

Grupa 2

Maski sitodrukowe



Niniejszy raport techniczny zawiera szczegółowe i poszerzone informacje na temat masek sitodrukowych. Jeśli chodzi o szczegóły odnośnie przerobu, prosimy odnieść się do instrukcji technicznych, opracowanych indywidualnie dla poszczególnych produktów.

Produkty wyszczególnione w niniejszym raporcie technicznym nie zawierają substancji wymienionych w dyrektywie RoHS 2002/95/EC, dyrektywie UE „End-of-Life Vehicle” 2000/53/EC (regulacje prawne odnośnie produktów bezołowiowych), oraz dyrektywie WEEE 2002/96/EC.

1. Karty przerobu lakierów

Arkusze zastosowania (AI) odnosi się do różnorodnych lakierów i serii lakierów i uzupełnia informacje podane w indywidualnych instrukcjach technicznych, podając możliwe procedury nanoszenia, etapy procesu oraz praktyczne wskazówki odnośnie przerobu naszych produktów. Obecnie dostępne są następujące arkusze zastosowania:

AI 2/1 : „Przerób fotomasek serii ELPEMER 2467, ELPEMER 2469 oraz ELPEMER 2463 FLEX”

AI 2/29: „ Kryteria wyboru oraz wskazówki odnośnie przerobu naszych masek zrywalnych serii SD 2950”.

TI 15/3: „Środki ochronne przy użyciu chemikaliów, włącznie z lakierami, masami zalewowymi, rozcieńczalnikami i zmywaczami”

TI 15/10: „Przerób systemów 2-składnikowych”

TI 15/11: „ Szablon sitodrukowy i przemysłe obwodów drukowanych”

TI 15/12: „Podstawy chemicznego sieciowania systemów 2-składnikowych”

TI 15/13: „Wstępne czyszczenie w procesie produkcji obwodów drukowanych”

TI 15/15: „Proces zaślepiania – wypełnianie ukrytych przelotek za pomocą procesu zaślepiania”

TI 15/110: „Unijne przepisy VOC – treść i konsekwencje dla przemysłu obwodów drukowanych”.

2. Maski trawieniowe i odporne galwanicznie

2.1 Właściwości ogólne.

- duża wyrazistość umożliwiająca odtwarzanie drobnych ścieżek
- utwardzenie UV i termiczne
- doskonała przyczepność oraz duża twardość powierzchni
- maski trawieniowe i odporne galwanicznie strippowane płatkowo (indeks FS) posiadają tę zaletę, że płatki można usunąć z medium strippującego za pomocą filtrów, w wyniku czego popłuczyny są mniej zanieczyszczone a żywotność medium strippującego jest dłuższa.

2.2 Szczególne właściwości ciekłych foto-powłok ELPEMER

- dzięki niezwyklej rozdzielczości, istnieje możliwość odtwarzania nawet najdrobniejszych ścieżek (< 50 μm)
- idealnie nadają się do produkcji warstw wewnętrznych obwodów wielowarstwowych

2.3 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie SD 2050 UV , niebieska	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- utwardzana UV (indeks UV)- do technologii 150 μm- odporna do pH 9- bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie SD 2051 UV-AL-FS , niebieska	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- utwardzana UV (indeks UV)- do technologii 150 μm- można stosować do trawienia miedzi 400 μm- odporna na kąpiele trawiące i galwaniczne- bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych- indeks FS = strippowanie płatkowe
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie serii SD 2052 AL SD 2042 AL, czarna SD 2052 AL, niebieska	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- suszona powietrzem i w piecu- odporna do pH 9- bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie SD 2053 UV-AL , niebieska	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- utwardzana UV- do technologii 150 μm- odporna na kąpiele trawiące i galwaniczne- bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych
1-składnikowa fotomozaika ELPEMER RC 2054 HR/1 bezbarwna przezroczysta / niebiesko-fioletowa, przezroczysta	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona rolkowo, kurtynowo i zanurzeniowo- maska trawieniowa foto-obrazowana- brak wypełniaczy i barwników – wysoka wydajność i brak osadu w wywoływance, brak problemów z czyszczeniem- szybkie suszenie i niska energia naświetlania- znaczna zmiana koloru podczas naświetlania z bezbarwnego na niebiesko-fioletowy umożliwia rzetelną kontrolę optyczną- doskonała rozdzielczość (<50 μm, indeks HR = wysoka rozdzielczość)- wywoływana wodno-alkalicznie- strippowana w małych płatkach, łatwych do filtrowania

