multiples

Vers. 04
2007
23 mars

Domaine d'utilisation

Supports

L'encre de sérigraphie UV Ultrastar-M UVSM est une encre mate hautement résistante préconisée pour les supports suivants :

- PVC adhésif et PVC dur
- films PE et PP autocollants traités Corona ou vernis
- Polystyrène
- Films polyester pré-traités
- Fonds laqués ou poudrés
- Verre (décoration d'intérieur sans contact avec l'humidité)
- Papier, carton

Avec les additifs et auxiliaires adaptés, l'UVSM accroche également sur certains métaux tels que l'aluminium brossé ou l'acier, et peut être utilisé pour des décors sur verre. Il est à noter que, étant 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 46 à 54 mN/m, une très bonne accroche est possible. La tension de surface se mesure avec des encres testeurs ou à l'aide du test d'eau. A la surface du support, le film d'eau doit tenir environ 30 secondes.

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

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

Applications

L'encre Ultrastar-M UVSM est une encre universelle pour la sérigraphie graphique et industrielle. Elle offre une bonne accroche en particulier sur polystyrène.

Lors de l'impression sur PVC dur fin ou sur film PVC, le film d'encre peut fragiliser le support (essais préalables indispensables !).

Propriétés

Propriétés de l'encre

L'encre Ultrastar-M UVSM est mate et offre une bonne couverture. Du fait de sa matité, les teintes ne sont pas hautement lumineuses. L'UVSM forme un film d'encre très dur et très résistant, et ne se prête donc pas au formage ni au thermoformage.

Le degré de matité de l'ensemble des teintes UVSM peut augmenter jusqu'à devenir satiné dans les conditions suivantes :

- Température élevée dans le tunnel UV
- faible cadence d'impression
- forte ou mauvaise proportion de diluant
- mesure réalisée directement après passage UV (l'impression est plus mate après 12h)
- mélange insuffisant de l'encre avant impression

Nous vous conseillons de contrôler puis de sauvegarder les paramètres d'impression pour les refabrications.

Préparation de l'encre

L'Ultrastar-M UVSM est prête à l'emploi mais doit être mélangée de façon homogène avant impression. Pour une adaptation optimale aux

Ultrastar-M UVSM



différents supports d'impression, machines, vitesses d'impression et sècheurs UV disponibles sur le marché, les propriétés de l'encre UVSM, telles que la viscosité, la réactivité et l'adhérence peuvent être modifiées grâce à différents additifs. Ces additifs sont décrits dans le chapitre "Additifs et agents auxiliaires".

Durcissement

L'Ultrastar-M UVSM est une encre UV à durcissement rapide. Un tunnel UV muni de deux lampes de moyenne pression à vapeur de mercure (puissance 80-120 W/cm) ou d'une lampe d'une puissance de 120-180 W/cm permet de polymériser l'encre UVSM à une vitesse de 10-25 m/min., soit une cadence de 4800 impressions/h.

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, de l'épaisseur de l'impression, de la teinte, du support choisi ainsi que de la vitesse du tapis.

L'Ultrastar-M UVSM est une encre UV continuant légèrement à durcir après un passage UV. Après refroidissement du support à température ambiante, le film d'encre doit résister au test de quadrillage. Les propriétés de résistance chimique et de résistance aux frottements sont optimales après 24h.

Résistance à la lumière

L'Ultrastar-M UVSM est fabriquée à l'aide de pigments de moyenne à bonne tenue lumière. Ainsi cette encre peut être utilisée pour des applications en intérieur, mais aussi en extérieur sur de courtes périodes (jusqu'à 1 an) sous climat européen. En cas de mélange avec plus de 20% de blanc ou de vernis, nous conseillons une surimpression avec le liant spécial UVSM 904 ou le liant spécial très brillant UVP 904.

Résistance mécanique

Après durcissement conforme, l'UVSM offre une excellente résistance aux frottements et au grattage. Elle est empilable et présente une bonne adhérence ainsi qu'une excellente résistance aux solvants (selon DIN 16 524), à l'alcool (éthanol 99.8%), à la sueur, à l'eau et aux produits de remplissage courants. L'UVSM est peu appropriée au formage, et pas du tout au thermoformage.

Gamme de teintes

Teintes de base

Voir nuancier « *Ultracolor* »

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

Toutes les teintes sont miscibles entre elles. Afin de conserver ses propriétés spécifiques, cette série d'encre ne doit pas être mélangée avec d'autres types d'encre, à l'exception de l'Ultraplus UVP.

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

A partir de ces teintes de base et à l'aide des formulations indiquées par le logiciel Marabu ColorManager 2 (MCM2), il est possible d'obtenir, par mélange, les teintes des nuanciers HKS, PANTONE et RAL.

Autres teintes

UVSM 180 Noir couvrant

Noir profond très couvrant pouvant être utilisé à des vitesses d'impression de 10 à 25m/min.

Ultrastar-M UVSM



UVSM 181 Noir couvrant

Noir mat hautement réactif (cadence d'impression : 10 à 30m/min.), l'UVSM 181 ne présente pas de traces de séchage en cas d'utilisation sur des machines stop & go (en particulier sur machines d'impression d'étiquettes à plat).

Par ailleurs, il offre d'excellents résultats de compatibilité avec le marquage à chaud et les films transfert. Il est cependant important de veiller à ne pas surpolymériser le film d'encre, ceci pouvant engendrer une altération des détails du motif.

