

Advanced Engineer Grade Prismatic

Mikropryzmatyczna folia odblaskowa serii 7930

z warstwą klejącą aktywowaną przez docisk

Biuletyn Produktu 7930

Czerwiec 2016

Informacje związane z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia

Należy bezwzględnie zapoznać się z wszelkimi instrukcjami zapobiegającymi wystąpieniu zagrożenia dla zdrowia oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy, które zawarto w Karcie Charakterystyki („MSDS – Material Safety Data Sheet”) produktu 3M serii 7930 i produktów zgodnych.

Opis

Folia 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic Sheeting serii 7930 jest niemetalizowanym, elastycznym, mikropryzmatycznym materiałem odblaskowym, przeznaczonym do produkcji odblaskowych lic stałych pionowych znaków drogowych.

Unikalna mikropryzmatyczna warstwa wierzchnia folii serii 7930 zapewnia jej jednolity wygląd na całej powierzchni. Seria 7930 charakteryzuje się wyższym współczynnikiem luminancji niż odpowiadające folie produkowane z zastosowaniem szklanych mikrokulek, dzięki czemu widocznej poprawie uległo nasycenie kolorów podstawowych.

Aplikowana w sposób zgodny z zaleceniami, folia odblaskowa serii 7930 zapewni wieloletnią trwałość kolorów i parametrów odblaskowości.

Folia odblaskowa 3M serii 7930 występuje w następujących kolorach:

Kolor	Kod wyrobu
Biały	7930
Żółty	7931
Czerwony	7932
Niebieski	7935
Zielony	7937
Brązowy	7939

Folia odblaskowa serii 7930 występuje w nawojach 45,7m i szerokościach rolek 1220mm, 914mm (wszystkie kolory) oraz 762mm (tylko biały i żółty). Inne szerokości dostępne są na specjalne zamówienie.

Folia 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic seria 7930 jest certyfikowanym materiałem odblaskowym do produkcji pionowych stałych znaków drogowych zgodnie z wymaganiami normy PN EN 12899-1:2010.

Właściwości fotometryczne

Wartości wstępnej powierzchniowej gęstości współczynnika odblasku, mierzone zgodnie z wymaganiami CIE 54.2, ze standardowym źródłem światła typu A, zgodnie z tabelą 3 normy EN 12899-1:2007 dla klasy RA1 materiałów odblaskowych (Tabela A) dla materiału 7930 koloru białego, przekraczają wartości podane poniżej:

Geometria		Kolor					
α	β_1 ($\beta_2=0$)	Biały	Żółty	Czerwony	Zielony	Niebieski	Brązowy
12°	+ 5°	70	50	14,5	9	4	1
	+30°	30	22	6	3,5	1,7	0,3
	+40°	10	7	2	1,5	0,5	-
20°	+ 5°	50	35	10	7	2	0,6
	+30°	24	16	4	3	1	0,2
	+40°	9	6	1,8	1,2	-	-
2°	+ 5°	5	3	1	0,5	-	-
	+30°	2,5	1,5	0,5	0,3	-	-
	+40°	1,5	1,0	0,5	0,2	-	-

Tabela A – Minimalne wartości powierzchniowej gęstości współczynnika odblasku R_A [$cd/(lx \cdot m^2)$]

Folia odblaskowa 3M serii 7930 spełnia wymagania typu 1 materiałów odblaskowych stosowanych na stałych znakach pionowych zawarte w normie PN EN 12899-1:2010 w klasie odblaskowości RA1.

Ze względu na powyższe wartości reprezentujące wyniki wg metodyki CIE, materiał odblaskowy 3M serii 7930 winien być aplikowany pod kątem rotacyjnym 0° lub 90° (gdzie kąt 0° oznacza oś wzdłużną rozwijanej rolki).

Wstępne wartości graniczne współrzędnych chromatyczności oraz współczynnika luminancji w klasie CR2 zgodnie z normą PN EN 12899-1:2010 dla klasy RA1 materiałów odblaskowych (Tabela B).

Kolor	1		2		3		4		Współczynnik luminancji β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Biały	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	$\geq 0,35$
Żółty	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	$\geq 0,27$
Czerwony	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	$\geq 0,05$
Niebieski	0,130	0,086	0,160	0,086	0,160	0,120	0,130	0,120	$\geq 0,01$
Zielony	0,110	0,415	0,15	0,415	0,150	0,455	0,110	0,455	0,04
Brązowy	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	$0,09 \geq \beta \geq 0,03$

Tabela B – Wartości graniczne współrzędnych trójchromatycznych oraz współczynniki luminancji [$Cd/(lx \cdot m^2)$]

Magazynowanie

Folię 3M serii 7930 należy przechowywać w kontrolowanym, suchym pomieszczeniu, w temperaturze z zakresu 18-24°C, względnej wilgotności powietrza rzędu 30-50%.

