

Instructions de mise en œuvre

N° 4.1, version 2011/02

Films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B », pour la sécurité routière



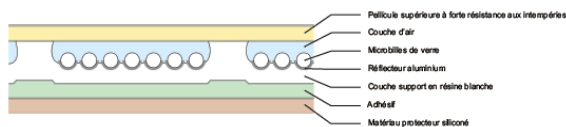
ORAFOL® Europe GmbH

1. Instructions de mise en œuvre pour films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B »

Ces instructions de mise en œuvre s'appliquent aux films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B » (RA2, B) suivants :

- ORALITE® 5800 High Intensity Grade
- ORALITE® 5810 High Intensity Grade
- ORALITE® 5860 High Intensity Construction Grade
- ORALITE® 5830 High Intensity Construction Grade

Le graphique ci-dessous indique la composition des films ORALITE® RA2, B :



Ces instructions de mise en œuvre se basent sur nos connaissances, nos expériences et les tests d'utilisation et constituent une aide pratique pour l'utilisateur. Bien que ce guide ne permette pas d'aborder tous les aspects envisageables, il fournit de nombreuses indications utiles pour l'utilisation des films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B.

Il contient également des indications particulières pour les séries de la gamme de films rétro réfléchissants ORALITE® exigeant une manipulation spéciale ou permettant une utilisation particulière.

L'utilisateur des films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B est supposé disposer des connaissances techniques et de la compétence d'un fabricant de panneaux routiers. Étant donné la diversité des facteurs pouvant intervenir lors de la mise en œuvre, du collage et de l'emploi des films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B, nous vous recommandons de soumettre ces derniers à des tests adaptés à vos besoins. Nos indications ne sauraient constituer une garantie juridique concernant des caractéristiques déterminées.

2. Stockage et transport

Les films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B doivent être stockés dans un endroit frais et sec, à l'abri de toute exposition directe au soleil. Nous conseillons des températures de 20 à 24 °C et une humidité relative de 40 à 60 %.



Les bobines doivent être transportées et conservées dans le carton d'origine. Elles sont munies de série de supports latéraux qui évitent le contact entre la surface de la bobine et

le carton et empêchent les déformations du produit et les détériorations de sa surface. Il faut veiller à ne jamais transporter ou stocker les bobines, même entamées, sans ces supports latéraux.

Une fois les bobines sorties du carton d'origine, il est conseillé de les conserver sur un système à suspension horizontale de type paternoster ou rayonnage.

Même lorsque les bobines sont stockées verticalement, en pose libre, il ne doit pas en principe y avoir de détérioration des propriétés des films. Dans ce cas aussi, les bobines doivent être impérativement stockées sur le support latéral pour éviter d'endommager les bords. La pratique a toutefois montré que cette forme de stockage complique la manipulation des films.

Les découpes de films, imprimées ou non, sont livrées dans des cartons spéciaux de 50 pièces correspondant à la taille des découpes. Lors du stockage des découpes en dehors de ces cartons, il faut veiller à ce qu'elles soient posées sur un support plan et dégagées, sans être en contact par leurs bords ni se chevaucher.

Il est possible d'empiler les pièces découpées, sans dépasser 40 ou 50 pièces, pour limiter la contrainte exercée par le poids sur les pièces.

3. Impression

Les films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B à surface acrylate peuvent être imprimés en sérigraphie avec les encres de sérigraphie ORALITE® 5010 et ORALITE® 5018.

3.1 Sérigraphie

Les encres de sérigraphie ORALITE® sont des systèmes solvantés à durcissement rapide qui, une fois durcis, présentent une surface brillante, très stable aux intempéries. Une fois le durcissement correctement effectué, le film d'encre est très résistant aux sollicitations mécaniques, comme les brosses de nettoyage, etc. La stabilité chimique aux produits nettoyants courants est, elle aussi, très élevée. Il n'est pas nécessaire de passer de vernis sur ces systèmes d'encres.

La série ORALITE® 5010 (bicomposante) et la série ORALITE® 5018 (monocomposante) sont disponibles dans les six teintes lasures suivantes :

jaune	(020)
rouge	(030)
orange	(030)
bleu	(050)
vert	(060)
marron	(080)

La teinte noire (070) a une formulation couvrante.

Le système bicomposant ORALITE® 5010 est conditionné en unités composées de l'encre (630 g) et du durcisseur H5010 (150 g).

Attention !

Le durcisseur H5010 est sensible à l'humidité et doit donc être stocké dans un endroit sec et dans un récipient fermé !

Instructions de mise en œuvre

N° 4.1, version 2011/02

Films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B », pour la sécurité routière



ORAFOL® Europe GmbH

La proportion de mélange préconisée est de 4,2 parts en poids d'encre pour 1 part de durcisseur. Ce rapport est respecté si vous utilisez complètement les deux composants d'une unité de conditionnement. Il faut bien mélanger les deux composants, puis laisser reposer le mélange une dizaine de minutes afin d'éliminer l'air incorporé.

