

# PALIGHT®

Flat Foamed PVC Sheet

## Instrukcia obróbki



CREATING  
SOLUTIONS

[www.palram.com](http://www.palram.com)

## Spis treści

Temat	Strona
Wprowadzenie do PALIGHT	1
Cechy i zalety	1
Cięcie	1
Wiercenie	1
Frezowanie	1
Frezowanie z ręcznym posuwem narzędzia	1
Rozszerzenie / skurczenie cieplne	2
Przykręcanie i przybijanie	2
Montaż	2
Oznaczenia zewnętrzne	3
Wskazówki dotyczące montażu oznaczeń i słupków	3
Kwestie kluczowe, które należy wziąć pod uwagę	3
Połączenia skręcane	3
Połączenia nitowane	3
Mocowanie ramy do płaskich arkuszy PALIGHT	3
Zawieszanie znaków	3

Temat	Strona
Klejenie PALIGHT	4
Wyginanie na gorąco	5
Formowanie termiczne	5
Cykl nagrzewania	5
Temperatury przetwarzania	5
Malowanie	6
Nakładanie grafiki	7
Bezpośredni Druk Cyfrowy [DDP - Direct Digital Printing]	8
Laminowanie	8
Oporność na substancje chemiczne	11
Karta charakterystyki produktu (zastępuje kartę charakterystyki materiału)	15
Zalecany sposób wykorzystania i ograniczenia	15
Dalsze informacje	15
Tabela właściwości fizycznych	15

Niektóre produkty z pianki PCV wytwarzane przez innych producentów mogą zawierać ołów. PALIGHT wytwarzany jest bez użycia ołowiu ani innych metali ciężkich.



## Wprowadzenie do PALIGHT®

Arkusz PCV PALIGHT to uniwersalny, elastyczny, lekki i trwały materiał, który doskonale nadaje się do druku cyfrowego i sitodruku, znajduje zastosowanie w przemyśle przetwórczym i budowlanym.

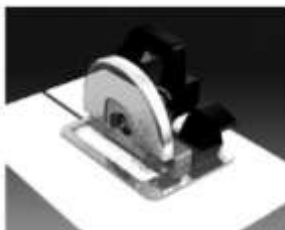
Pianka PCV PALIGHT Premium posiada najbardziej biały kolor jaki tylko jest dostępny oraz została pomyślnie przetestowana i dopuszczona przez światowych producentów drukarek wolnostojących. Zakłady drukarskie i firmy budowlane docenią spójną, gładką i jasną powierzchnię przygotowując wysokiej jakości banery reklamowe.

PALIGHT jest łatwy w obsłudze, można go ciąć i przerabiać przy pomocy zwykłych narzędzi i sprzętu oraz można na nim drukować, malować go lub laminować.

## Cechy i zalety

- Łatwy w obróbce
- Lekki
- Odporny na substancje chemiczne
- Doskonałe właściwości izolacyjne
- Odporny na wilgoć
- Doskonałe właściwości dotyczące opóźnienia palenia
- Brak metali ciężkich

## Cięcie



### Piły tarczowe

Materiał PALIGHT o grubości do 3 mm można ciąć nożem lub brzeszczotem.

W przypadku materiałów o grubości 3 mm i więcej, można użyć pił z tarczami węglowymi. Zaleca się następujące ustawienia:

- Kąt natarcia: 0 do 15
- Kąt przyłożenia: 10 do 20
- Prędkość cięcia: 4,000 do 8,000 stóp na minutę

- Posuw: 70 do 90 stóp na minutę
- Podziałka żłobkowa: 0,080" do 0,040"
- Piły taśmowe

W przypadku materiału PALIGHT i stosując się do poniższych zaleceń, zaleca się zazwyczaj korzystanie ze stalowych ostrzy o dużej prędkości przeznaczonych do drewna lub tworzywa sztucznego.

- 6 do 8 zębów na cal
- **Prędkość cięcia:** 3,000 do 5,000 stóp na minutę
- **Posuw:** do 40 stóp na minutę

### Przenośne elektryczne piły ręczne

W przypadku arkuszy PALIGHT stosować można ostrza używane do tworzyw sztucznych. Nie zaleca się ostrzy gładkich do metalu.

## Wiercenie



Zaleca się, aby w materiale PALIGHT wiercić używając wiertel węglowych krętych. Zaleca się następujące ustawienia:

- **Kąt wierzchołkowy:** pomiędzy 90 - 110
- **Kąt pochylenia:** 30
- **Kąt przyłożenia narzędzia:** 10
- **Prędkość cięcia:** 150 do 1 300 stóp na minutę
- **Prędkość posuwu:** 0,01 do 0,02 cala na obrót

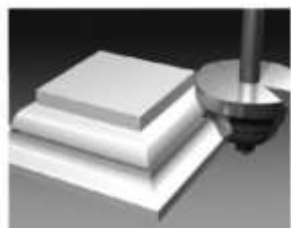
Minimalna odległość od krawędzi powinna wynosić dwukrotność średnicy otworu. Aby uniknąć nagromadzenia się ciepła podczas wiercenia grubszych arkuszy PALIGHT, konieczne jest okresowe wyciągnięcie wiertła z materiału.