Rolki należy przechowywać w fabrycznych kartonach ułożonych poziomo. Rolki częściowo wykorzystane należy przechowywać w poziomie w kartonach fabrycznych lub na specjalnych wieszakach. Nieprzetworzone formatki należy składować na płaskim podłożu, formatki przetworzone dodatkowo oddzielone od siebie papierem woskowanym (zalecany SCW 568), błyszczącą stroną w stronę lica formatki. Formatki naniesione na podkłady, o ile to możliwe należy przechowywać w pozycji pionowej, licem do lica. Okres przydatności folii do użycia wynosi 1 rok od daty zakupu.

Transport

Przetworzoną folię serii 7930 należy transportować nawiniętą na kartonowy rdzeń o minimalnej średnicy 12,5cm, licem na zewnątrz.

Zalecenia dotyczące doboru podkładu

Zalecanymi materiałami podłoża są odpowiednio przygotowane aluminium o minimalnej temperaturze 15°C. Zastosowanie podłoża innego rodzaju musi zostać ocenione przez użytkownika folii serii 7930 poprzez wykonanie serii próbnych aplikacji. Poprawność zastosowania folii serii 7930 na niezalecanym podkładzie, adhezja, odporność na warunki atmosferyczne i inne czynniki wpływające na trwałość aplikacji są odpowiedzialnością nabywcy.

Zaleca się, aby dobrany przez użytkownika podkład był:

- czysty,
- gładki, bez przetłoczeń i nierówności,
- płaski, trwały i stabilny
- odporny na penetrację wodą, nie porowaty
- o wysokiej energii powierzchniowej

Przygotowanie powierzchni podłoża przed prawidłową aplikacją zostało opisane w instrukcji wykonywania znaków drogowym. Niektóre niskoenergetyczne typy podłoża (ABS, PU, PE, etc.) wymagają dodatkowego, specjalnego przygotowania powierzchni poprzez m.in. podgrzanie, płomieniowanie, uszorstnienie, zmatowienie mechaniczne lub zastosowanie dodatkowego medium klejącego (primer'a) lub inne.

Folia serii 7930 została wyprodukowana z myślą o powierzchniach płaskich, lecz nadaje się również do zastosowań na materiałach wyoblonych, okrągłych, np. wszelkiego rodzaju słupkach, rurkach i innych o średnicy wyoblenia większej niż 13cm. W przypadku zastosowania materiału na podłożach wyoblonych, absolutnie nie zaleca się laminowania folii na podłożach niskoenergetycznych z uwagi na ich niestabilność w niskich temperaturach.

Wszystkie usterki wynikające z doboru niezalecanego lub niewłaściwie przygotowanego podłoża nie leżą w odpowiedzialności firmy 3M. Użytkownik jest odpowiedzialny za ocenę kompatybilności stosowanego materiału podkładu z folią serii 7930.

Aplikacja

Seria 7930 zawiera warstwę klejąca czułą na docisk. Zalecana temperatura zarówno podkładu, jak i materiału serii 7930 podczas aplikacji powinna wynosić min. 18°C. Zalecane jest, aby temperatura podkładu była przynajmniej tak samo wysoka jak laminowanego materiału. Jeżeli folia serii 7930 będzie posiadała temperaturę powierzchni poniżej zalecanej należy przechować ją na okres 24h w temperaturze 18-24°C. Zalecane jest aplikowanie folii serii 7930 przy pomocy mechanicznego laminatora rolkowego (zalecany docisk 5-5,5bar). W ten sposób zapewniony zostaje jednolity wygląd laminowanej powierzchni. W przypadku aplikacji ręcznej mogą pojawić się nieregularności z uwagi na brak możliwości zapewnienia jednolitego docisku, szczególnie widoczne przy stosowaniu ciemnych kolorów serii 7930.

Aplikacja ręczna zalecana jest tylko przy tworzeniu niewielkich grafik, które swoimi rozmiarami nie przekraczają szerokości używanej rakli lub wałka dociskowego. Zaleca się ręcznie wykończyć brzegi, krawędzie cięte dodatkowo dociskając raklą w celu zapewnieniu lepszej adhezji.

Aplikacja kilku formatek materiału na wspólne podłoże

W przypadku aplikacji więcej niż jednej formatki na podłoże, seria 7930 musi być aplikowana na styk. Niedopuszczalne jest aplikowanie folii na zakładkę. Zaleca się pozostawienie przerwy pomiędzy arkuszami folii o szerokości 1÷2mm. Pozostawienie przerwy pomiędzy formatkami jest konieczne z uwagi na rozszerzalność materiału w warunkach skrajnych zmian temperatur i wilgotności.