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
1-składnikowa fotomozaika ELPEMER SD 2054 SD 2054, niebieska, przezroczysta	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - maska trawieniowa foto-obrazowana - jak RC 2054 HR, ale nanoszona sitodrukiem
Maska trawieniowa SD 2058 UV-FS , niebieska	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana UV - do technologii 150 μm - odporna na kwaśne kąpiele trawiące - szybkie utwardzanie i strippowanie - strippowana w mediach alkalicznych - indeks FS = strippowanie płatkowe
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie SD 2059 UV-AL-T , niebieska	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana UV - do technologii 150 μm - odporna do 9 pH - bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych - indeks T = tiksotropowa
Maska odporna galwanicznie serii SD 2149 SIT-HS , czarna	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana w piecu - stosowana do technologii SIT (Technologia Wtórnego Obrazowania) - zabezpiecza metalowe powierzchnie podczas procesu Ni/Au (ENIG) i umożliwia dodatkową obróbkę nikiel/złoto - przyjemny zapach - szerokie okno przerobowe - szczególnie długi czas otwartego sita (indeks HS = rozpuszczalnik o wysokim punkcie wrzenia) - dobra przyczepność do miedzi i soldermaski - strippowana w mediach alkalicznych lub diglikolu etylenowym
Maska trawieniowa i odporna galwanicznie SD 2150 UV-AL-FS , niebieska	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana w piecu - umożliwia odtwarzanie drobnych ścieżek do 250 μm - idealnie nadaje się do produkcji obwodów giętkich i nanoszenia metodą „wałek-do-wałka” - odporna na kwaśne kąpiele trawiące i galwaniczne - bardzo łatwo strippowana w mediach alkalicznych - indeks FS = strippowanie płatkowe
Maska odporna galwanicznie SD 2154 E , niebieska	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - suszona powietrzem lub w piecu - nadzwyczajna odporność na cały zakres pH - duża odporność na kąpiele cyjankowe - indeks E = elastyczna - strippowana w estrach i ketonach

3. Wypełniacze przelotek

3.1 Właściwości ogólne

- bezpiecznie wypełniają przelotki
- zapobiegają penetracji lutu na stronie elementów oraz osadzaniu się resztek topnika w otworach
- zapewnia uszczelnienie przelotek do adaptacji próżniowej podczas testów wewnątrz obwodowych

3.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Wypełniacz przelotek serii SD 2361 SD 2361, zielony, przezroczysty SD 2361 T, zielony, przezroczysty	<ul style="list-style-type: none">- nanoszony sitodrukiem- 100% zawartość ciał stałych - brak kurczliwości- system 1-składnikowy- typ tyksotropowy (T) nadaje się do większych otworów (od ok. 0,5 do 1,0 mm)- najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94
2-składnikowy wypełniacz przelotek ELPEMER VF 2467 DG	<ul style="list-style-type: none">- nanoszony sitodrukiem- wypełniacz przelotek foto-obrazowany- kompatybilny z maskami serii 2467- wywoływany wodno-alkalicznie- najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94- indeks DG = ciemnozielony- przezroczysty
2-składnikowy wypełniacz przelotek ELPEMER VF 2467 SM-HF , zielony, przezroczysty	<ul style="list-style-type: none">- nanoszony sitodrukiem- wypełniacz przelotek foto-obrazowany- kompatybilny z maskami serii 2469 SM-HF- wywoływany polialkoholowo- HF = wolny od halogenków wg JPCA-ES01-2003/IEC 61249-2-21- najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94- indeks SM = półmat

4. 1-składnikowe soldermaski

4.1 Właściwości ogólne

- utwardzanie UV, duża szybkość utwardzania
- 100% zawartości ciał stałych, brak schnięcia na sicie
- łatwy nadruk, możliwość przerobu przy dużych szybkościach nadruku
- słaby zapach

4.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
1-składnikowa soldermaska serii SD 2368 UV SD 2348 UV-SM, czarna, przezroczysta SD 2368 UV-HF, zielona, przezroczysta SD 2368 UV-SM, zielona, przezroczysta SD 2368 UV-SM-DG, ciemnozielona, przezroczysta	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- utwardzana UV- perfekcyjne utwardzanie nawet grubszych warstw- możliwość stosowania w procesach HAL- wolna od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/ IEC 61249-2-21, za wyjątkiem SD 2368 UV-SM i SD 2368 UV-SM-DG- typy bezbarwne i zielone posiadają najwyższą klasę niepalności V-0 wg UL94- indeksy: SM=półmat, HF=brak halogenków, DG=ciemnozielona

