
Encre de sérigraphie

Film autocollant PVC, PVC dur, ABS, SAN, verre acrylique, polycarbonate, film polyester prétraité, duroplastés, fonds laqués

Haute brillance, bonne couvrance, séchage très rapide, bonne résistance aux hydrocarbures, résistance aux intempéries, thermoformable et soudable

Vers. 03
2003
3. Avr.

Domaine d'utilisation

Les supports

L'encre de sérigraphie Marastar SR est destinée à une utilisation sur PVC dur, film autocollant, ABS, SAN, verre acrylique, polycarbonate, film polyester prétraité et papiers à gros grammage.

L'addition de durcisseur H1 confère à l'encre Marastar SR d'excellentes propriétés d'accroche sur d'autres supports tels que fonds laqués, aluminium anodisé en couche mince, Duroplastés (ex. résine de mélamine) ou polyamide (PA) et POM après post-traitement (flamme).

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.

Applications

L'encre haute brillance Marastar SR est idéale pour impression d'étiquettes de haute qualité, autocollants, tableaux publicitaires, inscriptions industrielles de toutes sortes, échelles d'appareils de mesure, et claviers à membrane.

En tant qu'encre brillante, la SR est remarquable par son aptitude à l'empilage. Elle convient pour les machines automatiques à forte cadence (jusqu'à 2500 impressions/h), telles que les machines à plat ou cylindriques, mais elle peut être aussi utilisée en impression manuelle ou sur machines semi-automatiques.

L'encre SR peut également être appliquée au pistolet, mais des essais préalables sont

indispensables. Nous recommandons de filtrer l'encre diluée avant emploi (tamis de 25µm), sans quoi des irrégularités risquent de se former dans le film d'encre.

Propriétés

Séchage

L'encre sèche très vite par évaporation. Séchée à l'air libre à 20°C, la surimpression est possible au bout de 5 à 10 min; elle est empilable en sortie de tunnel à air chaud (50°C pendant 20 à 30 s). Si la circulation d'air dans le sécheur est renforcée, il est possible d'abaisser la température à 40°C. En cas d'ajout de durcisseur H1, le temps de séchage augmente, ainsi que le temps d'empilage.

Les temps de séchage varient en fonction du support utilisé, de la couche d'encre, des conditions de séchage et du choix des agents auxiliaires utilisés. En général, le temps de séchage est plus long en surimpression. Le blanc SR 270 brillant sèche un peu plus lentement que les autres teintes SR.

En cas d'impressions multicolores ou de surimpression à l'aide de vernis, nous recommandons un passage au tunnel à air chaud immédiatement après l'impression afin d'éviter une dégradation du degré de brillance. En cas d'ajout de plastifiant WM1 (2-5%), le temps de séchage s'allonge.

Degré de brillance

La Marastar SR brillante offre les degrés de brillance suivants (Angle 60°, maille 120-34, autocollant blanc en PVC). La valeur 100

Marastar SR



correspond à une haute brillance, la valeur 1 à une matité maximum.

Teintes SR 70-80 unités de brillance
Vernis SR 910 80-90 unités de brillance

Résistance à la lumière

Toutes les teintes de la SR, à l'exception de la SR 520, 536, 568, 832 et 839, contiennent des pigments de haute résistance lumière selon la norme DIN 16525 (échelle de laine bleue : 7-8). Ainsi, les teintes de base du système 21 sont données pour 3 ans en cas d'impression verticale en extérieur sous climat européen. Pour cela, il faut que l'encre soit utilisée de façon conforme et qu'un éventuel ajout de vernis ou de blanc n'excède pas 50% dans les teintes de base. Une surimpression en aplat total avec vernis de surimpression SR 911 allonge la durée de vie en extérieur à 4 ans, et à 5 ans en cas d'utilisation de teintes hautement résistantes à la lumière.

Du fait de sa très forte pigmentation, le blanc couvrant SR 170 n'est pas conseillé pour une utilisation prolongée en extérieur. Il vaut mieux dans ce cas utiliser du blanc SR 070.

Par ailleurs, les impressions destinées à des climats à très fort ensoleillement (40° Nord et 40° Sud) ainsi que les impressions fines (mailles 140-34 ou plus fin) ont une durée de vie plus réduite.

Les pigments utilisés sont résistants aux plastifiants et aux solvants.