Si vous préparez une unité complète, la durée de vie en pot, c'est-à-dire le temps pendant lequel le mélange prêt à l'emploi peut être utilisé, est d'environ 8 heures à 20 °C.

L'encre de sérigraphie monocomposante ORALITE® 5018 est livrée prête à l'emploi en boîte de 800 ml. Il faut homogénéiser l'encre en la remuant avant l'impression. Il est conseillé de la laisser reposer 10 min afin que l'air puisse s'échapper. Après l'emploi, il faut immédiatement refermer hermétiquement les récipients entamés afin d'éviter l'évaporation du solvant et de conserver l'encre prête à l'emploi.

3.2 Préparation de l'écran

Nous conseillons d'utiliser comme pochoir un tissu de qualité polyester, de valeur 61-64.

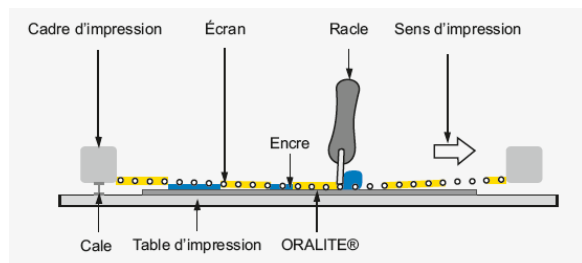
Si l'impression est correctement effectuée, l'emploi de ces types d'écran et des encres de sérigraphie ORALITE® garantit que les impressions couleur réalisées sur les films rétro réfléchissants ORALITE® des séries 5800, 5810, 5860 et 5830 de couleur 010 (blanc) présentent les coordonnées chromatiques et les coefficients de réflexion spécifiques stipulés par les spécifications internationales pour les matériaux réfléchissants de cette catégorie.

On peut utiliser des tables d'impression manuelles ou des systèmes automatiques. La table de sérigraphie doit être plane et robuste au plan mécanique. L'impression sur pièces de film découpées exige la présence d'une dépression obtenue par aspiration.

La dureté ou l'élasticité de la racle a une influence importante sur le résultat d'impression. Nous conseillons donc d'utiliser des racles en caoutchouc d'une dureté Shore de 65-75. Il faut impérativement contrôler la planéité de la racle et, éventuellement, la rectifier. Les racles doivent dépasser d'environ 7 à 10 cm des bords du motif à imprimer.

3.3 Impression

Avant l'impression, il faut nettoyer l'écran, la racle d'impression et la racle d'enduction avec un solvant approprié et homologué, comme l'isopropanol. Il faut en outre essayer chaque film avec un chiffon antipoussière ou antistatique.



Pour l'impression, nous conseillons pour la racle d'impression une vitesse moyenne d'environ 0,75 m/s et un angle de 30° par rapport à la surface d'impression.

La distance entre l'écran et la surface du film doit être d'environ 10 mm. Si elle est trop faible, l'écran ne se détachera pas proprement du support d'impression et il se produira un ternissement de l'image imprimée.

Une pression trop importante exercée sur la racle peut entraîner un bouchage ou des contours flous.

Il faut refermer les boîtes d'encre juste après l'utilisation.

Une température ambiante de 20 à 24 °C et une humidité ambiante de 20 à 50 % sont des conditions optimales pour l'impression.

Les conditions ambiantes défavorables ou l'utilisation de boîtes déjà ouvertes peuvent nécessiter l'emploi de diluants ou de retardants. Afin de respecter les spécifications requises en termes de teinte et de rétro réflexion, il faut impérativement veiller à ne pas dépasser des proportions de 3 % de diluant pour ORALITE® 5010 ou 5018 et de 1,5 % de retardant pour ORALITE® 5010 ou 5018.

3.4 Séchage après l'impression

La durée de séchage après l'impression n'est pas uniquement fonction du type de film et de l'encre utilisée, mais elle dépend aussi beaucoup de conditions spécifiques, comme la disposition des films imprimés, la température ambiante, l'humidité, etc.

Afin de permettre une utilisation rapide et économique des films après l'impression, nous conseillons un séchage forcé par ventilateurs ou un séchage en chambre dans une étuve à convection. En outre, le séchage forcé peut empêcher la fissuration des films après l'impression.