## Frezowanie

Materiał PALIGHT można frezować na standardowych frezarkach różnych typów, stosując się do poniższych zaleceń:

- Kąt przyłożenia narzędzia: 5 do 10
- Kąt natarcia: -10 do 0
- Prędkość cięcia: 3,000 do 3,500 stóp na minutę
- Posuw podczas cięcia: 0,12 cala na obrót

## Frezowanie z ręcznym posuwem narzędzia



Materiał PALIGHT można w łatwy sposób obrabiać przy pomocy wielorowkowych narzędzi węglkowych na standardowych frezarkach z posuwem ręcznym. Można korzystać ze standardowych narzędzi i maszyn bez konieczności wprowadzania zmian do sprzętu. Ustawić prędkość posuwu tak, aby uzyskać najlepsze wykończenie krawędzi materiałów PALIGHT.

## Rozszerzenie / skurczenie cieplne

Tak jak w przypadku większości tworzyw sztucznych, spieniony PCV PALIGHT będzie się rozszerzał i kurczył w przypadku wzrostu i spadku temperatury. Niniejsza właściwość materiału znana jest jako liniowe rozszerzanie i kurczenie cieplne.

Ponieważ z materiału PALIGHT można korzystać w pomieszczeniach jak i na zewnątrz, należy uwzględnić rozszerzanie i kurczenie cieplne podczas jego zabudowy i montażu. Ważne jest, aby pamiętać o temperaturze w jakiej materiał PALIGHT został obrobiony i w jakiej jest montowany.

Nie należy z niego korzystać, gdy temperatura otoczenia przekracza 140°F (temperatura otoczenia lub powierzchni), które to zmięknie i odkształci się na stałe. Nie zaleca się zazwyczaj stosowania ciemnych kolorów na zewnątrz, ponieważ pochłaniają ciepło i z łatwością można przekroczyć dopuszczalną temperaturę 140°F.

### Informator PALIGHT na temat rozszerzania i kurczenia liniowego

Całkowita zmiana temperatury (A)	Rozszerzanie / kurczenie materiału o standardowych długościach (w calach)			
	48 in.	60 in.	96 in.	120 in.
20°F	0.036	0.044	0.071	0.089
40°F	0.071	0.089	0.142	0.178
60°F	0.107	0.133	0.213	0.266
80°F	0.142	0.178	0.284	0.355
100°F	0.178	0.222	0.355	0.444
120°F	0.213	0.266	0.426	0.533
140°F	0.249	0.311	0.497	0.622

Odległości pomiędzy punktami mocowania śrubowego i nitowanego	
Grubość arkusza	Odległość pomiędzy punktami mocowania
2 mm	6 - 8 in.
3 mm	12 -16 in.
4 mm	20 -28 in.
5 mm	31 - 43 in.
6 mm	47 - 70 in.

## Przykręcanie i przybijanie

Do zamocowania materiału PALIGHT można wykorzystać dowolny rodzaj śrub lub gwoździ. Zaleca się użycie mechanicznych urządzeń do wbijania gwoździ oraz wkrętarek. Ponadto, zaleca się wprowadzanie gwoździ lub śrub do wydłużonych lub nadmiarowych otworów, aby zapewnić materiałowi możliwość rozszerzania lub kurczenia w przypadku wahań temperatury. Dla uzyskania najlepszych rezultatów, wraz ze śrubami należy stosować nadmiarowe podkładki lub przelotki.

## Montaż

Materiał PALIGHT produkowany jest w procesie wytłaczania pianki PCV przy kierunkowym ułożeniu ziaren na całej długości arkusza. Proces taki nadaje większej wytrzymałości na zginanie w kierunku tłoczenia. Materiał PALIGHT powinien być zawsze mocowany prostopadle do miejsca montażu.

## Oznaczenia zewnętrzne

PALIGHT, gdy zostanie właściwie użyty oraz przy zastosowaniu podstawowych metod mocowania mechanicznego, nadaje się do stosowania na zewnątrz. Materiał ten, może stanowić doskonały wodoodporny materiał podkładowy znaków, gotowy do druku sitowego, malowania lub nakładania grafiki winylowej.

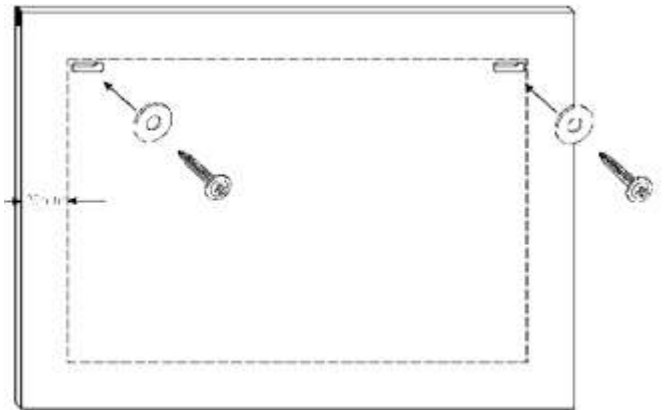
## Wskazówki dotyczące montażu oznaczeń i słupków

Poniższe wskazówki podano jako ogólne wytyczne dotyczące mocowania materiału PALIGHT, aby zminimalizować możliwość wystąpienia uszkodzeń. Nietypowe konstrukcje, które nie zostały ujęte w poniższych przykładach, mogą wymagać wprowadzenia pewnych modyfikacji.

