

SunPak FSP

Karta techniczna produktu (wersja aktualna na dzień 27/06/2011)

1. Opis

SunPak FSP to seria farb procesowych do arkuszowego druku offsetowego o niskiej migracji* na potrzeby zadruku opakowań wrażliwych (artykułów spożywczych i tytoniowych).

2. Właściwości produktu

Farby SunPak FSP:

- Umożliwiają wytwarzanie opakowań żywności mających doskonałe własności organoleptyczne (niski poziom zapachu*, plamienia*, heksanal*) oraz bezpieczny poziom migracji zdecydowanie poniżej światowego limitu migracji wynoszącego 60 mg na 1 kg żywności (60 ppm)
- Są na bazie „trójglicerydów” ocenianych jako nietoksyczne dla ciała człowieka. Ponieważ nie ma żadnych ograniczeń ich dziennego spożycia Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności nie wyznacza w tym przypadku limitu migracji specyficznej. Ponadto oleje te są dozwolonym dodatkiem do żywności i znajdują się w wykazie Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA) (21CFR175.300)
- umożliwiają wytwarzanie opakowań żywności spełniających odpowiednie wymogi, np. rozporządzenia ramowego (WE) 1935/2004 i rozporządzenia w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej w odniesieniu do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (WE) 2023/2006 (rozporządzenia GMP) oraz dotyczących ich przepisów wykonawczych
- są na bazie olejów roślinnych i wolne od olejów mineralnych
- są dostępne w formie zestawu 4 kolorowych farb procesowych plus zestawu 17 farb bazowych do mieszania barw dodatkowych
- spełniają wymogi normy ISO 2846-1 (standard kolorystyczny) i umożliwiają zadruk zgodnie z



wymogami normy ISO 12647-2

- nie są utrwalane przez utlenianie
- nie zasychają na wałkach farbowych

*zob. glosariusz na końcu niniejszego dokumentu

3. Odpowiedniość produktu

3.1 Zastosowania

Farby SunPak FSP są stosowane głównie na niskowonnych materiałach opakowaniowych (składanych kartonach, opakowaniach jednostkowych, itd.) na potrzeby branży spożywczej, kosmetycznej, farmaceutycznej czy tytoniowej.

Preferowane konfiguracje maszyn poligraficznych: zwykle maszyny do kolorowego (4+) arkuszowego druku offsetowego wszelkich marek i wielkości z jednostką do powlekania lakierem wodnym. Zakład poligraficzny powinien sam sprawdzić, czy zastosowanie tego produktu na opakowaniach żywności zostało w pełni sprawdzone pod względem ryzyka, zaś wytworzone opakowanie spełnia wymogi regulacyjne dotyczące jego zamierzonego użytkowania.

Mimo że farby SunPak FSP cechuje wszechstronność użytkowa, mogą nie być one odpowiednie w przypadku ich użycia w zastosowaniach innych niż te opisane powyżej. W przypadku wątpliwości celem sprawdzenia odpowiedniości ich stosowania należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Sun Chemical.

Farby SunPak FSP nie powinny być stosowane w następujących przypadkach:

- Zastosowania, gdzie temperatura przekracza 100°C (opakowania wkładane do piekarnika / kuchenki mikrofalowej) – obecnie trwa przegląd
- Opakowania żywności, gdzie produkty spożywcze mają bezpośredni kontakt z farbą drukową
- Gdzie nie jest możliwe stosowanie lakieru wodnego



- Druk na podłożach niechłonnych (folie z tworzyw sztucznych, folie metalowe, płyty metalowe, papier metalizowany, warstwa polietylenowa płyt laminowanych, itd.)
- Zadruk plakatów

3.2 Podłoże

Farby SunPak FSP są odpowiednie do stosowania na następujących podłożach:

- Karton powlekany jedno- lub obustronnie
- Papier powlekany jedno- lub obustronnie

Należy sprawdzić, czy te podłoża spełniają wymogi użytkowania końcowego (parametry organoleptyczne, migracja).

3.3 Możliwość lakierowania

Obowiązkowe jest powleczenie warstwy farby lakierem wodnym w linii potokowej (inline). Należy sprawdzić, czy spełnione są wymogi użytkowania końcowego (parametry organoleptyczne, migracja).