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
1-składnikowa farba retuszerska SD 2369 UV-ABL , żółto-zielona, przezroczysta	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem lub pędzlem - utwardzana UV - przezroczysta farba do eliminacji małych uszkodzeń mechanicznych (indeks ABL = farba retuszerska) - idealnie nadaje się do wszystkich żółto-zielonych fotomasek ELPEMER 2467 oraz ELPEMER 2469

5. Konwencjonalne soldermaski oraz 2-składnikowe fotomaski

5.1 Właściwości ogólne

- doskonałe właściwości druku, nawet w przypadku wysokich ścieżek
- możliwość tzw. Lutowania masowego oraz selektywnego w tym samym czasie
- absolutny brak krwawienia
- do obwodów sztywnych i giętkich
- mała zawartość rozpuszczalnika (niski poziom VOC, czyli lotnych związków organicznych), wysoka zawartość ciał stałych
- bardzo duża siła przyczepności

5.2 Szczególne właściwości fotomasek ELPEMER

- ścianki boczne są praktycznie pionowe, co umożliwia odtwarzanie najdrobniejszych struktur, np. zapór lutowniczych 50 μm , znajdujących się pomiędzy padami SMD
- bardzo krótki czas obróbki
- niezawodny i stabilny proces przerobu
- niska energia naświetlania
- wywoływanie wodno-alkaliczne lub polialkoholowe
- duża odporność na cykle termiczne oraz wysoką temperaturę
- kompatybilność z procesami lutowania bezołowiowego
- najwyższa odporność na procesy elektro-powlekania
- najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94
- zgodność ze specyfikacjami IPC-SM-840 C oraz Bellcore GR 78 CORE
- odporność na pleśń zgodnie z IPC-SM-840C, punkt 3.4.6 oraz DIN 60068-2-10

5.3 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
2-składnikowa soldermaska SD 2444 NB-M	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - doskonała siła przyczepności oraz odporność na procesy lutowania - brak odbicia świetlnego, idealnie nadaje się do elektroniki optycznej - indeks NB = brak krwawienia, M = mat

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
<p>2-składnikowa soldermaska serii SD 2460/201 UV-FLEX</p> <p>SD 2420/201 UV-FLEX-HF, bursztynowa, przezr. SD 2430/201 UV-FLEX-HF, czerwona, przezroc. SD 2440/201 UV-FLEX-HF, czarna SD 2450/201 UV-FLEX-HF, niebieska, przezroc. SD 2460/201 UV-FLEX, zielona, przezroc. SD 2460/201 UV-FLEX-HF, zielona, przezr. SD 2490/201 UV-FLEX-HF, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana UV - odporna na HAL i lutowanie bezołowiowe - doskonała przyczepność do filmów poliamidowych i poliwęglanowych (indeks FLEX=do obwodów giętkich) - nadaje się do technologii „przechodzenia” (cross-over) - SD 2490/201 UV-FLEX stosowana jest głównie jak tło odblaskowe w technologii LED na podłożach giętkich, maska SD 2440/201 UV-FLX zalecana jest gdy odblask jest niepożądany - wolne od halogenków wg JPCA-ES01-2003 oraz IEC 61249-2-21 (oprócz SD 2460/201 UV-FLEX) - typ SD 2460/201 UV-FLEX posiada najwyższą klasę niepalności V-0 wg UL94
<p>2-składnikowe soldermaski serii SD 2463 FLEX-HF</p> <p>SD 2423 FLEX-HF, bursztynowa, przezroc. SD 2443 FLEX-HF, czarna, przezroczysta SD 2463 FLEX-HF, zielona przezroczysta SD 2493 FLEX-HF, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - bardzo giętka, stosowana do nadruku na materiałach giętkich (indeks FLEX = do obwodów giętkich) - foto-obrazowana - doskonała rozdzielczość do 30 μm - wywoływana wodno-alkalicznie - wolna od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/ IEC 61249-2-21 (indeks HF=brak halogenków) - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94
<p>2-składnikowa soldermaska serii ELPEMER 2467</p> <p>AS 2467 SM-XG AS 2467 XM-XG AS 2467 XM-XG</p> <p>AS 2467 SM-LDI</p> <p>ES 2457 SM, niebieska, przezroczysta ES 2467 SM-DG ES 2467 XM-DG</p> <p>GL 2467 SM-DG GL 2467 SM-GG</p> <p>SD 2467 SG-DG SD 2467 SM-DG SD 2467 SM-YG SD 2467 XM-DG SD 2467 SM-LDI</p> <p>Specjalne warianty kolorów: SD 2407 SM, bezbarwna, przezroczysta SD 2417 SG, żółta, przezroczysta SD 2437 SM, czerwona, przezroczysta SD 2447 SG, czarna SD 2447 SM, czarna SD 2447 XM, czarna SD 2457 SM, niebieska, przezroczysta SD 2497 SM, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stosowane we wszystkich procesach nanoszenia - foto-obrazowane - wywoływane wodno-alkalicznie - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94 - dostępnych jest wiele typów jako warianty wolne od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/ IEC 61249-2-21 - AS 2467 SM-LDI oraz SD 2467 SM-LDI: do laserowego obrazowania (Indeks LDI) - typy w kolorze czarnym doskonale nadają się do pokrywania powierzchni w dziedzinie elektroniki optycznej (brak odbicia światła) - indeksy: AS = natrysk powietrzem, ES = natrysk elektrostatyczny, GL = pokrywanie kurtynowe, SD = sitodruk, SG = połysk, SM = półmat, DG = ciemnozielona, GG = soczysta zieleń, YG = żółto-zielona, XM = ekstra mat, XG = ekstra ciemnozielona (wszystkie typy zielone są przezroczyste)