La méthode suivante a fait ses preuves pour le séchage à l'air avec ventilateurs:

Nous conseillons de disposer les films imprimés individuellement sur des chariots à claies ou sur des systèmes de rayonnages similaires. Afin de garantir une circulation suffisante de l'air, il faut respecter un écart de 4 à 6 cm entre les différents niveaux. Nous conseillons également d'utiliser au moins 3 ou 4 ventilateurs pour le séchage. L'idéal est d'utiliser des ventilateurs mobiles, superposés dans un châssis roulant, qui peut être amené jusqu'à une distance de 1 à 2 m des supports imprimés. Les ventilateurs doivent fonctionner à vitesse élevée pendant env. 30 minutes immédiatement après l'impression, après quoi des vitesses moyennes suffisent.

L'emploi d'une grille de séchage chauffante permet d'augmenter la température et donc de réduire considérablement les temps de chauffage.



L'emploi d'étuves à convection est une autre possibilité d'optimisation des conditions de chauffage. Ces systèmes clos assurent un séchage à faible contamination en poussière, avec une température très constante, une faible

Instructions de mise en œuvre

N° 4.1, version 2011/02



Films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B », pour la sécurité routière

ORAFOL® Europe GmbH

humidité et sans exposer l'opérateur à des vapeurs de solvants.

Temps de séchage indicatifs:

Encre de sérigraphie ORALITE® 5010

Apte à être imprimé		Empilable (respecter la quantité maximum)	
Température	Durée	Température	Durée
20 °C	30 min	20 °C	5 h
(séchage à l'air, humidité rel. 40-60 %)			
60 °C	6 min	60 °C	45 min
(étuve à convection)			

Encre de sérigraphie ORALITE® 5018

Apte à être imprimé		Empilable (respecter la quantité maximum)	
Température	Durée	Température	Durée
20 °C	20 min	20 °C	3-4 h
(séchage à l'air, humidité rel. 40-60 %)			
60 °C	5 min	60 °C	30 min
(étuve à convection)			

En cas d'impression par superposition, la deuxième impression doit avoir lieu dans les 12 h suivant la première et la couche d'encre inférieure ne doit pas être complètement durcie.

Avec une température ambiante de 20 °C et une humidité relative moyenne de 40 à 60 %, les panneaux routiers imprimés peuvent être livrés après un séchage de 48 h seulement. Les pièces imprimées avec les deux séries d'encres sont entièrement durcies au bout de 8 jours environ.

3.5 Stockage des films ou panneaux routiers imprimés

Une fois les encres durcies (cf. tableau ci-dessus), les pièces de films imprimées peuvent être conservées à plat, de préférence dans des tiroirs. Ici aussi, il ne faut pas empiler plus de 40 à 50 pièces maximum.

En cas d'impression d'éléments de base de panneaux routiers déjà revêtus, il faut les stocker debout, l'un derrière l'autre, séparés par du papier adéquat ou un film support. Ici aussi, la pression s'exerçant sur les pièces doit être faible.

4. Découpage, poinçonnage, traçage

Les films rétro réfléchissants ORALITE® la classe de rétro réflexion RA2, B peuvent être découpés avec un massicot de type courant. Il faut régler le serre-flan sur la pression minimum et assurer une protection supplémentaire du film contre la pression. Nous conseillons de ne pas empiler plus de 40 à 50 découpes de film (cf. point «Stockage»).

Si les films rétro réfléchissants ORALITE® sont poinçonnés avec des outils en acier feuillard, nous déconseillons de mettre plusieurs films dans le creuset d'estampage.

Pour le traçage, il convient d'utiliser des traceurs de découpe à lame tangentielle, de préférence en version à plat. La

commande tangentielle permet d'obtenir des bords de coupe d'excellente qualité et de régler la profondeur de la lame pour couper le support ou simplement l'entamer. Les systèmes à tête porte-outil pneumatique, permettant de régler avec une grande précision la pression de coupe en fonction du matériau, sont très conseillés. Nous déconseillons en revanche l'emploi de systèmes à couteau tracté. La vitesse de coupe ou de transformation dépend beaucoup de la complexité du modèle de découpe et du système de découpe mis en œuvre.

Outre les films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B, il est ainsi possible de travailler également des films ORALITE® non réfléchissants.

Pour la réalisation de panneaux routiers en petite série ou à marquage variable avec des films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, B, Orafol Europe GmbH propose pour les zones colorées ses films transparents de la série ORALITE® 5061 dans toutes les couleurs courantes pour signalisation routière. Pour les lettrages, marquages et symboles noirs, nous proposons le film pour lettrage ORALITE® 5081. Les séries ORALITE® 5090 Anti-Dew Film, ORALITE® 5095 Anti-Graffiti Film et le film incolore de la série ORALITE® 5061 Transparent Film peuvent être utilisés comme films de protection.

Les films de transfert ORATAPE® MT 95 ou les différentes versions papier ORATAPE® MT 72, LT 72 et MT 52 sont conseillés pour l'application des films découpés.

Le transfert peut se faire à la contrecolleuse ou à la roulette à main.

