

MODALITA' D'IMPIEGO

Nr. 4.2, Versione 2011/02

ORALITE® Fogli riflettenti di categoria riflettente RA2, Struttura B per la sicurezza stradale



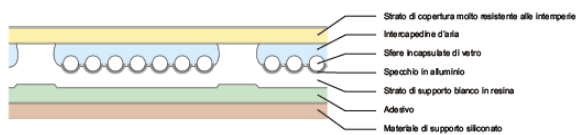
ORAFOL® Europe GmbH

1. Modalità d'impiego dei fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, struttura B

Le modalità d'impiego ivi descritte sono da ritenersi valide per i fogli riflettenti ORALITE®, di seguito elencati, di categoria RA2, struttura B (RA2, B):

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

La struttura di base dei fogli ORALITE® RA2,B è schematizzata nella presente grafica:



Le informazioni ivi raccolte provengono dalle conoscenze e dall'esperienza acquisite nonché dai test di lavorazione. Le stesse vengono messe a disposizione del fruitore a titolo propedeutico e di suggerimento nelle applicazioni pratiche. Sebbene non sia stato possibile illustrare tutti gli aspetti rilevanti, la presente guida pratica contiene numerose indicazioni utili nelle fasi lavorative con i fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B.

Qualora le singole serie dell'assortimento dei fogli riflettenti ORALITE® necessitassero una particolare manualità e/o permettessero particolari utilizzi, gli stessi verranno prontamente evidenziati.

La lavorazione dei fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B presuppone le conoscenze specifiche e la capacità di un produttore di segnaletica stradale. A causa della molteplicità dei possibili fattori che possono influenzare la lavorazione e l'applicazione del prodotto, si consiglia di eseguire una prova campione per verificare se i fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B rispondono (ovvero verificare l'idoneità degli stessi) alle proprie esigenze personali. Le presenti indicazioni non costituiscono alcuna garanzia sulla presenza di particolari caratteristiche.

2. Condizioni di trasporto e magazzinaggio

I fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B devono essere stoccati in locali asciutti e protetti dai raggi solari. Si consiglia un microclima ambientale con un tasso di umidità relativa del 40%-60% ed una temperatura compresa tra 20°C e 24°C.



I prodotti forniti a bobina devono essere trasportati e stoccati nella confezione originale. Le bobine sono regolarmente provviste di appositi sostegni laterali che impediscono il

contatto del prodotto con l'imballaggio e di conseguenza la formazione di punti di compressione (bugne) e di danneggiamenti della superficie. Si raccomanda di stoccare e/o trasportare le bobine parzialmente utilizzate sempre sugli appositi sostegni laterali.

Durante le fasi di preparazione alla lavorazione esterne all'imballaggio originale, si consiglia l'utilizzo di un sistema di sospensione orizzontale (per es. di un elevatore a catena, il cosiddetto paternoster e/o scaffali).

Anche nel caso di stoccaggio delle bobine in posizione verticale la qualità dei fogli rimane invariata, sebbene questo tipo di deposito deve essere fatto assolutamente con l'ausilio degli appositi sostegni laterali al fine di evitare una rottura dei bordi. L'esperienza pratica ci insegna che tale forma di stoccaggio rende più malagevole il rapporto lavorativo con i fogli.

Fogli pretagliati stampati o meno vengono forniti, in particolare, a secondo della misura, in posizione distesa su degli appositi imballaggi in un numero non superiore a 50 pezzi. In caso di stoccaggio di tali ritagli al di fuori dell'imballaggio originale è necessario che gli stessi vengano riposti singolarmente su una superficie piana e stabile evitando di piegare e/o sovrapporre i bordi.

E', inoltre, possibile il deposito di più fogli sovrapposti; per non superare la pressione di peso max. consentito, si sconsiglia una sovrapposizione non superiore a 40-50 pezzi.

3. Stampa

I fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B con una superficie in acrilato, possono essere stampati, nei processi di stampa serigrafica, con i colori serigrafici ORALITE® 5010 e ORALITE® 5018.

3.1 Stampa serigrafica

I colori serigrafici ORALITE® sono dei sistemi di colore a base di solvente ad indurimento veloce con una superficie lucida e molto resistente alle intemperie successivamente al processo di indurimento.

Successivamente al processo di indurimento a perfetta regola d'arte, il film di colore risulta straordinariamente resistente alle sollecitazioni meccaniche quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le spazzole, ecc.