3.4 Interakcja z foliami z tworzyw sztucznych

W niektórych przypadkach materiał jest owinięty folią z tworzywa sztucznego (np. opakowania wyrobów tytoniowych lub słodczy/wyrobów ciastkarskich). Niektóre polimery (jak polietylen lub polipropylen) zazwyczaj pochłaniają ciekłe składniki farby przyczyniając się do matowego wyglądu folii lub zmiany wymiarów, często opisywanej jak „puchnięcie”.

Chociaż farby SunPak FSP charakteryzują się istotnie mniejszym potencjałem migracji rozpuszczalnika, w przypadku kłopotów z „puchnięciem” folii zaleca się przeprowadzenia testu w warunkach roboczych.

4. Gama kolorystyczna



Farby SunPak FSP są dostępne jako produkty gotowe na zamówienie.

Farby procesowe spełniają wymogi normy ISO2846-1 i pozwalają zakładom poligraficznym zapewnić wyniki zgodne z międzynarodową normą ISO12647-2.

W poniższej tabeli ujęto światłotrwałość oraz różnego typu odporność dotyczące 4 kolorów procesowych oraz farb bazowych:

KOLORY PROCESOWE	KOD PRODUKTU	ŚWIATŁOTRWAŁOŚĆ ISO 12040**	ALKOHOL ISO 2836**	MIESZANINA ROZPUSZCZALNIKÓW ISO 2836**	ZASADY ISO 2836**
SUNPAK FSP Process Black	FSP46	8	+	+	+
SUNPAK FSP Process Cyan	FSP25	8	+	+	+
SUNPAK FSP Process Magenta	FSP27	5	+	+	-
SUNPAK FSP Process Yellow	FSP26	5	+	+	+

** W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat tych standardów prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem Sun Chemical.

FARBY BAZOWE	KOD PRODUKTU		ŚWIATŁOTRWAŁOŚĆ ISO 12040	ALKOHO L ISO 2836	MIESZANINA ROZPUSZCZALNIKÓW ISO 2836	ZASAD Y ISO 2836*
SUNPAK FSP Yellow	FSB18	żółty odcień średni	5	+	+	+
SUNPAK FSP Orange	FSB21	pomarańczowy	5	+	+	+
SUNPAK FSP Red	FSB33	odporny ciepły czerwony	5	+	-	+
SUNPAK FSP Rubine	FSB42	magenta odcień czerwieni	5	+	+	-



SUNPAK FSP Rubine	FSB35	magenta odcień niebieski	5	+	+	-
SUNPAK FSP Red	FSB36	odporną magenta	6	+	+	+
SUNPAK FSP Carmine	FSB37	odporną magenta odcień niebieski	6	+	+	+
SUNPAK FSP Resistant Pink	FSB54	odporny różowy	7	+	+	+
SUNPAK FSP Violet	FSB53	odporny fioletowy	7	+	+	+
SUNPAK FSP Blue	FSB17	cyjan	8	+	+	+
SUNPAK FSP Reflex Blue	FSB65	odcień niebieski z refleksami#	4	-	-	+
SUNPAK FSP Green	FSB71	zielony	8	+	+	+
SUNPAK FSP Black	FSB50	beżonowy czarny	8	+	+	+
SUNPAK FSP Yellow	FSB11	żółty odcień zieleni	7	-	-	+
SUNPAK FSP Blue	FSB63	odporny niebieski	7	+	+	+
SUNPAK FSP Transparent White	FSB48	klarowny biały				
SUNPAK FSP Opaque White	FSB45	matowy biały				

Ta farba opiera się na tak zwanych pigmentach trójarylokarboniowych. Pigmenty tej klasy wykazują ograniczoną odporność na rozpuszczalniki i zasady a przy nadmiernym pokryciu lakierem najczęściej dochodzi do spadku.

W celu uniknięcia zażaleń ze strony klientów obowiązkowo należy wykonać test przeprowadzany w



warunkach przemysłowych.