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
<p>2-składnikowa soldermaska serii ELPEMER SD 2469 SM żółto-zielona, przezroczysta</p> <p>AS 2469 SM-HF GL 2469 SM SD 2469 SM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stosowana we wszystkich procesach nanoszenia - foto-obrazowane - niezwykle szerokie okno przerobowe - wywoływana polialkoholowo, zwykle w butylkarbitolu lub karbitolu - doskonała odporność oraz właściwości elektryczne - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94 - stosowana przez wiodących producentów elektroniki - Indeksy : AS = natrysk powietrzny, ES = spray elektrostatyczny, GL = pokrywanie kurtynowe, SD = sitodruk; SM = jedwabisty mat
<p>2-składnikowe soldermaski serii ELPEMER SD 2499, wersja HF</p> <p>GL 2499 SM, biała SD 2439 SM, czerwona, przezroczysta SD 2449 SM, czarna SD 2459 SM, niebieska, przezroczysta SD 2499 SM, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nanoszone sitodrukiem lub kurtynowo - foto-obrazowane - niezwykle szerokie okno przerobowe - wywoływane polialkoholowo, najlepiej w butylkarbitolu lub karbitolu - doskonała odporność i właściwości elektryczne - nadzwyczajne właściwości termomechaniczne odnośnie szoku termicznego i stałej odporności na wysokie temperatury - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94 - wariant HF = wolny od halogenków wg JPCA-ES01-2003/IEC 61249-2-21 - indeksy: GL = pokrywanie kurtynowe, SD = sitodruk, SM = półmat
<p>2-składnikowe soldermaski</p> <p>ELPEMER SD 2491 SM-TSW-R2 oraz ELPEMER SD 2491 SG-TSW</p> <p>białe, nieprzezroczyste</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - foto-obrazowana - niezwykle szerokie okno przerobowe - wywoływana wodno-alkalicznie - doskonała stabilność koloru, nawet po lutowaniu płynnym i procesie temperingu - odporna na nieelektrolityczne procesy powlekania - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94 - wolna od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/IEC 61249-2-21 - idealnie nadaje się do elektroniki optycznej, np. jako tło odblaskowe w technologii LED, na płytach IMS i w elektronice samochodowej - Indeks R2 oznacza wysoki stopień odblaskowości - Indeksy: SM = półmat, TSW = stabilność koloru pod wpływem działania temperatury, SG = połysk
<p>2-składnikowa soldermaska SD 2494 NB-SM, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - doskonała siła przyczepności - bardzo duża odporność na żółknięcie oraz dobre odbicie światła, stąd stosowana w elektronice optycznej i samochodowej (deski rozdzielcze) - najwyższa klasa niepalności V-0 wg UL94 - indeksy NB = brak krwawienia, SM – półmat