Inoltre, presenta un'alta resistenza agli agenti chimici quali i detergenti ad uso domestico. Questi sistemi di colore non necessitano di un'ulteriore applicazione di vernice trasparente.

Sia la serie ORALITE® 5010 (bicomponente), sia la serie ORALITE® 5018 (monocomponente) sono disponibili in 6 tonalità di colore vernice:

giallo	(020)
rosso	(030)
arancione	(035)
blu	(050)
verde	(060)
marrone	(080)
la tonalità nera (070) è stata disposta comprente.	

Un'unità del sistema bicomponente ORALITE® 5010 consiste rispettivamente di 630 gr di colore e di 150 gr di indurente del tipo H5010.

MODALITA' D'IMPIEGO

Nr. 4.2, Versione 2011/02

ORALITE® Fogli riflettenti di categoria riflettente RA2, Struttura B per la sicurezza stradale



ORAFOL® Europe GmbH

Nota Bene! L'indurente H5010 teme l'umidità e pertanto deve essere stoccato in locali asciutti e in contenitori chiusi!

Il rapporto di miscelatura del colore di stampa prescritto consiste in 4,2 parti di peso del colore e una parte di indurente. Il completo utilizzo dei due componenti in un'unità durante la preparazione garantisce tale rapporto. Entrambi i componenti devono essere ben miscelati tra loro. Alla fine della mescolatura è necessario lasciare riposare il prodotto per ca. 10 minuti al fine di far dissolvere l'aria precedentemente immessa.

Quando viene preparata un'unità completa, il tempo di riposo del colore (la capacità di utilizzo della miscela di colore preparata) è di ca. 8 ore ad una temperatura di 20°C.

Il colore per stampa serigrafica monocomponente ORALITE® 5018 viene fornito pronto per la stampa in contenitori di 800 ml. Il colore deve essere reso omogeneo prima del processo di stampa a mezzo mescolatura. Si consiglia di rispettare un tempo di posa di 10 min. al fine di far dissolvere l'aria immessa con la mescolatura. I contenitori di colore devono essere richiusi immediatamente dopo il loro utilizzo. In tal modo è possibile evitare l'evaporazione dei solventi garantendo, altresì, l'ottimale successivo utilizzo del colore.

3.2 Preparazione alla stampa serigrafica

Si consiglia, quale sagoma per stampa serigrafica, un tessuto in poliester, il tessuto n. 61-64.

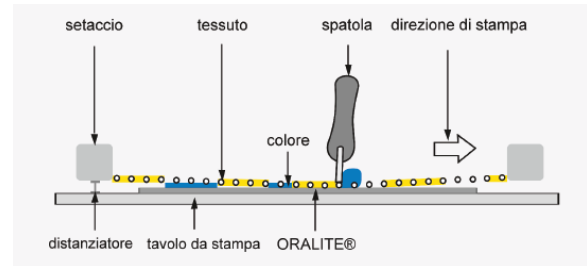
Solo in caso di utilizzo a perfetta regola d'arte di tali sagome e dei colori per stampa serigrafica ORALITE® è possibile garantire che quest'ultimi adempiano, sui fogli riflettenti ORALITE® della serie 5800, 5810, 5860 e 5830 di colore 010 (bianco) le tonalità richieste e i valori riflettenti ai sensi delle prescritte specifiche internazionali sui materiali riflettenti di questa categoria.

E' possibile servirsi di ripiani di lavoro per stampa manuali o di sistemi automatici. Il ripiano di stampa serigrafica deve essere piano e stabile dal punto di vista meccanico. Per la stampa di fogli pretagliati è necessario l'utilizzo di un sistema di aspirazione sottovuoto.

La durezza nonché l'elasticità della racla hanno una considerevole influenza sul risultato della stampa. Si consiglia una gommatura della racla con un grado di indurimento-shore del 65-75. In ogni caso è estremamente necessario eseguire un controllo e un'eventuale levigatura della racla. Di fatto le racle dovrebbero avere una misura superiore, ca. 7-10 cm, dell'immagine di stampa.

3.3 Stampa

Precedentemente al processo di stampa è necessario effettuare delle operazioni di pulizia del setaccio, della racla di stampa e della racla di flusso a mezzo di solventi consentiti, quali per es. l'isopropanol. Ogni foglio soggetto al processo di stampa dovrebbe, inoltre, essere trattato con un panno antipolvere e antistatico.



