

Encre de tampographie

Pour polyéthylène et polypropylène prétraités, métaux et fonds laqués

Aspect très brillant, bonne couvrance, encre à deux composants, durcissement rapide, résistante aux produits chimiques

Vers. 8
2012
15 juin

Domaines d'utilisation

Les supports

L'encre de tampographie Tampapur TPU convient très bien sur les supports suivants :

- Polyéthylène (PE) pré-traité
- Polypropylène (PP) pré-traité
- Polyuréthane (PU)
- Polyamide (PA)
- Mélamine
- Résine phénolique
- Métal (y compris l'aluminium anodisé en couche mince)
- Fonds laqués
- Fonds poudrés
- Textiles en laine ou textiles mélangés laine/élastane
- Bois
- Verre (en décoration uniquement, car appliquée sur le verre, l'encre n'est pas résistante à l'eau et au lave-vaisselle)

Sur polyacétal (POM), comme par ex. Hostaform C ou Delrin, un séchage à l'air chaud (entre 300° et 400°C, 3-4 secondes) améliore l'adhérence de l'encre.

En cas d'impression sur polyéthylène ou polypropylène, la surface du support doit être préalablement traitée par flammage ou par Corona. D'après notre expérience, il est possible d'obtenir une bonne adhérence de la Tampapur TPU à partir d'une tension de surface de 42-48 mN/m. Dans le cas du polypropylène, la surface du support peut également être traitée par l'application d'une fine couche de notre primer incolore P2.

Pour les impressions multicolores, il est recommandé de ne pas flammer entre les différentes couches d'impression afin d'éviter des problèmes d'adhérence en surimpression.

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.

Application

L'encre de tampographie TPU est utilisée lorsque l'on souhaite une excellente résistance mécanique et chimique sur duroplastiques, polyéthylène, polypropylène et métaux.

En cas d'utilisation de la TPU sur la surface* d'un appareil ou d'un article destiné au contact avec des aliments, il est indispensable de vérifier la conformité avec le règlement européen 2023/2006. Pour cela, merci de vous rapprocher du département Sécurité Produits de Marabu.

* sans contact direct avec des aliments

Propriétés

Préparation de l'encre

Avant de procéder à l'impression, il est indispensable de mélanger l'encre avec la dose exacte de durcisseur H1 ou H2. Le durcisseur thermoréactif HT1 peut également être utilisé.

Indépendamment de la teinte, les proportions de mélange sont les suivantes :

4 parts d'encre : 1 part de durcisseur

3 parts de vernis : 1 part de durcisseur

Tampapur TPU



Séchage

Parallèlement au séchage physique (évaporation des solvants) a lieu la réaction de réticulation entre l'encre et le durcisseur.

Pour le durcissement progressif du film d'encre, on peut se baser sur les valeurs indicatives suivantes :

Temps de séchage	Temp.	H1	H2	HT1
Sec au toucher	20°C	2 min	1 min	2 min.
Empilable	60°C	60 min.	30 min.	-
Réticulé	20°C	7-10 jours	4-6 jours	-
Réticulé	150°C	30 min.	30 min.	30 min.
Vie en pot	20°C	7-8h	3-4h	6 mois

La réaction de réticulation peut être accélérée par un étuvage.

Les temps de séchage indiqués varient en fonction de la matière à imprimer, de la profondeur du cliché, des conditions de séchage et du choix des agents auxiliaires utilisés. Si on souhaite surimprimer rapidement, il est possible de sécher superficiellement la première couche à l'air chaud (env. 200°C pendant 2-3 sec).

Pour les impressions multicolores, il est recommandé de procéder aux surimpressions avant le durcissement complet des couches inférieures. En cas de séchage à température ambiante, il est indispensable d'imprimer la couche suivante dans un délai 48 heures en cas d'utilisation du H1, et dans un délai de 8 heures en cas d'utilisation du H2.

Conservation en pot (temps d'utilisation)

A température ambiante (env. 20°C), le temps d'utilisation est le suivant :

Encre + durcisseur H1 : env. 7-8 h

Encre + durcisseur H2 : env. 3-4 h

Des températures plus élevées réduisent la durée de vie en pot.