## Kwestie kluczowe, które należy wziąć pod uwagę

1. Otwory na śruby zawsze powinny być większe niż śruba, aby zapewnić możliwość rozszerzania i kurczenia cieplnego, eliminując tym samym możliwe naprężenia w miejscach mocowania. Zastosowanie podkładek pomaga rozłożyć obciążenie podczas dokręcania śrub / nakrętek. Należy pamiętać, aby nie dokręcić z nadmierną siłą, ponieważ można w ten sposób osłabić połączenie.

2. Najlepsze są dzielone słupki drewniane, ponieważ materiał PALIGHT wspierany jest równomiernie z obydwu stron. Jeżeli użyte zostaną słupki stalowe lub aluminiowe, najlepsze będą śruby nylonowe z podkładcami. Podczas montażu, nie należy oszczędzać na mocowaniach. Muszą być one równomiernie rozstawione i z dala od krawędzi górnej i dolnej.



## Połączenia skręcane

Aby zamocować PALIGHT, zasadniczo dozwolone są wszystkie rodzaje znanych śrub. Podczas montowania na zewnątrz, zaleca się, aby śruba przeprowadzona została przez materiał przez przygotowany otwór lub odpowiednio zwymiarowaną szczelinę, które zapewnią odpowiedni luz pomiędzy trzonem śruby a materiałem PALIGHT.

Śruby należy dokręcać z taką siłą, aby pozwolić arkuszowi na rozszerzanie i kurczenie we wszystkich kierunkach bez fałdowania i wypaczania. Nie należy stosować śrub samogwintujących lub wkrętów, choć są one dopuszczalne do stosowania wewnątrz pomieszczeń, o małych wahaniami temperatury. Średnica otworu lub długość szczeliny nie powinna być mniejsza niż 2,5-krotność średnicy trzonka elementu mocującego. Do przykrycia lub połączenia otworów należy użyć podkładek okrągłych, które powinny być wystarczająco duże, aby zapewnić właściwy rozkład obciążenia. Dokładne wyśrodkowanie śrub w otworach i szczelinach jest kwestią kluczową dla umożliwienia swobodnego przemieszczania się we wszystkich kierunkach.

## Mocowanie ramy do płaskich arkuszy PALIGHT

Materiał PALIGHT można mocować stosując różnego rodzaju ramy wykonane między innymi z drewna, aluminium, stali i winylu. Poza naturalną sztywnością arkuszy PALIGHT, która zależy od grubości, wszystkie możliwe naprężenia zewnętrzne, np. ciśnienie wiatru, itp. muszą zostać uwzględnione podczas mocowania ramy. Należy przeczytać kartę danych, aby uzyskać wartości dotyczące własności mechanicznych i elastycznych. Należy uwzględnić zmiany wymiarów w wyniku rozszerzania (lub kurczenia) cieplnego zostawiając odpowiednią ilość miejsca pomiędzy krawędzią arkusza a ramą.

## Zawieszanie znaków

PALIGHT można wykorzystać do przygotowania znaków zawieszanych w pomieszczeniach. Ponieważ PALIGHT jest arkuszowym produktem tłoczonym, cienkie lub duże znaki wiszące mogą wymagać zastosowania dodatkowe wsparcia. W części górnej, dolnej lub wokół obwodu, może okazać się konieczne zamocowanie dodatkowego elementu aluminiowego lub z grubego tworzywa sztucznego, aby zapobiec fałdowaniu. Jeżeli dodatkowe wzmocnienie nie może być zamontowane, aby zapobiec wybrzuszeniu, można zastosować poniższy sposób. Otwory powinny znajdować się w odległości od krawędzi równej 2"-krotnej grubości materiału.

## Klejenie PALIGHT

### Informacje Ogólne

Materiał PALIGHT można z powodzeniem kleić ze sobą lub innymi materiałami. Do tego celu można wykorzystać dostępne powszechnie kleje przeznaczone do łączenia sztywnych materiałów z tworzywa sztucznego.

### Wybierając klej, należy rozważyć następujące kwestie:

1. Materiał klejony do PALIGHT
2. Wymagana wytrzymałość – konstrukcyjna i niekonstrukcyjna
3. Oczekiwany zakres temperatur
4. Rozszerzanie / kurczenie
5. Łatwość metod nakładania, czas schnięcia
6. Wydajność kosztową
7. Uwarunkowania środowiskowe i bezpieczeństwa – łatwopalność, opary, zapachy, itp.