5. Informacje ogólne

5.1 Przechowywanie

Farby SunPak FSP należy przechowywać w temperaturze otoczenia wynoszącej 5°C – 35°C. W takich warunkach ich okres przechowywania wynosi co najmniej 36 miesięcy w nieotwartej puszcze pakowanej próżniowo. Farby w kubłach o wadze 200 kg należy zużyć w ciągu 6 miesięcy od usunięcia wieka.

W przypadku magazynowania otwartych pojemników zaleca się nie stosować powierzchniowo żadnych substancji chemicznych (np. przeciwutleniaczy).

5.2 Usuwanie odpadów

Odpady farb SunPak FSP można traktować jak każde inne odpady z farb do druku arkuszowego. Usuwanie odpadów należy przeprowadzać zgodnie z dobrą praktyką branżową, przestrzegając wszystkich odpowiednich przepisów prawa i wytycznych obowiązujących na szczeblu lokalnym, krajowym i regionalnym.

6. Warunki zadruku

6.1 Roztwór nawilżający

- SunFount® 410 jest odpowiedni w przypadku 5-10% izopropanolu (IPA) przy normalnych parametrach jakościowych wody
- SunFount® 480 jest odpowiedni w przypadku 5-7% IPA, gdzie wymagana jest mniejsza tendencja do osadzania się wapnia na wałkach farbowych
- SunFount® 455 jest odpowiedni w przypadku 0-5% IPA, dostosowany do druku wolnego od IPA
- SunFount® LMQ 6222 jest odpowiedni w przypadku 7-10% IPA przy normalnych parametrach jakościowych wody i nie przyczynia się do migracji



Żaden z tych produktów nie przyczynia się do zapachu / plamienia.

6.2 Pomocnicze materiały poligraficzne

Żelowy reduktor ciągliwości farby SunPak LMQ Tack Reducer Gel LMC70 umożliwia zadruk trudnych podłoży kartonowych.

6.3 Płyty drukowe

Farby SunPak FSP można stosować na dowolnym typie płyt drukowych na bazie aluminium (płyty CtP, konwencjonalne płyty pozytywowe lub negatywowe).

6.4 Czyszczenie maszyny poligraficznej

Celem uniknięcia skażenia pochodzącego ze standardowych materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanych w drukarni byłoby najlepiej, gdyby maszyna była wykorzystywana jedynie do zadruku materiałów opakowaniowych na potrzeby artykułów spożywczych i wykorzystywała jedynie farby SunPak FSP oraz pomocnicze materiały eksploatacyjne odpowiednie dla opakowań żywności. Jeśli jest to niemożliwe, zalecamy dokładne wyczyszczenie maszyny w celu usunięcia substancji zalegających na wałkach.

Bardziej konkretne porady w zakresie użytkowania zawiera Przewodnik Sun Chemical po najlepszych praktykach: zadruk opakowań żywności oraz karta charakterystyki.

7. Bezpieczeństwo użytkowania końcowego

Wszystkie farby drukowe produkcji Sun Chemical Europe oraz związane z nimi materiały opracowano zgodnie z listą produktów wykluczonych federacji CEPE / stowarzyszenia EuPIA. Wyklucza ona stosowanie materiałów rakotwórczych, mutagennych lub działających szkodliwie na rozrodczość kategorii 1 i 2 (CMR1&2) zgodnie z dyrektywą w sprawie substancji niebezpiecznych (67/548/EWG) oraz dyrektywą w sprawie preparatów niebezpiecznych (1999/45/WE) (kategoria 1A i 1B zgodnie z rozporządzeniem (WE) 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (rozporządzeniem CLP)), jak również materiałów oznakowanych jako toksyczne (T) lub bardzo toksyczne (T+) (kategoria ostrej toksyczności 1, 2 lub 3 według rozporządzenia CLP) oraz barwników pigmentów na bazie antymonu, arsenu, kadmu, chromu(vi), ołowiu, rtęci lub selenu.



Farby SunPak FSP spełniają również wymogi „Wytycznych w sprawie farb drukowych stosowanych na powierzchnię materiałów i artykułów opakowaniowych dla celów spożywczych niemającą kontaktu z żywnością” EuPIA oraz „Dobrej Praktyki Produkcyjnej w zakresie wytwarzania farb do opakowań recepturowanych do stosowania na powierzchni opakowań żywności i artykułów przeznaczonych do kontaktu z żywnością niemającą kontaktu z żywnością” EuPIA, zgodnie z unijnym rozporządzeniem (WE) 2023/2006. Dokumenty te są dostępne na stronie internetowej EuPIA (<http://www.eupia.org>).