Si le temps d'utilisation est dépassé, il faut s'attendre à une moindre adhérence et à des résistances réduites, même si l'encre semble encore utilisable.

L'ajout de durcisseur HT1 dans l'encre n'induit aucune limite dans la durée d'utilisation du mélange. En effet, ce durcisseur ne s'active que sous l'influence de la chaleur (30 min. à 150°C).

Les températures d'utilisation et de durcissement ne doivent pas être inférieures à 15°C, sans quoi des perturbations irréversibles peuvent se produire lors de la formation du film d'encre. Il convient aussi d'éviter une humidité trop élevée durant les premières heures suivant l'impression, le durcisseur y étant sensible.

Résistance à la lumière

L'encre Tampapur TPU est fabriquée à l'aide de pigments de haute tenue lumière.

En mélange, l'ajout de vernis ou d'autres teintes, en particulier du blanc, réduit la résistance à la lumière et aux intempéries. De même, plus la couche d'encre est mince, plus la résistance diminue. Dans le cas d'une utilisation en extérieur, il est préconisé de mettre en œuvre le durcisseur H1.

Les pigments utilisés sont résistants aux plastifiants et aux solvants.

Résistance mécanique

Après un séchage conforme, le film d'encre possède une excellente résistance aux frottements et aux rayures, une excellente adhérence ainsi qu'une excellente résistance à une série de produits chimiques, huiles, graisses et solvants. Concernant l'impression sur verre, nous vous rappelons que la TPU ne résiste pas au lavage en lave-vaisselle. Pour cela,

Tampapur TPU



nous recommandons d'utiliser l'encre spéciale pour verre GL.

Gamme de teintes

Teintes de base – Système Tampacolor

920 Jaune citron	950 Violet *
922 Jaune clair *	952 Bleu outremer*
924 Jaune moyen	954 Bleu moyen
926 Orange	956 Bleu brillant *
930 Vermillon *	960 Vert bleu
934 Rouge carmin	962 Vert d'herbe *
936 Magenta *	970 Blanc
940 Marron	980 Noir

* Semi-transparent / transparent

Teintes très couvrantes

122	Jaune clair
130	Vermillon
152	Bleu outremer
162	Vert d'herbe

Teintes quadri

429	Jaune Euro (Yellow)
439	Rouge Euro (Magenta)
459	Bleu Euro (Cyan)
489	Noir Euro (Black)

Bronzes prêts à l'emploi

191	Argent
192	Or riche pâle
193	Or riche

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

Les teintes de base du système Tampacolor ainsi que les teintes très couvrantes 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 spéciales au

modèle ou selon nuancier PANTONE®, HKS® et RAL®. Les formulations correspondantes sont disponibles dans notre logiciel Marabu-ColorManager (MCM).

Le MCM contient également des formulations très couvrantes, celles-ci étant signalées par le symbole ++. Ces formulations ont été réalisées à partir des teintes de base et des teintes très couvrantes du système Tampacolor, à l'exception des teintes transparentes et semi-transparentes.

Conformément à la norme DIN-EN 71, partie 3 - *sécurité des jouets - migration de certains éléments*, aucun des pigments utilisés ne contient, de par sa structure chimique, de métaux lourds. Toutes les teintes de base peuvent donc être utilisées pour l'impression de jouets

Additifs

Vernis et base transparente

TPU 409	Base transparente
TPU 910	Vernis d'impression, utilisable également en tant que liant de bronze

Bronzes

(A mélanger au vernis TPU 910)

S 181	Aluminium
S 182	Or riche pâle
S 183	Or riche
S 184	Or pâle
S 186	Cuivre
S 190	Aluminium, résistant aux frottements

En raison de leur structure chimique, l'or pâle S184 et le cuivre S186 offrent une stabilité réduite en mélange. Ainsi nous recommandons de ne préparer que la quantité d'encre nécessaire à 4 heures de travail.