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
2-składnikowa soldermaska SD 2496 TSW biała	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - doskonała siła przyczepności - duża odporność na chemiczne procesy obróbki końcowej - doskonała odporność na żółknięcie w procesach lutowania bezołowiowego - dzięki doskonałej odporności na żółknięcie oraz dobrym właściwościom odbijającym światło, doskonale sprawdza się w elektronice optycznej i elektronice samochodowej - indeks TSW = stabilność koloru pod wpływem działania temperatury

6. Farby opisowe

6.1 Właściwości ogólne

- doskonała wyrazistość
- duża zawartość ciał stałych
- nadzwyczajna moc pokrywania
- bardzo duża siła przyczepności
- odporność na lut

6.2 Szczególne właściwości farb foto-opisowych serii ELPIMER

- doskonała rozdzielczość farb foto-opisowych ELPIMER umożliwia odtwarzanie najdrobniejszych detali
- szybka i tania produkcja szablonów
- wywoływanie wodno-alkaliczne
- doskonała stabilność koloru, nawet po procesie lutowania

6.3 Właściwości charakterystyczne dla 1-składnikowych farb opisowych

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
1-składnikowa farba opisowa serii SD 2513 UV SD 2513 UV, żółta SD 2543 UV, czarna SD 2593 UV, biała	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - utwardzana UV - 100% zawartości ciał stałych - krótki czas utwardzania - duża stabilność koloru

6.4 Właściwości charakterystyczne dla 2-składnikowych farb opisowych

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
<p>2-składnikowa farba opisowa serii SD 2617</p> <p>SD 2617, żółta SD 2617 HV, żółta SD 2617 SF, czerwono-żółta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - wolna od amin - długi czas trzymania w słoiku (pot life) (min. 1 m-c) - indeks HV = wysoka lepkość, SF = intensywny kolor
<p>2-składnikowa farba opisowa ELPEMER SD 2618 oraz SD 2698</p> <p>SD 2618, żółta SD 2698, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - foto-obrazowana - idealnie nadaje się do małych serii (brak szablonów) - odtwarzanie najdrobniejszych detali (50 µm) - wywoływana wodno-alkalicznie
<p>2-składnikowa farba opisowa SD 2647 FSL, czarna</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nanoszona sitodrukiem - wysoka tyksotropowość, stąd doskonała wyrazistość - idealna do nadruku barier, w celu ograniczenia rozplywu topnika podczas lutowania selektywnego (indeks FLS = lakier zatrzymujący topnik)
<p>2-składnikowa farba opisowa ELPEMER SD 2691 TSW, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - foto-obrazowana - idealnie nadaje się do małych serii i serii pilotowych (brak szablonów) - wywoływana wodno-alkalicznie - doskonała stabilność koloru, nawet po lutowaniu płynnym oraz procesach temperingu (indeks TSW = stabilność koloru), dlatego jest stosowana jako tło odblaskowe w technologii LED na podłożach giętkich - odtwarzanie najdrobniejszych detali (50 µm)
<p>2-składnikowa farba opisowa serii SD 2692 T</p> <p>SD 2632 T, czerwona SD 2642 T, czarna SD 2652 T, niebieska SD 2692 T, biała SD 2612 T-K, żółta SD 2692 T-K, biała SD 2692, biała</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - długi czas trzymania w słoiku (pot life) / przerobu (min.6 tygodni) - warianty katalizowane (indeks K) odznaczają się krótszym czasem utwardzania, znacznie większą siłą przyczepności oraz czasem trzymania w słoiku (pot life) ok. 1 dzień - doskonała wyrazistość (wysoka tyksotropowość, indeks T) - SD 2692 jest mniej tyksotropowa, ale z tego względu doskonale nadaje się do nadruku na gęstych ścieżkach - doskonała odporność chemiczna
<p>2-składnikowa farba opisowa SD 2696 TSW, biała, nieprzezroczysta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszona sitodrukiem - doskonała przyczepność - duża odporność na chemiczne procesy obróbki końcowej - doskonała odporność na żółknięcie w procesach lutowania bezołowiowego - dzięki doskonałej odporności na żółknięcie i dobrym właściwościom odbijającym światło, doskonale nadaje się do elektroniki optycznej i elektroniki samochodowej