### Przygotowanie powierzchni

Aby zapewnić optymalną przyczepność podczas klejenia, powierzchnie materiału PALIGHT podlegające klejeniu należy wyczyścić i odłuścić przy pomocy białej szmatki nasączonej w alkoholu izopropylowym.

### Wybór kleju

Wybór właściwego kleju zależy od łączonych ze sobą materiałów, przeznaczenia oraz innych uwarunkowań, o których wspomniano wcześniej. Poniżej podano ogólne wytyczne:

- A. Łączenie ze sobą dwóch materiałów PALIGHT
  1. Podczas łączenia krawędziowego i spajania części wykonanych z PALIGHT, należy użyć rozpuszczalnika PCV takiego jak: THF, MEK, systemy na bazie rozpuszczalnika cykloheksanowego.
  2. Łącząc duże powierzchnie: Używając rozpuszczalnika PCV takiego jak klej cementowy, nanieść karbowaną kielnię i szybko zmontować.
- B. Łączenie materiału PALIGHT z gładkim materiałem sztywnym (takim jak PCV, inne tworzywa sztuczne lub metal):
  1. Klej z rozpuszczalnikiem:
    - a. Neopren, nityl, poliuretan lub innego rodzaju sztuczne gumy.
    - b. Klej należy nanieść na obydwie powierzchnie. Często korzystniejsze są równoległe ścięgi ponieważ pozwalają na odparowanie rozpuszczalnika prowadząc do szybszego utwardzenia.
    - c. Łącząc duże powierzchnie, należy użyć wolnoschnącego kleju. Zapewni to większą ilość czasu niezbędną na właściwe zamontowanie pali przed stwardnieniem kleju.
    - d. Łącząc materiał PALIGHT z elastycznymi arkuszami PCV, stosować można wyłącznie kleje odporne na plastyfikatory.
- C. Łączenie materiału PALIGHT z materiałem szorstkim (takim jak papier, tekstylia, tkaniny lub drewno).
  1. Klej z rozpuszczalnikiem: Takie same systemy jak w przypadku materiałów gładkich.
  2. Mastyka konstrukcyjna, kleje silikonowe konstrukcyjne.

Wybierając sposób łączenia, należy wziąć pod uwagę takie elementy jak oczekiwane zakresy temperatury (rozszerzanie / kurczenie), podłoże i wielkość paneli PALIGHT.

### Wyginanie na gorąco

Materiał PALIGHT można wyginać przy pomocy grzałek Calrod, promienników, grzejników paskowych lub piecyków cyrkulacyjnych. Na małych obszarach można również użyć palnika. Aby zapewnić najlepsze wyniki, do kontroli temperatury nagrzewania materiału PALIGHT, można wykorzystać reostat, aby temperatura powierzchni nie przekroczyła 340°F. Nagrzewanie powyżej tej temperatury może doprowadzić do powstania chropowatej powierzchni o przebarwieniach. Korzystając z grzejnika paskowego, należy pokryć go sprayem Teflonowym, aby zapobiec powstaniu na materiale śladów. Aby wykonać wygięcia o różnym promieniu, można wykorzystać prostokątne pręty grzewcze o różnych wielkościach. Im większa podgrzana powierzchnia PALIGHT, tym większy promień można wykonać. Materiał należy nagrzewać z obydwu stron jeżeli jest grubszy niż 4 mm. Przed przystąpieniem do gięcia, PALIGHT wymaga grzania z prędkością około 30 do 40 sekund na milimetr grubości.

Aby uformować mniejsze zagięcia o małym promieniu, należy ogrzać niewielką powierzchnię z górnej strony (wnętrze zagięcia) i większą od dołu (powierzchnia zewnętrzna zgięcia). Aby uniknąć pęknięcia, promień zgięcia nie może być mniejszy niż dwukrotna grubość arkusza. Zginając materiał PALIGHT, zazwyczaj wydłużenie materiału z jednej strony powinno mieć wartość równą co najmniej 20-krotnej grubości PALIGHT.

Na przykład, materiał PALIGHT o grubości 6 mm (1/4") wymagać będzie wydłużenia z jednej strony równego 120 mm (4 1/2"), aby uniknąć pofałdowania. W przypadku wymiarów mniejszych 20-krotna grubość, cały arkusz powinien zostać podgrzany. Po wygięciu materiału, należy go umieścić w uchwytach takich jak zacisk, aby ostygła. Wentylatory i / lub sprężone powietrze przyspieszy proces chłodzenia.

## Malowanie

Materiał PALIGHT można malować bez żadnych trudności stosując farby przeznaczone do sztywnych materiałów PCV. Wybierając farbę należy uwzględnić:

1. Wydajność kosztową
2. Łatwość nakładania.
3. Bezpieczeństwo i środowisko – zapach, rozpuszczalniki, toksyczność, itp.
4. Wygodę i szybkość – jedna część lub dwie, jedna powłoka lub dwie.
5. Odporność na rozpuszczalnik i / lub substancje chemiczne.
6. Odporność na warunki atmosferyczne i współczynnik odbicia.