Na żądanie dostępne są „Oświadczenia w sprawie składu” dotyczące farb SunPak FSP, które zawierają więcej szczegółów.

Wszystkie składniki farb SunPak FSP są wymienione w załączniku 6 do szwajcarskiego rozporządzenia w sprawie materiałów i artykułów mających kontakt z żywnością (SR 817.023.21).

Farby FSP umożliwiają wytwarzanie opakowań spełniających wymogi dyrektywy (94/62/WE) w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych oraz limity dotyczące metali ciężkich CONEG.

Farby SunPak FSP nie zawierają katalizatorów chemicznych na bazie kobaltu (Co), manganu (Mn) lub innych katalizatorów metali.

Farby FSP mogą być stosowane w zadruku opakowań spełniających wymogi normy EN71-3 (dotyczącej zabawek).

8. Glosariusz techniczny

Aldehydy: rodzina związków chemicznych, takich jak pentanal, heksanal, heptanal i oktanal. Można je łatwo określić ilościowo drogą chemii analitycznej np. chromatografii gazowej (GC); GC rozdziela mieszaniny związków chemicznych i wskazuje ich stężenie; przeprowadzana następnie analiza w linii potokowej (inline), np. spektrometria masowa (MS), identyfikuje każdy związek; nie istnieje żadna międzynarodowa norma dotycząca określania aldehydów w odbitkach; laboratoria pragnące porównać swoje wyniki z innymi partnerami muszą uzgodnić konkretne szczegóły procedury testowej.

Heksanal: wonny związek tworzony przez utleniający rozkład olejów roślinnych powszechnie występujących w farbach do arkuszowego druku offsetowego; farby SunPak FSP nie wchodzi w taką reakcję chemiczną z tlenem.



Migracja: (niepożądane) przeniesienie substancji z opakowania lub jego części składowych (farby drukowej, podłoża, lakieru, itd.) do produktu znajdującego się w opakowaniu (np. artykułu spożywczego); rozpuszczalniki stosowane w utrwalaniu farb do arkuszowego druku offsetowego (oleje mineralne lub roślinne) mogą na drodze utleniania wykazywać znaczny potencjał migracyjny; migrację ocenia się stosując odpowiednie metody testowe i może ona wystąpić przy zachowaniu niezmiennych właściwości organoleptycznych.

Zapach/plamienie: można je ocenić w testach organoleptycznych, np. EN 1230-1 (zapach) i EN 1230-2 (plamienie).

Utlenianie: reakcja chemiczna z tlenem, często inicjowana przez katalizator utrwalania; produktami ubocznymi tej reakcji chemicznej są aldehydy i inne związki wonne; w odróżnieniu od farb do arkuszowego druku offsetowego utrwalanych na drodze utleniania farby SunPak FSP nie zawierają materiałów utrwalanych na drodze utleniania lub katalizatorów utrwalania.

ZARZĄDZANIE KOLORAMI SPOTOWYMI

Dla zapewnienia optymalnej spójności kolorystycznej zaleca się stosowanie precyzyjnego sprzętu do odbitek próbnych oraz komputera z kolorowym wyświetlaczem. Użytkownikom SunPak Irocart Sun Chemical oferuje bazy danych koloru celem zapewnienia skutecznego dopasowania kolorów. Są one dostępne dla różnych podłoży w formie papieru powlekanego i niepowlekanego oraz dla kartonu.

W zależności od koloru (bieli) oraz pochłaniałości oleju ta sama farba w kolorze spotowym może wyglądać różnie w przypadku zadruku na różnych podłożach. Ponadto należy zauważyć, iż większość kolorów ulega zmianom w trakcie procesu utrwalania farby. Jeśli farba jest lakierowana w linii potokowej (inline) efekt ten jest zminimalizowany. W przypadku uzgodnienia precyzyjnej specyfikacji kolorystycznej efekty te muszą być zapewnione.