In fase di stampa si consiglia di tenere la racla ad una velocità media di ca. 0,75 m/s e un'inclinazione della stessa verso la superficie di stampa di 30°.

Lo sbalzo (dislivello) del setaccio, ovvero la distanza tra il tessuto e la superficie del foglio, deve essere regolata a ca. 10 mm. Una distanza minore comporterebbe un allontanamento del setaccio dal materiale stampato in maniera poco pulita così da creare la formazione delle cosiddette "nuvole" sull'immagine.

Una pressione troppo forte della racla può, invece, portare alla formazione di striature, ovvero di contorni poco nitidi dell'immagine. I contenitori di colore devono essere richiusi immediatamente dopo il loro utilizzo.

Una temperatura di 20°C – 24°C e un tasso di umidità compreso tra il 20% e il 50% è la condizione ottimale per un processo di stampa.

In presenza di condizioni ambientali sfavorevoli e/o la necessità di dover adattare contenitori di colori iniziati, è presumibilmente necessario ricorrere a dei solventi e/o ritardanti. Al fine di ottemperare gli specifici valori richiesti per la tonalità di colore e la categoria riflettente, è tassativamente necessario utilizzare solo un max. del 3% di solvente per ORALITE® 5010 o 5018, ovvero un min. del 1,5% di ritardante per ORALITE® 5010 o 5018.

3.4 L'essiccazione dopo il processo di stampa

La durata dell'essiccazione delle stampe non dipende unicamente dal tipo di pellicola e/o dal colore utilizzato, ma anche dalle specifiche condizioni in loco, quali il posizionamento delle stampe, la temperatura ambientale, l'umidità ecc.

Per poter ottenere una veloce ed economicamente vantaggiosa successiva lavorazione delle pellicole, si consiglia un processo di essiccamento forzato a mezzo ventilatori o all'interno di essiccatoi di convettori. Utilizzando i succitati procedimenti forzati è possibile evitare la formazione di crepe nelle pellicole successivamente al processo di stampa (Cracken).

In caso di essiccamento a mezzo ventilatori è stato testato il procedimento di seguito descritto.

Si consiglia di riporre le stampe singolarmente su dei carrelli o sistemi di scaffalatura simili. Al fine di garantire una sufficiente circolazione dell'aria, la distanza tra i ripiani di appoggio dovrebbe essere di ca. 4-6 cm. Si consiglia, altresì, l'utilizzo di almeno 3-4 ventilatori. Ottimale sarebbe predisporre di una struttura carrellata, sulla quale sono posizionati in successione verticale e sfalsata più ventilatori semoventi, che possa avvicinarsi alle stampe fino ad una distanza di 1-2 m. Immediatamente dopo il processo di stampa i ventilatori devono essere azionati per ca. 30 min. alla velocità più alta e successivamente regolati ad una velocità media.

MODALITA' D'IMPIEGO

Nr. 4.2, Versione 2011/02

ORALITE® Fogli riflettenti di categoria riflettente RA2, Struttura B per la sicurezza stradale



ORAFOL® Europe GmbH

Qualora la temperatura venisse innalzata a mezzo di una rastrelliera (graticcio) termica, si ridurranno sensibilmente i tempi di asciugatura.



Utilizzando dei convettori è possibile ottimizzare le condizioni di essiccazione. Questi sistemi chiusi permettono una fase di essiccazione esente da polveri, a temperatura costante, basso tasso di umidità e senza esporre l'operatore ai vapori dei solventi.

Di seguito alcuni esempi di tempi di essiccazione:

Colore per stampa serigrafica ORALITE® 5010

Sovrainprimibile		sovrapposizionabile (attenzione alla quantità max.)	
Temperatura	tempo	Temperatura	tempo
20 °C	30 min.	20 °C	5 h
(essiccazione ad aria, tasso di umidità relativa 40-60 %)			
60 °C	6 min.	60 °C	45 min.
(forno a convettore)			

Colore per stampa serigrafica ORALITE® 5018

Sovrainprimibile		sovrapposizionabile (attenzione alla quantità max.)	
Temperatura	tempo	Temperatura	tempo
20 °C	20 min.	20 °C	3-4 h
(essiccazione ad aria, tasso di umidità relativa 40-60 %)			
60 °C	5 min.	60 °C	30 min.
(forno a convettore)			

In caso di stampa sovrapposta occorre far attenzione che lo strato inferiore di colore non sia indurito e che la sovrastampa avvenga entro 12 ore dal primo processo di stampa.