Tampapur TPU



Certification - Norme Öko-Tex® 100

Les teintes TPU 922-980, TPU 122-162 et TPU 191 ont obtenu la certification Öko-Tex 100.

N° de certification : 11.0.00714

Produits auxiliaires

Durcisseur	H1 H2, rapide HT1, durc. thermoréactif
Proportions	4 parts encre : 1 part durc. 3 parts vernis : 1 part durc.
Diluant	TPV TPV 2, rapide TPV 3, lent
Retardateur	SV 1 VP, pâte retardatrice
Produit matant	MP, poudre à mater
Pâte antistatique	AP
Pâte couvrante	OP 170
Primer	P 2
Nettoyeur	UR3, UR4
Améliorateur d'impr.:	ES, ajout : 1% max.

Il convient de mélanger l'encre avec le durcisseur peu de temps avant l'utilisation.

Pour obtenir une bonne viscosité, il suffit d'ajouter à l'encre 10 à 15% de diluant TPV. Il est possible d'utiliser le diluant TPV2 pour les impressions rapides, et le TPV3 pour les impressions lentes.

L'ajout de poudre à mater MP permet de réduire le degré de brillance de l'encre Tampapur TPU, qui deviendra alors satinée à mate. Ajoutée en petites quantités (avec le blanc : max. 2%), la poudre MP n'a aucun impact négatif sur les résistances de l'encre. Elle entraîne en revanche une réduction de la couverture.

Pour l'impression de motifs fins, on peut ajouter du retardateur SV1 au diluant. Un ajout

trop important peut néanmoins provoquer des problèmes de transfert du film d'encre du tampon vers le support.

Attention

La redilution d'une encre contenant déjà du retardateur se fera uniquement avec le diluant pur.

L'ajout de pâte couvrante OP 170 peut permettre d'augmenter de façon significative la couverture des teintes colorées, l'impact sur la résistance aux frottements et aux produits chimiques étant minime. La pâte OP 170 peut être ajoutée à hauteur de 15% maximum. Elle ne doit pas être utilisée avec les blancs.

L'améliorateur d'impression ES contient du silicone. Par un ajout maximal de 1% en poids, ce produit peut solutionner les problèmes d'étalement sur supports particulièrement difficiles. Attention : un ajout trop important renforcera au contraire les problèmes et pourra entraîner une réduction de la tenue, en particulier lors de surimpressions.

Nettoyage

Pour le nettoyage manuel des encriers, des clichés et des outils de travail, nous recommandons l'utilisation du nettoyeur UR3 (point éclair : 42°C) ou UR4 (point éclair : 52°C).

Clichés

Il est possible d'utiliser tous les modèles courants de clichés en céramique, en matériau photopolymère, en acier mince, ou en acier renforcé (10mm). La profondeur de cliché recommandée est de 20-24µm.

Tampapur TPU



Tampons

D'après notre expérience, tous les tampons fabriqués selon les procédés habituels peuvent être utilisés.

Machines d'impression

La Tampapur TPU peut être mise en œuvre sur machines à encier fermé ou à encier ouvert. Selon le type et l'utilisation de la machine, il convient de sélectionner le diluant adapté et d'ajuster les quantités nécessaires.

Recommandation

Avant utilisation, l'encre doit être correctement mélangée. Afin d'éviter un durcissement trop important dans les pots entamés, verser du diluant à la surface de l'encre et mélanger au moment de la réutilisation.

Classification

En accord avec Le règlement européen 1907/2006, il existe une fiche de sécurité pour l'encre Tampapur TPU 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 nos étiquettes.

Le point d'inflammation de l'encre se situe entre 21°C et 100°C.

Remarque importante

Nos conseils techniques d'utilisation, qu'ils soient verbaux, écrits ou faisant suite à des 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 que nous vous livrons afin de déterminer si ces produits sont effectivement adaptés au traitement et à l'utilisation prévus. La sélection des encres et la vérification de leur adéquation avec l'utilisation prévue relèvent exclusivement de votre responsabilité.

Si toutefois 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.