*(malując materiał PALIGHT ciemnym kolorem i gdy będzie on użyty na zewnątrz, ważną rzeczą jest to, aby pamiętać, by współczynnik odbicia farby wynosił 55 lub więcej, aby uniknąć nadmiernego pochłaniania ciepła, które może doprowadzić do odkształcenia PALIGHT)*

### I. Rodzaje farb kompatybilnych z PALIGHT

- A. Winiłowe
- B. Lakiery akryłowe
- C. Dwuczęściowe poliuretanowe

W przypadku materiału PALIGHT, farby lateksowe oraz emalie olejowe nie zapewniają dobrej przyczepności, jaką cechują się farby na bazie rozpuszczalników. Pomimo tego, stosowanie farb podkładowych może zwiększyć przyczepność w przypadku farb na bazie innej niż rozpuszczalnik, w których ten parametr jest zazwyczaj minimalny.

### II. Przygotowanie powierzchni

- A. Malowana powierzchnia musi być sucha, czysta i odtłuszczona.
- B. Wszelkie zarysowania na powierzchni PALIGHT, będą miały tendencję przenikania przez farbę. Aby usunąć niewielkie zadrapania lub wgniecenia, należy szybko przesunąć palnik nad uszkodzoną powierzchnią. Należy pamiętać, aby gorące powietrze nie działało na jeden obszar zbyt długo, ponieważ może dojść do odkształcenia powierzchni.
- C. Zdecydowanie zaleca się, aby przed malowaniem, powierzchnię wyczyścić szmatką nawilżoną alkoholem izopropylowym.

### III. Test przylegania

- A. Wybrana farba zawsze powinna zostać sprawdzona pod kątem przylegania. Aby przeprowadzić test adhezji, przeprowadzić test przyczepności powłoki metodą siatki z zastosowaniem taśmy klejącej po co najmniej 24 godzinach po nałożeniu farby.
  1. Wykonać jedenaście równoległych nacięć w odległości 1/16" przy pomocy noża. Wykonać jedenaście podobnych nacięć pod kątem 90 stopni do tych już wykonanych.
  2. W poprzek ponacinanej powierzchni przykleić taśmę klejącą taką jak Scotch nr 610. Mocno docisnąć.
  3. Natychmiast zerwać taśmę ciągnąc ją do siebie pod kątem 180 stopni jednym szybkim ruchem.
  4. Farba dobrze przylega jeżeli nie odejdzie ani jeden kawałek.

### IV. Nakładanie

- A. Farby można zazwyczaj nakładać przy pomocy szczotki lub wałka, choć zwykły sprzęt do natryskiwania zapewni bardziej jednnorodny wygląd.
- B. Aby uzyskać informacje na temat zalecanych sposobów nakładania i wymogów dotyczących rozcieńczania, należy przeczytać instrukcję producenta farby.

### V. Suszenie

PALIGHT to materiał termoplastyczny. Nie powinien być suszony w temperaturze przekraczającej 150°F. Aby uzyskać informacje na temat suszenia i schnięcia, patrz instrukcja producenta.

**OSTRZEŻENIE:** Z uwagi na dużą ilość farb jaka jest dostępna na rynku oraz fakt, iż niektóre z nich powodują kruszenie wyginanie materiału PALIGHT, przed pierwszym użyciem, zaleca się przeprowadzenie próby.

## Nakładanie grafiki

Materiał PALIGHT nadaje się doskonale do nanoszenia różnego rodzaju grafiki za pomocą farb, sitodruku, drukarek cyfrowych lub błon winylowych. PALIGHT można użyć do wykonania znaków odpornych na warunki atmosferyczne, szyldów lub materiałów wykorzystywanych w punktach sprzedaży. Gładka powierzchnia PALIGHT nadaje się doskonale do nakładania wszystkich rodzajów grafiki i wymaga jedynie niewielkiej ilości przygotowań.

### Ogólne uwarunkowania

Aby zapewnić najlepsze wyniki dotyczące nakładania grafiki na materiał PALIGHT, należy wziąć pod uwagę poniższe czynniki, które mogą wpłynąć na wykończenie:

- Warunki środowiska i bezpieczeństwa
- Warunki atmosferyczne
- Oporność na substancje chemiczne
- Łatwość nakładania
- Wydajność kosztowa
- Twardość
- Odporność na zarysowania
- Nakładanie podkładu lub kilku warstw

**WSKAZÓWKA:** Z uwagi na dużą ilość dostępnych produktów, farby należy dobierać odpowiednio dla określonych zadań. Przed uruchomieniem produkcji zaleca się przetestowanie farby.

### Czyszczenie / Obróbka wstępna

Przed wykonaniem druku sitowego lub pomalowaniem PALIGHT, powierzchnię należy wyczyścić alkoholem izopropylowym i wytrzeć białą szmatką. W zależności od zastosowania, może okazać się niezbędne przeprowadzenie określonego rodzaju obróbki wstępnej, jak opisano w następujących rozdziałach.