On obtient un effet mat optimal avec un écran 150-31 ou 165-31. L'utilisation d'une maille plus grossière (ex. :120-34) augmente l'épaisseur du film d'encre, entraînant une réduction de l'effet mat.

Teintes quadri selon échelle européenne

Teintes mates à satinées

UVSM 429 Jaune euro (Yellow)
 UVSM 439 Rouge euro (Magenta)
 UVSM 459 Bleu euro (Cyan)
 UVSM 489 Noir euro
 UVSM 409 Base transparente

Conformément à la norme DIN EN , partie 3 – sécurité des jouets - migration de certains éléments, aucun des pigments utilisés 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 conseillons d'effectuer un test de migration sur le produit fini.

Additifs

Liant spécial UVSM 904

- pour accélérer le durcissement
- en tant que liant de bronze ou vernis de surimpression.

Un ajout de liant spécial UVSM 904 (1-25% de part en poids) accélère la vitesse de durcissement des encres tout en réduisant la couvrance et la résistance aux intempéries en cas d'application externe.

Base transparente UVSM 409

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

Bronzes (à mélanger au liant spécial UVSM 904)

S 181 Aluminium (6:1)	S 184 Or pâle (5:1)
S 182 Or riche pâle (5:1)	S 186 Cuivre (4:1)
S183 Or riche (5:1)	S190 Aluminium (6:1) (résistant aux frottements)

Toutes les valeurs entre parenthèses sont données à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la vitesse de durcissement et du pouvoir couvrant souhaités.

Ces valeurs se rapportent aux proportions de mélange entre le liant de bronze UVSM 904 et la poudre de bronze, la première valeur étant la part en poids du liant de bronze. Les mélanges à base de poudre de bronze ne sont pas stables. Ainsi nous conseillons de ne préparer que la quantité d'encre nécessaire pour 8h de travail.

Ultrastar-M UVSM



Pâtes de bronze haute brillance

Il existe également cinq pâtes de bronze haute brillance à mélanger avec le liant spécial UVSM 904. Les proportions de mélange peuvent être modulées selon les critères de couvrance, de coût et de durcissement retenus.

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 peu coûteux et légèrement structurés, ils offrent une longue durée de conservation en pot mais une couvrance moyenne.

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

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

Bronzes métalliques hautement couvrants et légèrement structurés, ils offrent une très bonne résistance à l'essuyage et une durée de conservation en pot de 12 heures maximum.

Les valeurs entre parenthèses sont données à titre indicatif. Elles se rapportent aux proportions du mélange entre le liant spécial UVSM 904 et les pâtes de bronze, la première valeur étant la part en poids de liant spécial.

Pour plus d'informations, veuillez vous reporter à la fiche technique « Bronzes haute brillance ».

Possibilités de mélange

Le degré de brillance de l'UVSM peut être augmenté en cas de besoin par l'ajout d'encre très brillante Ultraplus UVP. Il est conseillé de ne mélanger de l'encre que pour une journée de travail.

Produits auxiliaires

Diluant UVV2

Diluant permettant de réduire la viscosité de l'encre pour machines à cadence rapide ou lors de l'utilisation des bronzes.

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

Une proportion trop importante de diluant (>10%) peut réduire la vitesse de durcissement ainsi que la dureté de surface du film imprimé. Lors du durcissement, le diluant UVV2 se lie chimiquement au film d'encre UV.

Améliorateur d'adhérence UV-HV1

Peut être utilisé en cas de problèmes d'adhérence de l'UVSM. 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 fonds sales

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

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

Le mélange Ultrastar-M UVSM et UV-HV1 n'est pas stable dans le temps. De ce fait, ne préparer que la quantité d'encre nécessaire pour 8 heures de travail.

Améliorateur d'adhérence UV-HV4

L'UV-HV4 améliore l'accroche de l'UVSM sur le PP, les métaux ou le verre ainsi que, d'une manière générale, sur des surfaces dures ou lors de surimpressions sur teintes durcies aux UV.

Les propriétés d'accroche et de résistance au grattage sont optimales après 12-24h (essais préalables indispensables !).

Ajout : **0,5 - 4%** de part en poids

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

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.

Accélérateur UV-B1

Auxiliaire permettant d'accélérer le durcissement « à cœur » et d'améliorer l'accroche de l'encre sur le support.

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

Ultrastar-M UVSM



Accélérateur UV-B2

Auxiliaire permettant d'accélérer la vitesse de durcissement et d'augmenter la dureté de surface du film d'encre ainsi que sa brillance.

Ajout : **1-4 %** de part en poids

Produit d'étalement UV-VM

Pour résoudre les problèmes d'étalement (bulles etc..) pouvant survenir en raison de la présence d'impuretés sur la surface du support ou du mauvais réglage des machines.

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

Un ajout plus important de 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 le degré de matité de l'encre.

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

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

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 120-34 à 180-27. Pour les teintes quadri, nous conseillons des mailles de 150-27, 150-31, 165-27, 165-31, 180-27 ou 180-31, toutes avec une émulsion de 1:1.

Il est important de veiller à maintenir une tension de maille élevée (>16N) et régulièrement garantissant un résultat uniforme.

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

Rendement

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

Nettoyeur

Nettoyeur UR3. 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 1 an 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 de Marabu n'est plus valable.

Classification

En accord avec la norme européenne 91/155, il existe des fiches de sécurité pour l'encre Ultrastar -M UVSM 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 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 les encres de sérigraphie avec soin, ainsi que leurs auxiliaires. En cas de contact avec la peau, la partie souillée doit 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

Ultrastar-M UVSM



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.