Résistance mécanique

Si le film d'encre a été correctement séché, il offre une très bonne résistance à l'essuyage, aux rayures et à l'empilage. Par ailleurs, il présente une très bonne adhérence, ainsi qu'une bonne aptitude au soudage (noir SR 173). Les teintes de la gamme SR ont une bonne résistance chimique à l'essence (sauf la SR 170). Etant très pigmentée, le blanc couvrant SR 170 ne convient pas aux travaux d'emboutissage

profond. Il faut utiliser pour cela le blanc SR 070 ou SR 270. Pour une résistance maximale au frottement, nous conseillons une surimpression avec vernis SR 910 ou 911.

Pour améliorer la stabilité de surface, la résistance aux solvants et l'adhérence, l'encre SR peut être réticulée avec 10% de durcisseur H1. A température ambiante (20°), la durée de vie en pot (temps de travail) est de 12 heures. Cette durée est réduite si la température est plus élevée et si l'on utilise le blanc couvrant SR 170 et le blanc SR 070 (environ 6 à 8 heures). Ainsi, concernant le blanc, nous recommandons d'utiliser la SR 270 qui offre une durée de vie en pot maximale. Si le temps de travail est dépassé, il faut s'attendre à une adhérence moindre et à des résistances réduites, même si l'encre semble encore utilisable.

L'encre avec durcisseur atteint sa résistance chimique et mécanique au bout de 7 jours de séchage à l'air libre (min. 20°C). A une température de 40°C, 24 heures suffisent. On obtient des résistances maximales avec un séchage à 140°C pendant 30 min., mais il faut s'assurer que le support résiste à de telles températures.

La température d'application et de durcissement ne doit pas être inférieure à 15°C, sinon, des défauts irréversibles risquent de se produire lors de la formation du film. Il faut également éviter de soumettre les surfaces à une trop grande humidité pendant les 8 premières heures qui suivent l'impression, car le durcisseur est sensible à l'humidité.

Rendement

Un litre de Marastar SR permet d'imprimer 70m² (dilution : 15% ; écran : 120-34 (T)).

Gamme de teintes

Les teintes de base du Système 21, les teintes de haute tenue lumière, ainsi que les teintes PANTONE et HKS sont enregistrées dans nos logiciels de formulations, Marabu-ColorManager (MCM) et Marabu-ColorFormulator (MCF).

Toutes les teintes de base peuvent être mélangées entre elles. Afin de conserver ses propriétés spécifiques, l'encre SR ne doit pas être mélangée à d'autres types d'encres.

En accord avec la norme européenne DIN EN 71, partie 3, pour la sécurité des jouets – *migration de certains éléments*, aucun pigment utilisé ne contient, de par sa structure chimique, de métaux lourds. Ainsi, toutes les teintes de base peuvent être utilisées pour l'impression des jouets.

Teintes de base Système 21 et RAL

Se reporter au nuancier « *Marastar SR* » ou « *Système 21* »

SR 020 Citron	SR 055 Bleu outremer
SR 021 Jaune moyen	SR 056 Bleu turquoise
SR 022 Jaune orange	SR 057 Bleu brillant
SR 026 Jaune clair	SR 058 Bleu profond
SR 031 Rouge écarlate	SR 059 Bleu roi
SR 032 Rouge carmin	SR 064 Vert jaune
SR 033 Magenta	SR 067 Vert gazon
SR 035 Rouge signal	SR 068 Vert brillant
SR 036 Rouge vermillon	SR 070 Blanc
SR 037 Pourpre	SR 073 Noir
SR 045 Marron foncé	

A partir de ces 21 teintes de base, et à l'aide des formulations indiquées par notre logiciel Marabu-ColorManager (MCM2), il est possible de réaliser, par mélange, les teintes des nuanciers Marabu Système 21 et RAL.

Teintes selon le système HKS®*

Se reporter au nuancier de sérigraphie HKS

SR 020 Citron	SR 652 Bleu moyen
SR 021 Jaune moyen	SR 058 Bleu profond
SR 022 Jaune orange	SR 059 Bleu roi
SR 026 Jaune clair	SR 659 Cyan
SR 032 Rouge carmin	SR 067 Vert gazon
SR 033 Magenta	SR 068 Vert brillant
SR 035 Rouge signal	SR 270 Blanc haute
SR 636 Rouge vermillon	brillance
SR 651 Violet bleu	SR 073 noir

*marque déposée de HKS (Hostamm Steinberg, K+E, Schmincke), société de marques e.V.