### Druk sitowy

Dzięki materiałowi PALIGHT, proces drukowania sitowego przebiega bez komplikacji. Powierzchnia PALIGHT posiada matowe wykończenie o komórkach zamkniętych, co pozwala na jej przecieranie odpowiednim rozcieńczalnikiem. Tusze na bazie rozpuszczalnika, winylowe i winyloakrylowe są materiałami kompatybilnymi z PALIGHT.

Z powodzeniem można również stosować Tusze na Bazie Wody. Aby zapewnić właściwe przyleganie, należy przestrzegać wskazówek producenta. Przygotowanie powierzchni pod sitodruk jest podobny do obróbki niezbędnej przed malowaniem.

A. Powierzchnia podlegająca zadrukowaniu musi być sucha, czysta i odtłuszczona.

B. Wszelkie zarysowania na powierzchni PALIGHT, będą miały tendencję przenikania przez farbę.

Aby usunąć niewielkie zadrapania lub wgniecenia, należy szybko przesunąć palnik nad uszkodzoną powierzchnią. Należy pamiętać, aby gorące powietrze nie działało na jeden obszar zbyt długo, ponieważ może dojść do odkształcenia powierzchni. Zdecydowanie zaleca się, aby przed drukowaniem, powierzchnię wyczyścić szmatką nawilżoną alkoholem izopropylowym.

Wszystkie tusze do sitodruku należy przetestować w sposób odzwierciedlający proces drukarski. Aby uzyskać informacje na temat właściwego przylegania oraz wykorzystania na zewnątrz, należy skonsultować się z producentem odnośnie konieczności stosowania dodatków do tuszów, takich jak katalizatory. Tusz powinien schnąć na powietrzu i nie należy go wygrzewać. Temperatury przekraczające 150°F mogą doprowadzić do pofałdowania materiału.

Większość tuszów do sitodruku jest kompatybilna ze sztywnym PCV i będzie odpowiednia do PALIGHT. Najważniejszą kwestią, która należy uwzględnić podczas korzystania z systemów UV jest piec do utwardzania. Należy zastosować żarówki o małej mocy, aby utrzymać temperaturę poniżej 150°F. Systemy utwardzania UV, które wykorzystują przenośniki o zmiennej prędkości, stanowią najlepsze rozwiązanie w przypadku materiału PALIGHT.

## Bezpośredni Druk Cyfrowy [DDP - Direct Digital Printing]

Drukarki wielkoformatowe i drukarki planszетowe, dla zapewnienia wysokiej jakości druku przy względnie dużej prędkości, wykorzystują różnego rodzaju tusze oraz technologie utwardzania. Druk cyfrowy wysokiej jakości zależy od różnych czynników:

- Możliwości drukarki
- Technologii i jakości tuszu
- Rodzaju podłoża i jakości
- Operatora maszyny

Jasna białość PALIGHT umożliwia wykonywanie nadruku w sposób bezpośredni i uzyskiwanie dokładnych i spójnych wartości koloru oraz jasności. PALIGHT jest odpowiedni do tuszów cyfrowych na bazie rozpuszczalników utwardzanych UV oraz suszenia promienia podczerwieni, gdy stosowane są tusze na bazie wody. PALIGHT zachowuje doskonałą białość, nawet po utwardzaniu UV.



## **Maskowanie folią zabezpieczającą**

Zabezpieczająca folia maskująca z polietylenu zapobiega powstaniu zadrapań i plam na powierzchni. Jednakże, usunięcie jej może doprowadzić do wygenerowania ładunków elektrostatycznych, które mają wpływ na pokrycie tuszem. Z tego względu, po zdjęciu folii z arkusza, nagromadzone ładunki elektrostatyczne należy rozładować przy pomocy pistoletu jonizującego lub odpowiedniego urządzenia dostarczonego przez producenta drukarki.

## **Czyszczenie PALIGHT i przygotowanie do druku**

Przed przystąpieniem do drukowania, powierzchnię należy wyczyścić. Dokładnie sprawdzić każdy arkusz, aby przekonać się, że nie zawiera kurzu, odcisków palców, resztek lub innych substancji, które mogą wpłynąć na pokrycie tuszem lub przyleganie. W razie potrzeby, PALIGHT należy przetrzeć wilgotną szmatką lub alkoholem izopropylowym.

## **Tusz**

PALIGHT jest odpowiedni do każdego rodzaju tuszu: Na bazie wody, rozpuszczalnika oraz utwardzane dzięki UV. Materiał PALIGHT został przebadany i dopuszczony przez największych producentów drukarek na świecie, między innymi przez AGFA, Gandinnovations, HP, Mutoh, Océ i wielu innych. Aby uzyskać informacje dotyczące zaleceń i kompatybilności, należy skontaktować się z producentem.

## **Suszenie tuszu**

Dwie główne technologie suszenia to:

IR (podczerwień) – Długotrwałe narażenie na działanie wysokiej temperatury w tunelu suszarniczym może doprowadzić do odkształcenia arkusza.

UV (ultrafiolet) – Poziom UV musi zostać dostosowany do prędkości drukowania i podłoża. Nadmierne wystawienie na działanie UV doprowadzi do powstania odkształceń tuszu i podłoża.