Podczas laminowania nie należy przykładać przesadnej siły przy łączeniu formatek i upewnić się, iż folia nie zachodzi na siebie. Taka aplikacja może spowodować niepoprawne zachowanie się folii podczas zmian otaczających warunków środowiskowych (temperatura/wilgotność).

Aplikacja folii na folię

Folia serii 7930 może być aplikowana w formie folia na folię. Przed takim sposobem przetwarzania należy dokładnie przygotować powierzchnię folii, na którą naklejana będzie druga warstwa. Powierzchnia klejenia musi być czysta, dokładnie odtłuszczona i wytarta do sucha. Zaleca się przeprowadzenie próby adhezji i dokładne dociśnięcie wszystkich krawędzi folii.

Sitodruk

Folia odblaskowa 3M serii 7930 może być zadrukowana metodą sitodruku przy pomocy farb 3M serii 880N oraz 880I. Proces sitodruku należy realizować w temperaturze pokojowej w zakresie 18-38°C przy względnej wilgotności rzędu 20-50% z wykorzystaniem sita o oczku PE 157. Nie jest zalecane ani wymagane stosowanie laminatów zabezpieczających dla tak procesowanej folii serii 7930. Niezalecane jest stosowanie innych serii farb sitodrukowych 3M lub innych producentów.

Podczas zadruku sitem należy przyłożyć szczególną uwagę na proces przenoszenia formatek przed i po zadruku oraz podczas procesu suszenia – formatki nie mogą być przenoszone ani przechowywane w warunkach, które nie zapewnią płaskiego i stabilnego podłoża. W przypadku powstania naprężenia poprzecznego materiału możliwe są powstania spękań warstwy zadrukowanej i jej kruszenie.

Bezwzględnie należy również zadbać, aby strumień powietrza w przypadku wykorzystania stelaży suszących skierowany był równoległe do powierzchni ułożenia formatek – tylko w ten sposób zapewnione zostanie odpowiednie odparowanie rozpuszczalników z nałożonej warstwy farby.

Druk cyfrowy

Folia odblaskowa 3M serii 7930 może być stosowana w procesie druku cyfrowego z użyciem atramentu 3M serii 8800UV. Nie zaleca się stosowania folii 7930 w kombinacji z atramentami innymi niż seria 8800UV.

Do zabezpieczenia folii 7930 zadrukowanej cyfrowo należy stosować specjalny laminat zabezpieczający serii 1140.

Stosowanie kombinacji folii 7930, atramentu 8800V oraz laminatu zabezpieczającego serii 1140 zapewni pożądaną trwałość, gwarancję zachowania jakości kolorów oraz poziomu odbłasku przez cały gwarantowany okres eksploatacji znaku drogowego.

Trwałość folii 7930 przetworzonej w sposób cyfrowy wynosi 7 lat.

Plotowanie

Folia odblaskowa serii 7930 może być cięta na ploterach rolkowych i stołowych. Zaleca się korzystanie z ustawień plotera typowych dla folii winylowych ze zwróceniem uwagi na ewentualną konieczność lekkiego zwiększenia docisku i głębokości cięcia noża.

Zabezpieczanie krawędzi ciętej folii nie jest wymagane.

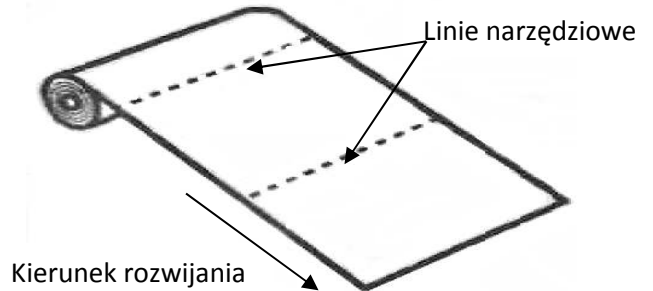
Przenoszenie oraz maskowanie formatek

Folia serii 7930 jest kompatybilna z foliami maskującymi 3M serii SCPM-3 oraz transferowymi SCPS-2. Należy zwrócić uwagę, iż folia 3M serii SCPS-2 nie jest zalecana do stosowania w przypadku folii serii 7930 zadrukowanej metodą sitodruku.

Technologiczne linie narzędziowe

W procesie produkcji na powierzchni odblaskowej folii powtarzają się poziome, poprzeczne do kierunku rozwijania rolki linie. Są one nieznacznie grubsze od linii uszczelniających komórki folii i są widoczne jedynie w pomieszczeniach. W warunkach zewnętrznych linie są praktycznie niezauważalne, przy obserwacji zarówno w dzień, jak i w nocy.