7. Wypełniacze grubowarstwowe

7.1 Właściwości ogólne

- do wypełniania odstępów pomiędzy wysokimi ścieżkami w technologii pokrywania grubą warstwą miedzi (np. w technologii 400 µm)
- wolne od rozpuszczalników
- stanowią idealną bazę dla dalszych powłok soldermasek
- duża odporność na kąpiele lutownicze
- kompatybilne z procesami lutowania bezołowiowego
- DSF 2706 UV oraz DSF 2701 UV-1 są giętkie, dlatego idealnie nadają się do tzw. statycznych

obwodów giętkich (płytki, które są narażone na jeden lub bardzo mało stresów zgięciowych, np. podczas instalacji)

7.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Wypełniacz grubowarstwowy DSF 2706 UV bezbarwny, przezroczysty	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszony nadrukiem szablonowym - utwardzany UV, system 2-składnikowy - zatwierdzony normą UL wg UL94 - wolny od halogenkowych opóźniaczy zapłonu - wolny od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/ IEC 61249-2-21 - w technologii grubej miedzi tworzy system w połączeniu z 2-składnikowymi maskami serii SD 2462 NB-M lub 2-składnikową maską FP 206-0310 UV (z opcją wstępnego sieciowania) jako warstwa wierzchnia.
Wypełniacz grubowarstwowy DSF 2707 UV-1 bezbarwny, przezroczysty	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszony nadrukiem szablonowym - utwardzany UV, system 1-składnikowy - zatwierdzony normą UL wg UL94 - wolny od halogenkowych opóźniaczy zapłonu - wolny od halogenków wg JPCA-ES-01-1999/ IEC 61249-2-21 - w technologii grubej miedzi tworzy system w połączeniu z 2-składnikowymi soldermaskami serii SD 2462 NB-M lub 2-składnikową soldermaską FP 206-0310 UV (z opcją wstępnego sieciowania) jako warstwa wierzchnia.
Wypełniacz grubowarstwowy DSF 2793 , jasnoszary	<ul style="list-style-type: none"> - Nanoszony sitodrukiem szablonowym - utwardzany UV, system 1-składnikowy - do produkcji grubych miedzianych warstw wewnętrznych - wolny od halogenkowych opóźniaczy zapłonu

8. Pasty pochłaniające ciepło

8.1 Właściwości ogólne

- systemy silnie przewodzące termicznie, do kontroli termicznej obwodów drukowanych oraz montażu
- tańsza alternatywa dla konwencjonalnych past pochłaniających ciepło
- bezproblemowy proces nanoszenia, przy wykorzystaniu istniejącej technologii sitodruku
- możliwość elastycznej konfiguracji wahających się parametrów pochłaniania ciepła

8.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Pasta pochłaniająca ciepło HSP 2740 oraz HSP 2741 , czarna	<ul style="list-style-type: none"> - 1-składnikowy system ze 100%-ową zawartością ciał stałych - HSP 2740: doskonale właściwości druku, półmatowa powierzchnia i lepsza odporność chemiczna - HSP 2741: większa giętkość, stąd minimalny wpływ na płaszczyznę płytki, zatwierdzona normą UL wg UL94

9. Farba do hamowania topników

9.1 Właściwości ogólne

- ogranicza powłokę topników do określonych i wyznaczonych miejsc oraz zapobiega rozprzestrzenianiu się topników na płytce, szczególnie w rejonach SMD
- zapobiega zakłóceniom w działaniu, które mogą być spowodowane przez topniki,

znajdujące się w czułych rejonach płytki

9.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
2-składnikowa farba do hamowania topników SD 2792 , biała	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem- długi czas trzymania w słoiku (pot life)- druk o dużej wyrazistości- jest nanoszona jako „rama” w odległości 5 mm od spoin lutowniczych- utwardzana termicznie

10. Pasty zaślepiające

10.1 Właściwości ogólne

- do produkcji wolnych od pęcherzy, gładkich wypełnień otworów w zasłoniętych przejściach
- możliwość metalizacji
- umożliwiają nanoszenie gładkich warstw izolujących w technologii HDI/SBU
- 100% zawartości ciał stałych
- niski współczynnik rozszerzalności termicznej, brak pęknięć, czy odwarstwiania metalizacji
- PP 2795 SD i PP 2795 zostały nagrodzone najlepszą klasą niepalności V-0 wg UL94
- pasty zaślepiające PP 2795 SD i PP 2795 nadają się do elektroniki stosowanej na statkach kosmicznych. Produkty te są wymienione w specyfikacji NASA D-8208.
- wymiar średnicy, jaką można zaślepić zależy współczynnika kształtu otworów metalizowanych, przeznaczonych do wypełnienia