## **Regulacja głowicy drukarskiej**

Odległość pomiędzy głowicą a podłożem może mieć kluczowe znaczenie dla jakości druku. Odległość pomiędzy głowicą a podłożem należy dobrać na podstawie specyfikacji producenta połączonej z doświadczeniem operatora. Sugerowana odległość nie może przekraczać 2 mm.

## **Laminowanie**

PALIGHT jest doskonałym materiałem do zadań wymagających laminowania. W niniejszym rozdziale podano informacje oraz szczegółowe instrukcje dotyczące różnych rodzajów procesów laminowania jakie można zastosować w przypadku PALIGHT. Ponieważ odbitki są materiałami, które najczęściej podlegają laminowaniu, poniższych rozdział zostanie temu poświęcony, choć stosować można również inne materiały.

**Należy pamiętać!** Ponieważ PALIGHT może się marszczyć w temperaturze powyżej 150°F lub gry zostanie podgrzany tylko z jednej strony, nie można go stosować w żadnym procesie laminowania, który wymaga ciepła.

## **Przyleganie**

Aby uzyskać najlepsze wyniki, materiał PALIGHT należy wyczyścić alkoholem izopropylowym i pozwolić na dokładne wyschnięcie. Podczas laminowania wykorzystującego kleje przylepcowe, niezbędna jest siła rzędu 25-40 psi. Bardzo istotne są również odpowiednie przekładki. Ponieważ siła musi być przyłożona równomiernie na całym materiale, rolka górna musi poruszać się jednostajnie od strony lewej do prawej zachowując taki sam kontakt pomiędzy górną i dolną rolką laminującą. Aby uzyskać równomierny styk, „wyzerować chwyt”, następnie zamontować przekładki, aby ustawić otwór chwytu dla danego laminatu. Przyłożyć odpowiedni nacisk, aby wyeliminować wszelkie pęcherzyki powietrza pomiędzy materiałem PALIGHT, klejem a odbitką lub innym materiałem.

Maksymalny stopień sklejenia osiągnięty zostanie po trzech godzinach. Jeżeli proces laminowania przeprowadzono właściwie, zawieszenie można zamocować bez obluźowania odbitki pośrodku. Aby pobić uwięzieniu wilgoci pomiędzy warstwami chropowatego materiału (takiego jak papier) oraz tworzeniu się pęcherzyków, przed dociskaniem, ilość wilgoci w materiale laminowanym oraz atmosferze należy ograniczyć. Niektóre materiały mogą wymagać suszenia wstępnego. PALIGHT to materiał gładki i suszenie wstępne w tym przypadku nie jest wymagane.

## **Zapobieganie wadom powierzchniowym**

Wady powierzchniowe, takie jak zmarszczki, mogą być spowodowane nieodpowiednim ustawieniem rolki adhezyjnej lub nadmiernym naciskiem bądź nierównoległym ustawieniem rolek. Uwięziony brud oraz grudki utwardzonego kleju, które są powszechną kwestią w przypadku druków połyskujących, mogą tworzyć niewielkie wybrzuszenia na wykończonym produkcie. Aby zapobiec tego typu problemom, sprzęt używany do laminowania PALIGHT należy utrzymywać w czystości. Jeżeli wybrzuszenia powstały w wyniku utwardzonego kleju, należy użyć nowej rolki lub arkusza przenoszącego. Problemy z zabrudzeniami można zminimalizować przy pomocy pistoletu usuwającego nagromadzone ładunki statyczne. Stosując odbitki lub inne materiały przygotowane na papierze 0,007" lub grubszym, może zapobiec przebijaniu druku.

Aby uzyskać najlepsze wyniki, należy przetrzeć tylną część odbitki oraz przednią stronę PALIGHT czystą, suchą szmatką przed przepuszczeniem ich przez rolki. Jeżeli produkt gotowy będzie wykorzystywany w pomieszczeniach lub na zewnątrz, przezroczysta i połyskliwa warstwa pozwoli uchronić przed płowieniem oraz poprawi kolory.

## **Techniki laminowania**

Podczas laminowania materiałów, zaleca się cztery techniki, które opisano w poniższych rozdziałach. W zależności od rodzaju zastosowania oraz dostępnego sprzętu, jeden lub więcej tego typu procesów może być stosowanych w określonym przypadku. Żaden z nich nie wymaga stosowania ciepła. Ponieważ materiał PALIGHT może się marszczyć w temperaturze powyżej 140°F lub gdy zostanie podgrzany tylko z jednej strony, nie można go montować na sucho lub gorąco.

Czterema zalecanymi technikami laminowania PALIGHT są:

- Laminowanie na zimno przy pomocy prasy wykorzystującej papier klejący
- Laminowanie na zimno przy pomocy prasy próżniowej
- Laminowanie ręczne przy pomocy kleju przenoszącego
- Laminowanie ręczne przy pomocy kleju w sprayu

### **Laminowanie na zimno przy pomocy prasy wykorzystującej papier klejący**

Proces ten jest najczęściej stosowany w komercyjnych laboratoriach fotograficznych. W tym przypadku można użyć jednego z dwóch rodzajów folii pokrywającej, pojedynczej lub podwójnej folii pokrywającej. Podstawowy proces laminowania przy pomocy papieru klejącego opisany został w poniższym rozdziale.