5. Collage et contrecollage

Pour obtenir une bonne adhérence des films sur le support, celui-ci doit être propre et sec et exempt d'huile ou de graisse, d'agents de démoulage, de silicone et d'autres souillures. Si le support a été traité avec des solvants, il faut attendre que le solvant se soit complètement évaporé. En cas de collage sur supports métalliques, il peut être intéressant de poncer légèrement la surface.

Les films rétro réfléchissants ORALITE® des séries 5800, 5810 et 5860 sont optimisés pour le collage sur des supports plans en alliages d'aluminium ou en tôle d'acier galvanisée, tandis que les films rétro réfléchissants ORALITE® de la série 5830 conviennent également à un collage sur des supports polyoléfiniques, comme le polyéthylène et le polypropylène. L'utilisateur doit toutefois tester au cas par cas la fiabilité du collage.

Lors du collage, la température ambiante et celle du film ne doivent pas être inférieures à 15 °C, la température de collage idéale étant de 21 °C. Il faut stocker les films au moins 48 h dans le local où aura lieu le collage.

Un durcissement suffisant est une condition indispensable pour la suite du traitement des films rétro réfléchissants imprimés. Sinon, les émanations de solvants peuvent entraîner la formation de cloques, voire un déchirement des films.

Si on choisit le contrecollage sur contrecolleuse à films, il est conseillé d'utiliser une machine à moteurs de déroulement/enroulement pilotables. Le rouleau supérieur doit être revêtu de caoutchouc d'une dureté Shore de 65-75. Il faut régler la fente entre les deux rouleaux de façon

Instructions de mise en œuvre

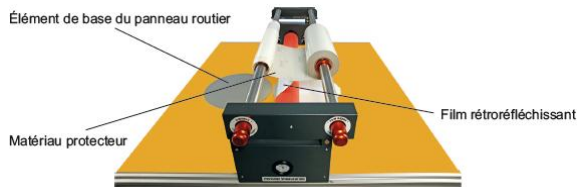
N° 4.1, version 2011/02

Films rétro réfléchissants ORALITE® de classe de rétro réflexion RA2, type « B », pour la sécurité routière



ORAFOL® Europe GmbH

optimale sur toute la largeur. Pour le collage de feuilles en lés, nous conseillons d'utiliser de préférence un lamineur à plat de la société ROLLSROLLER.



Quand on colle plusieurs lés, ils doivent toujours se chevaucher. Le chevauchement doit être compris entre 3 et 5 mm en fonction du format et il faut toujours veiller à coller les lés côté droit contre côté gauche, ce qui garantit une orientation uniforme de la structure en nid d'abeilles du film.

Lors du contrecollage à la roulette à main, il faut placer le film sur la découpe de sorte qu'elle dépasse au moins de 5 mm sur tous les côtés de la surface à coller. Afin d'assurer un positionnement précis de la pièce découpée, il faut procéder de la façon suivante : dans un premier temps, retirer le papier ou le film protecteur du film réfléchissant ORALITE® sur 60 à 80 mm seulement. Mettre la pièce découpée en place sur le support et appuyer la partie sans papier protecteur sur le support. Prendre sous la pièce découpée le coin du papier protecteur décollé et continuer lentement à le décoller tout en appuyant la pièce découpée sur le support avec le rouleau à main.

Terminer en découpant le film sur les bords extérieurs du panneau routier de préférence avec une lame affûtée tenue selon un angle de 45°.

Attention !

Les films réfléchissants ORALITE® doivent toujours être collés à sec !

6. Ajustement de couleur

S'il faut coller plusieurs pièces découpées ou lés de films réfléchissants ORALITE® de la classe de réflexion RA2,B sur un support, il faut d'abord s'assurer qu'ils sont de couleur identique en lumière du jour et par éclairage en rétro réflexion. Il est préférable d'utiliser des films de la même bobine et s'il faut plus d'une bobine, il faut utiliser du film provenant du même lot de fabrication.

Les indications fournies ici sont valables pour les produits suivants :

Films réfléchissants à microbilles de verre encapsulées

ORALITE® 5800 High Intensity Grade
ORALITE® 5810 High Intensity Grade
ORALITE® 5860 High Intensity Construction Grade
ORALITE® 5830 High Intensity Construction Grade

Stratifiés couleur

ORALITE® 5061 Transparent Film

Produits pour lettrage

ORALITE® 5081 Lettering Film

Films de protection

ORALITE® 5061 Transparent Film, incolore
ORALITE® 5090 Anti-Dew Film
ORALITE® 5095 Anti-Graffiti Film

Produits de transfert

ORATAPE® MT 95
ORATAPE® MT 72
ORATAPE® LT 72
ORATAPE® MT 52

Pour tout complément d'information sur les produits ci-dessus, consulter le site www.orafol.de