10.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Pasta zaślepiająca PP 2793 , szara	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem, drukiem szablonowym, sitodrukiem próżniowym i rolkowym- bardzo niski współczynnik rozszerzalności cieplnej (CTE) oraz wysoka temperatura przejścia szkła (T_g) 155°C- niezwykle niska kurczliwość cieplna- długi czas leżakowania: 6 miesięcy w temperaturze pokojowej
Pasta zaślepiająca serii PP 2795 , biała PP 2795 PP 2795 HV	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem, drukiem szablonowym, sitodrukiem próżniowym i rolkowym- wariant o wysokiej lepkości (HV), możliwość realizacji wyższych współczynników kształtu
Pasta zaślepiająca serii PP 2795 T , biała	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem, drukiem szablonowym, sitodrukiem próżniowym i rolkowym- dzięki wysokiemu nastawieniu tyksotropowemu (indeks T), można uzyskać wyższe współczynniki kształtu
Pasta zaślepiająca serii PP 2795 SD PP 2765 SD, zielona PP 2795 SD, jasnoszara	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem lub drukiem szablonowym

11. Węglowe farby przewodzące

11.1 Właściwości ogólne

- doskonała wyrazistość (wysoka tyksotropowość)
- nadaje się również do giętkiego laminatu
- doskonała siła przyczepności i stabilność mechaniczna
- odporność na HAL
- duża odporność chemiczna
- stabilna odporność elektryczna, nawet po stresie temperaturowym i wilgotnościowym

11.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
1-składnikowa węglowa farba przewodząca SD 2843 HAL , czarna, matowa 13-20 Ω/cm^{2*}	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem,- odporna na HAL- duża odporność chemiczna i termiczna- wyjątkowo długi czas leżakowania – 6 m-cy

*oporność odnosi się do powierzchni kwadratowej przy grubości warstwy około 25 μm

12. Maski zrywalne

12.1 Właściwości ogólne.

- do częściowego przykrywania płytki, jako ochrona przed bezpośrednim kontaktem z kąpielami lutowniczymi oraz jako ochrona w procesach galwanicznych
- bardzo duża elastyczność i odporność na rozerwanie
- bardzo łatwe usuwanie powłoki przed lub po procesie lutowania

12.2 Właściwości charakterystyczne dla poszczególnych typów

Produkt (seria)	Szczególne właściwości
Maski zrywalne serii SD 2950 SD 2950, niebieska SD 2950 T, niebieska SD 2952, niebieska SD 2952 HV, niebieska SD 2953, niebieska SD 2954, niebieska, przezroc. SD 2955, niebiesko-zielona SD 2958, niebieska SD 2962 P, zielona SD 2962 P/350, zielona SD 2990 T, biała	<ul style="list-style-type: none">- nanoszona sitodrukiem,- nieograniczony czas trzymania w słoiku- wolna od rozpuszczalników- SD 2950/SD 2950 T: można ją stosować do ołowiowego procesu HAL; nie można jej zerwać wcześniej, niż po lutowaniu- SD 2952/SD 2952 HV: nadaje się do standardowych procesów lutowania, nie nadaje się do nadruku na farbę węglową- SD 2953: jak SD 2952 ale bardziej tyksotropowa- SD 2954: bardzo duża stabilność termiczna, możliwość wielokrotnego lutowania, idealnie nadaje się do ołowiowego lutowania płynnego (technologia SMD)- SD 2955: bardzo duża stabilność termiczna, możliwość wielokrotnego lutowania, duża odporność na procesy lutowania bezołowiowego, idealnie nadaje się do lutowania płynnego (SMD)- SD 2958: do ołowiowego i bezołowiowego wertykalnego procesu HAL, zerwanie powłoki możliwe jedynie po lutowaniu- SD 2962P; SD 2962 P/350: może być stosowana jako maska w elektro-powlekanii i innych procesach metalizowania- SD 2990 T: do przykrywania farby węglowej lub tentingu większych otworów- Indeksy: T = tyksotropowa, HV = wysoka lepkość, 350 = lepkość 350 dPas, P = dodatek pigmentu