A partir des 13 teintes de base SR, des 4 teintes de base SR-HKS et du vernis SR 910, il est possible de réaliser par mélange, les 86 teintes du nuancier HKS (voir également la page intérieure du nuancier Marabu HKS). Les formulations de mélange selon HKS sont enregistrées dans le logiciel Marabu-ColorManager (MCM2).

Pour les teintes contenant un fort % de blanc, il y a deux possibilités :

SR 270, blanc pour une haute brillance

SR 070, blanc pour une haute couvrance

Teintes selon PANTONE*

Voir nuancier PANTONE de Marabu

SR 829 PANTONE	Yellow*
SR 832 PANTONE	Rubine red*
SR 836 PANTONE	Warm red*
SR 839 PANTONE	Rhodamine red*
SR 858 PANTONE	Purple*
SR 851 PANTONE	Violet*
SR 852 PANTONE	Reflex blue*
SR 859 PANTONE	Process blue*
SR 868 PANTONE	Green*
SR 270	Blanc haute brillance
SR 073	Noir
SR 910	Vernis de surimpression

Marastar SR



*marque commerciale de normes d'essai de Pantone inc. , pour la reproduction et la mise au point des couleurs, et pour les matériaux de reproduction des couleurs.

A partir de ces 9 teintes de base SR-PANTONE, et en utilisant la SR 270, 073 et le vernis d'impression SR 910, il est possible de réaliser les 1000 teintes du nuancier *PANTONE Color Formula Guide* (voir également la page interne du nuancier Marabu-PANTONE). Les formulations PANTONE sont enregistrées dans le logiciel Marabu-ColorManager (MCM2).

Teintes haute tenue lumière

Gammes de teintes pour applications longue durée en extérieur. Dans ce cas précis, nous conseillons une surimpression finale sur toute la surface avec le vernis anti-UV SR 911.

SR 720 Citron	SR 055 Bleu outremer
SR 721 Jaune moyen	SR 056 Bleu turquoise
SR 722 Jaune orange	SR 058 Bleu profond
SR 726 Jaune clair	SR 059 Bleu roi
SR 731 Rouge écarlate	SR 764 Vert jaune
SR 732 Rouge carmin	SR 067 Vert d'herbe
SR 033 Magenta	SR 068 Vert brillant
SR 735 Rouge signal	SR 070 Blanc
SR 036 Rouge vermillon	SR 073 Noir

La gamme de teintes haute tenue lumière est enregistrée dans le système Marabu-ColorFormulator (MCF) et dans le Marabu mix.

Autres teintes de base

SR 170	Blanc couvrant
SR 270	Blanc, haute brillance
SR 172	Fond offset, blanc couvrant
SR 273	Noir couvrant
SR 173	Noir soudable
SR 182	Argent pour vitrophanie

Teintes de base translucides

Pour des impressions transparentes sur polycarbonate ou film polyester prétraité.

SR 520 Jaune transl. SR 552 Bleu transl.
SR 536 Rouge transl. SR 568 Vert transl.

Les pigments utilisés pour les teintes translucides sont résistants aux solvants et aux plastifiants

Teintes de Bronze

Bronzes prêts à l'emploi et haute brillance

SR 191 Argent, prêt à l'emploi
SR 193 Or riche, prêt à l'emploi
SR 291 Argent haute brillance, prêt à l'emploi
SR 292 Or riche pâle haute brillance, prêt à l'emploi
SR 293 Or riche haute brillance prêt à l'emploi

Poudres de bronze

(A mélanger avec le vernis SR 910)

Toutes les teintes de bronze sont présentées sur un nuancier séparé.

S 181 Argent (6 :1)
S 182 Or riche pâle
S 183 Or riche (4:1)
S 184 Or pâle (4:1)
S 186 Cuivre (3:1)
S 190 Aluminium,
résistant aux frottements (8:1)

Les mélanges de bronze ne sont pas stables et doivent être utilisés dans un délai de 12h. En raison de leur structure chimique, l'or pâle S 184 et le cuivre S 186 ont une durée de vie en pot de seulement 8 heures.