In presenza di una temperatura ambientale di 20°C e un tasso medio di umidità relativa compresa tra il 40% e 60 %, è possibile portare in forniture i segnali stradali già dopo 48 ore dall'essiccamento. In ogni caso le stampe dei due tipi di colore sono completamente indurite solo dopo ca. 8 giorni.

3.5 Stoccaggio delle pellicole stampate, ovvero dei segnali stradali

Successivamente all'indurimento dei colori (vedi tabella in alto) i fogli pretagliati stampati possono essere stoccati in posizione distesa in appositi cassetti. Anche in questo caso si raccomanda di non oltrepassare la quantità max. consigliata di sovrapposizione di ca. 40-50 pezzi.

Qualora fosse stata stampata della segnaletica stradale in via preliminare, lo stoccaggio della stessa dovrà essere eseguito in posizione eretta, intercalando tra una stampa e l'altra degli appositi fogli di carta o pellicole di supporto. Anche in questo caso si raccomanda di osservare una pressione minima del carico.

4. Taglio, Punzonatura, Plottaggio

I fogli riflettenti ORALITE® di categoria riflettente RA2, B possono essere trattati con delle comuni taglierine a ghigliottina.

In questo caso il dispositivo di fissaggio deve essere regolato in maniera tale da esercitare la minima pressione proteggendo al contempo ulteriormente il foglio. Si consiglia una sovrapposizione massima di 40-50 pezzi da tagliare (vedi capitolo stoccaggio).

Qualora i fogli riflettenti ORALITE® venissero punzonati a mezzo attrezzature provviste di nastri d'acciaio, si sconsiglia un eccessivo ingombro della platina fustellatrice.

Quali sistemi di plotter si consiglia di utilizzare i comuni plotters da taglio presenti in commercio provvisti di taglierina tangenziale, preferibilmente nella versione a "letto piano". Grazie al comando tangenziale il taglio dei bordi sarà netto e di ottima qualità consentendo, inoltre, la variazione della profondità dello stesso sia in fase di avviamento, sia durante la mera operazione di recisione.

Sono particolarmente consigliabili i sistemi con testina a comando pneumatico, in quanto gli stessi consentono di regolare esattamente la pressione del taglio rispetto alle specifiche caratteristiche del materiale. Si sconsiglia, di contro, l'impiego di sistemi a taglierina con slitta. La rispettiva velocità del taglio e della lavorazione dipendono fortemente dalla complessità dei pezzi da tagliare e più concretamente dal sistema di taglio impiegato al momento.

Oltre ai fogli riflettenti ORALITE® della categoria riflettente RA2, B anche le pellicole non riflettenti ORALITE® possono essere sottoposte allo stesso processo lavorativo.

Per la produzione e relativa colorazione, in serie limitata e/o a scrittura variabile, della segnaletica stradale con i fogli riflettenti ORALITE® della categoria riflettente RA2, B, la Orafol Europe GmbH è in grado di offrire i film trasparenti ORALITE® della serie 5061 in tutte le gradazioni cromatiche in uso nella circolazione stradale. Per la realizzazione di scritte, contrassegni e simboli vari in colore nero è possibile trovare nel grande assortimento della ORALITE® il Lettering Film 5081. Per la laminazione a protezione sono particolarmente adatti le seguenti serie di film: ORALITE® 5090 Anti-Dew, ORALITE® 5095 Anti-Graffiti, nonché il film trasparente della serie ORALITE® 5061.

Particolarmente adatti all'applicazione di fogli pretagliati risultano essere i fogli di trasferimento ORATAPE® MT 95 o le diverse varianti in carta ORATAPE® MT 72, LT72 e MT52. Il trasferimento può essere effettuato a mezzo di macchinario per accoppiamento o rullo manuale.

5. Applicazione e accoppiamento

Al fine di ottenere una buona adesione delle pellicole, il fondo di applicazione deve essere asciutto ed esente da polvere, olio, grassi, silicone ed altre impurità. Qualora il fondo dovesse essere preparato a mezzo solventi, è necessario attendere il completo dissolvimento degli stessi. In caso di applicazioni su fondi metallici, si consiglia di operare una leggera levigatura della superficie da trattare.