Nie jest to wada folii, obecność linii technologicznej na licu znaku pozostaje bez wpływu na jego jakość, sprawność i trwałość.



Produkty zgodne

Sitodruk

- 3M™ Process Colors 880I
- 3M™ Process Colors 880N

Druk cyfrowy

- 3M™ Piezo Inkjet Ink series 8800UV (dla drukarki Durst Pho 161TS lub 162TS)
- 3M™ Protective Overlay 1140

Laminaty dodatkowe

- 3M™ Scotchcal™ Film 3650-12 (czarny)
- 3M™ Scotchcal™ ElectroCut™ Film 100-12
- 3M™ TFEC 260 D
- 3M™ SCPM-3, SCPM-2

Trwałość i właściwości użytkowe wyrobu

Trwałość folii odblaskowej 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic serii 7930 zależy jest od następujących czynników:

- dobór, przygotowanie i temperatura podkładu
- dobór metody aplikacji
- właściwa kombinacja materiału i farb / tuszy
- rodzaj zastosowanej farby
- dobór metody schnięcia i utwardzania atramentu
- warunki eksploatacji
- metody czyszczenia i utrzymania

Konserwacja

Do czyszczenia przetworzonej folii serii 7930 zaleca się stosowanie wody lub wody zmieszanej z lekkim, posiadającym neutralne pH płynem do czyszczenia. Powierzchnię folii należy czyścić przy pomocy czystej, nie szorstkiej szmatki lub gąbki. Folia serii 7930 nie należy czyścić przy pomocy silnych detergentów lub cieczy na bazie rozpuszczalników – może to doprowadzić do zniszczenia warstwy wierzchniej i uszkodzenia folii.

Informacje dotyczące gwarancji

3M Poland Sp. z o.o. gwarantuje, iż do 7 lat od daty aplikacji folii serii 7930 (jednak konkretny okres gwarancyjny zależy od warunków umowy handlowej) folia 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic serii 7930 sprzedana przez 3M Poland Sp. z o.o. lub jej dowolnego dystrybutora do aplikacji na stałych pionowych znakach drogowych lub urządzeniach bezpieczeństwa ruchu jest wolna od jakichkolwiek wad jakościowych pod następującymi warunkami:

- folia 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic serii 7930 jest przetwarzana oraz aplikowana na płaskie, pionowe powierzchnie (o odchyleniu $\pm 10^\circ$) z zachowaniem zaleceń zawartych w Folderach Informacyjnych, Instrukcjach Użytkowania, kartach charakterystyk oraz biuletynach informacyjnych produktów zgodnych (dostępnych na życzenie)

- folia 3M™ Advanced Engineer Grade Prismatic serii 7930 jest przetwarzana przy użyciu wyłącznie produktów zgodnych produkowanych przez firmę 3M w ramach Systemu Wyrobów Zgodnych przy użyciu rekomendowanych narzędzi i technik aplikacyjnych

Ważna informacja dla nabywcy

- wszystkie stwierdzenia, informacje techniczne i rekomendacje zawarte w niniejszym biuletynie mają podstawę opartą o testy laboratoryjne, w ocenie firmy 3M są wiarygodne, jednakże ich dokładność i kompletność nie jest gwarantowana. Przed aplikacją folii 3M serii 7930 nabywca materiału określa prawidłowość jego zastosowania. Nabywca ponosi również wszelkie ryzyko i odpowiedzialność z tym związane. Wszelkie kwestie związane z gwarancją oraz odpowiedzialnością dotyczące wyrobu 3M serii 7930 są regulowane w ramach procesu sprzedaży i mającymi do tego zastosowania obowiązującymi przepisami prawa
- informacje lub rekomendacje podane w niniejszym biuletynie nie mają zastosowania prawnego, chyba, że zostanie tak zapisane w umowie kupna sprzedaży

Literatura Powiązana

- Biuletyn Produktu Farb 3M serii 880I / 880N
- Instrukcji wykonania i eksploatacji lic znaków pionowych z wykorzystaniem materiałów 3M

Informacja Techniczna

Więcej informacji dotyczących magazynowania, przetwarzania, aplikacji oraz utrzymania dotyczących produktu 3M™ Engineer Grade Reflective Sheeting serii 3290i dostępne jest w dostępnych na życzenie Folderach Informacyjnych oraz w Instrukcji Wykonania i Eksploatacji Pionowych Znaków Drogowych.

W przypadku dodatkowych pytań lub wątpliwości należy skontaktować się z Działem Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 3M Poland Sp. z o.o.

Tel: +48 22 739 60 00

Fax: +48 22 739 60 01

© 3M Poland Sp. z o.o