Toutes les valeurs entre parenthèses sont données à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la couvrance souhaitée et du prix de l'encre. Ces valeurs se rapportent aux proportions du mélange entre le liant de bronze SR 910 et la poudre de bronze ou concentré de bronze, le premier chiffre correspondant à la quantité de SR 910 à ajouter. En raison de la grosseur des pigments de bronze, nous recommandons l'utilisation

Marastar SR



d'une maille de 120-34 (T) ou 120-31 (S), voire plus grosse encore.

Bonzes haute brillance, pâtes

Il existe 3 concentrés de bronze haute brillance à mélanger avec le liant SR 910 (voir la fiche technique « concentrés de bronze brillants »).

S 291 Argent haute brillance (5:1 - 10:1)

S 292 Or riche pâle haute brillance (5:1 - 10:1)

S 293 Or riche haute brillance (5:1 - 10:1)

Du fait de pigments plus petits en comparaison avec les poudres de bronze, il est possible de travailler avec une maille de 140-31 (S) à 150-34 (T), afin de diminuer les coûts. Les teintes de bronzes à base de concentrés de bronze haute brillance sont très résistantes aux intempéries ainsi qu'aux frottements.

Additifs

Base transparente	SR 409
Liant de bronze et vernis d'impr.	SR 910
Vernis d'impression anti-UV	SR 911

Produits auxiliaires

Diluant	UKV1
Diluant doux	UKV2
Diluant jet	7037
Retardateur	SV5
Retardateur doux	SV1
Retardateur lent	SV9
Pâte retardante	VP (5-20%)
Nettoyeur	UR3
Durcisseur	H1 (10:1)
Pâte à mater	ABM (1-20%)
Poudre à mater	MP (1-4%)
Plastifiant	WM1 (2-5%)
Améliorateur d'étalement	ES (0,5-1%)

Pour obtenir une bonne viscosité, il suffit d'ajouter 10 à 15% de diluant à l'encre. Pour les impressions lentes, on ajoute du retardateur au diluant, dans une proportion de 50% par ex.

Pour l'impression de détails fins, il est également possible d'utiliser la pâte retardante VP (5-20%) ou une certaine proportion de retardateur SV9 (jusqu'à 5%, voire davantage en impression manuelle). La dilution ultérieure d'une encre contenant déjà du retardateur se fera uniquement avec le diluant pur.

Pour les vernissages au pistolet, nous conseillons le diluant rapide 7037 (Ajout : 30-40%). Des essais préalables sont indispensables.

L'ajout de 5-20% de pâte à mater ABM ou de 1-4% de poudre à mater MP (pour le blanc SR 070, 170 ou 270, max 2%), diminue la brillance de la SR, tout en réduisant la couvrance.

Nous conseillons d'utiliser le plastifiant WM1 (2-5%) lorsque le film d'encre doit être particulièrement élastique. C'est important pour les supports fins qui ont une forte tendance à s'enrouler, pour les PVC-autocollants avec étiquettes détachables (risque de soulèvement des bords) et dans le cas où le film d'encre est coupé ou estampé. L'ajout de plastifiant WM1 ralentit la vitesse de séchage.

En cas de problèmes d'étalement du film d'encre, il est possible d'ajouter à l'encre entre 0.5 et 1% de part en poids d'améliorateur d'impression ES à base de silicones. Attention : un ajout trop élevé renforcera au contraire les problèmes d'étalement et entraînera une diminution de la tenue en surimpression.

Pour le nettoyage des écrans et des outils de travail, nous recommandons l'utilisation du nettoyeur UR3. Le nettoyage doit intervenir immédiatement après impression, en particulier en cas d'ajout de durcisseur.

Marastar SR



Tissus et pochoirs

Il est possible d'utiliser tous les tissus en polyester ainsi que tous les pochoirs résistant aux solvants disponibles sur le marché.

Recommandation

Avant le début de l'impression, l'encre doit être correctement mélangée. En effet, lors d'un stockage prolongé, l'encre perd de son homogénéité.

Classification

En accord avec la directive CEE 91/155, il existe des fiches de sécurité pour l'encre Marastar SR 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.

Le point d'inflammation de l'encre se situe entre 55°C et 100°C. Conformément à la réglementation d'exception -2 alinéa 4 - de l'ordonnance relative aux liquides inflammables, en date du 03.05.1982, les dispositions de cette ordonnance ne s'appliquent cependant pas.

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.