Kolory ciemne i te o wysokiej sile kolorystycznej często wykazują tak zwany efekt brązowienia, który jest wrażeniem kolorystycznym zależnym od kąta widzenia. Nie stanowi on niedoskonałości produktu, lecz warunkuje go powierzchnia podłoża. Lakierowanie w linii potokowej (inline) lub laminowanie folii eliminuje efekt brązowienia. Jeśli (próbne) druki nie są nadmiernie powleczone lakierem, na odczyt



spektrofotometru będzie miał wpływ stopień połysku, który zależy od podłoża.

Ludzkie oko i spektrofotometr różnie oceniają brązowienie i połysk. Marka spektrofotometru, a zwłaszcza jego geometria i zastosowane oprogramowanie, w inny sposób uwzględniają połysk i brązowienie w obliczeniach danych kolorystycznych. Dlatego też określanie tych danych musi zawsze uwzględniać podłoże, warunki drukowania próbnego, stosowanie (lub nie) lakieru nadrukowego oraz czas pomiędzy drukiem a oceną.

WYMOGI W ZAKRESIE TRWAŁOŚCI I ODPORNOŚCI

Z upływem czasu druk może zmienić barwę. Światłotrwałość i parametry w zakresie odporności opisują zdolność odbitki do zachowania danego koloru w warunkach jego stosowania. W tabeli produktów (zob. strona 4 niniejszego dokumentu) zawarto parametry oceniane z zastosowaniem metod testowych uzgodnionych w normach międzynarodowych.

Parametry czystych farb bazowych różnią się od parametrów mieszanej barwy spotowej. Z zasady to farba bazowa o najniższej odporności określa ogólną wartość trwałości / odporności. Farby o większej zawartości pigmentów są zazwyczaj trwalsze, odporność zmniejsza się wraz ze zmniejszaniem mocy odcienia. Poziom odporności może być w praktyce również różny z powodu wielu czynników, takich jak: skład pigmentu, podłoże, siła barwy, zastosowany ciężar warstwy, wydrukowany obraz (ciała stałe, ukazane półtony), warunki przechowywania, czas ekspozycji, itp.

ŚWIATŁOTRWAŁOŚĆ

Światłotrwałość ma istotne znaczenie tam, gdzie odbitki są wystawione na działanie światła słonecznego. Farby stosowane do druku plakatów umieszczanych na wolnym powietrzu powinny osiągać światłotrwałość wynoszącą co najmniej WS 6 (i powinny być odporne na zasady z powodu potencjalnego stosowania kleju o charakterze zasadowym).

Światłotrwałość farb stosowanych na opakowaniach jest różna w zależności od ich zamierzonego użytkowania. Światłotrwałość opakowań, które mają być przechowywane blisko okna powinna wynosić nie mniej niż WS 5.

ODPORNOŚĆ CHEMICZNA



Właściwości w zakresie odporności mają znaczenie tam, gdzie odbitki są przetwarzane (lakierowanie, laminowanie folią) lub narażone na działanie substancji chemicznych, np. detergentów. Wodne lakiery nadrukowe mogą zawierać rozpuszczalniki lub wysoki procent amoniaku, co może wymagać odporności na zasady i alkohol. Zaleca się przeprowadzenie testu w warunkach roboczych.

Lakiery UV zawierają monomery mogące oddziaływać na odbitki. Wymagana jest często odporność na zasady, alkohol i rozpuszczalniki. Tutaj również zaleca się przeprowadzenie testu w warunkach roboczych.

Po dalsze szczegółowe porady dotyczące stosowania prosimy skontaktować się z naszym działem technicznym.

Na życzenie udostępniamy karty charakterystyki produktu.

Niniejsze informacje odzwierciedlają naszą najnowszą wiedzę i opierają się na naszych wieloletnim doświadczeniu, zdobytym w ramach produkcji naszych wyrobów. Niemniej ze względu na złożoność materiałów do druku, warunków procesu drukarskiego i możliwych zastosowań, są przekazywane tylko w celach orientacyjnych. Przy konkretnych zastosowaniach drukarnie powinny za każdym razem przeprowadzić testy przed wdrożeniem do produkcji. Tym samym stanowią one jedynie wskazówkę i nie mogą być uznawane za prawnie wiążące.