I fogli riflettenti ORALITE® della serie 5800, 5810 e 5860 sono particolarmente adatti per l'applicazione su fondi piani in lega di alluminio o in lamiera di acciaio zincato, mentre i

MODALITA' D'IMPIEGO

Nr. 4.2, Versione 2011/02

ORALITE® Fogli riflettenti di categoria riflettente RA2, Struttura B per la sicurezza stradale



ORAFOL® Europe GmbH

fogli riflettenti ORALITE® della serie 5830 sono adatti anche per l'applicazione su fondi in poliolefinici quali il polietilene e il propilene.

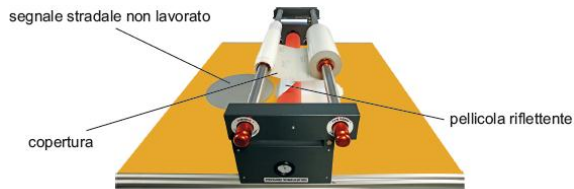
In ogni caso si consigliano gli operatori di verificare l'efficacia dell'adesione per ogni singolo caso.

Si sconsigliano operazioni di applicazione al di sotto di una temperatura atmosferica e del materiale di 15°C. La temperatura ottimale di applicazione si attesta intorno ai 21°C. Le pellicole dovrebbero essere stoccate nei locali in cui avverrà la lavorazione per almeno 48 ore.

Condizione preliminare per una successiva lavorazione delle pellicole riflettenti è un sufficiente indurimento del colore. Tale premessa evita la formazione di bolle d'aria causate dalla fuoriuscita del solvente con conseguenti lacerazioni della pellicola stessa.

Nelle fasi di accoppiamento a mezzo di un macchinario per accoppiamento è consigliabile l'utilizzo di un'apparecchiatura provvista di motori di avvolgimento e svolgimento a comando. Il rullo superiore deve essere provvisto di rivestimento in gomma della durezza shore di 65-75.

E particolarmente consigliato regolare la distanza tra i due cilindri sull'intera larghezza. Per l'applicazione su fogli continui si consiglia l'utilizzo di una macchina per stampa flatbed preferibilmente del marchio Rollroller:



In presenza di numerosi fogli continui contigui, l'applicazione degli stessi verrà effettuata sovrapponendo i bordi. La sovrapposizione ammonta, a secondo del formato, a 3-5 mm, facendo attenzione affinché il lato destro del foglio continuo venga applicato su quello sinistro. A tal fine potrà essere garantito un orientamento uniforme della struttura a nido d'ape della pellicola.

In fase di accoppiamento con rullo manuale, la pellicola dovrà essere posizionata sul taglio in modo tale che la stessa sbordi su tutti i lati della superficie di applicazione di almeno 5 mm.

Per garantire l'esatto posizionamento del taglio, si consiglia di attenersi alla procedura di seguito descritta.

Prima di tutto va effettuata una rimozione di soli 60-80 mm della carta, ovvero pellicola protettiva dal foglio riflettente ORALITE®. Successivamente sistemare il taglio sul fondo da applicare e fissare la zona formata dal materiale adesivo coperto. Afferrare tutto il taglio l'invito della carta protettiva (il bordino piegato / linguetta) e tirare lentamente, al contempo premere il taglio a mezzo di rullo gommato manuale.

In fine rifilare i bordi esterni della pellicola del segnale stradale con una taglierina affilata inclinata di 45°.

Nota bene! L'applicazione delle pellicole riflettenti ORALITE® avviene sempre a secco!

6. Adattamento del colore

Qualora più fogli tagliati o fogli continui delle pellicole riflettenti ORALITE® della categoria riflettente RA2, B venissero applicati su un fondo, gli stessi devono essere preventivamente testati in merito alla identità del loro colore alla luce diurna e in caso di illuminazione retroriflettente. Si consiglia l'utilizzo di fogli provenienti dalla stessa bobina. In caso di utilizzo di più bobine, è necessario utilizzare del materiale proveniente dalla stessa partita di produzione.

Le indicazioni di seguito riportate sono valide per i materiali di cui in elenco:

Pellicole riflettenti con sistema catarifrangente basato su piccole sfere di vetro catadiottriche incapsulate:

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

Laminazioni colorate

ORALITE® 5061 Transparent Film

Materiali per scrittura

ORALITE® 5081 Lettering Film

Laminazioni protettive

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

Materiali di trasferimento

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

Per ulteriori informazioni sui materiali sovradescritti consultate il nostro sito web: www.orafol.de.