1. Ustawić odpowiedni nacisk rolki względem grubości wstępnie pokrytego podłoża mocującego.
2. Umieścić podłoże mocujące na powierzchni płaskiej i odsłonić około jeden cal kleju przez odklejenie papieru. Odgiąć papier przykrywający, tworząc równą fałdę na całej szerokości papieru.
3. Ostrożnie ustawić odbitkę na podłożu, wykorzystując zagięty papier przykrywający, aby zapobiec zetknięciu się z odsłoniętą powierzchnią kleju. Po właściwym ułożeniu, ostrożnie przyłożyć odbitkę do kleju, docisnąć od środka w kierunku krawędzi, aby zapewnić gładkie przyleganie.
4. Przeszawić przełącznik kierunku do pozycji w przód, a regulator prędkości do wartości średniej.
5. Wprowadzić materiał do otworu urządzenia do laminowania. Włożyć podłoże pomiędzy rolki do momentu, aż rolka naciskowa spocznie na sklezionej części materiału.
6. Unieść niesklejoną część odbitki do góry i docisnąć do rolki naciskowej. Przesunąć podłoże pomiędzy rolnkami odklejając jedną ręką papier przykrywający z podłoża. Aby zapobiec powstaniu zmarszczek, podczas wprowadzania podłoża do prasy, odbitka musi być dociśnięta do rolki drugą ręką.
7. Wyjąć zmontowaną odbitkę z tylnej części urządzenia do laminowania i dociąć do wymaganej wielkości.

### **Powłoki wykorzystujące pojedynczą folię pokrywającą**

1. Ustawić nacisk odpowiednio do grubości obrabianego podłoża.
2. Załadować rolkę podającą klej przylepcowy.
3. Ściągnąć około 12 cali folii klejącej z rolki. Pozostawić folię, klejem do góry, w górnej części rolki dociskowej.
4. Przygotować płytkę prowadzącą przez wycięcie części podłoża o szerokości nieco większej od szerokość folii klejącej i o długości około cztery do sześciu cali. Położyć płytkę prowadzącą na folii klejącej i delikatnie przykleić spód płytki do kleju.
5. Przeszawić przełącznik kierunku do pozycji w przód, a regulator prędkości do wartości średniej.
6. Pociągnąć płytkę w dół i wepchnąć pomiędzy rolki. Wprowadzić płytkę pomiędzy rolki na około trzy do czterech cali. Należy się upewnić, że klej mocno przylega do płytki prowadzącej.
7. Po zakończeniu niniejszego procesu (zwanego „zestawianiem sieci”) i jeżeli klej podawany jest bez zmarszczek, urządzenie do laminowania jest gotowe do pracy.
8. Aby rozpocząć powlekanie, podłoże należy wprowadzić za płytkę prowadzącą pomiędzy rolnkami naciskając przycisk nożny. Wprowadzać do momentu, aż podłoże wyjdzie z rolek i automatycznie zatrzyma wprowadzanie. W tym momencie, pomiędzy rolki można wprowadzić dowolny rodzaj podłoża w celu jego pokrycia. Proces ten jest odpowiedni w przypadku folii z papierem przykrywającym i pozostawia przestrzeń 3/8" to 1/2" pomiędzy podłożami pokrywającymi, która ułatwia proces docinania.
9. Po wyjściu z urządzenia do laminowania, pokryte podłoża powinny zostać rozdzielone i docięte.

### **Powłoki wykorzystujące podwójną folię pokrywającą**

Powlekanie przy pomocy folii podwójnych wymaga użycia mechanizmu pobierającego, aby w sposób automatyczny ściągnąć i zwinąć jedną z warstw przykrywających podczas procedury powlekania.

1. Ustawić nacisk odpowiednio do grubości obrabianych podłoży.
2. Załadować rolkę podającą klej przylepcowy.
3. Przykleić taśmę dwustronną lub folię klejącą przylepcową, do powierzchni wałka pobierającego.
4. Ściągnąć około 18 cali folii klejącej z rolki i przykleić jedną stronę warstwy przykrywającej do wałka pobierającego, pamiętając, aby upewnić się, że folia doprowadzona jest pod kątem prostym do rolki podającej i nie powstają zmarszczki poprzeczne.
5. Rozdzielić folię klejącą od warstwy przykrywającej przymocowanej do wałka pobierającego i pociągnąć folię klejącą oraz pozostałą warstwę przykrywającą, aby strona klejąca skierowana była ku górze rolki dociskowej.
6. Do odsłoniętej strony kleju, przyłożyć płytkę prowadzącą o tej samej grubości co podłoże.

### **Laminowanie na zimno przy pomocy prasy próżniowej**

Metoda ta polecana jest laboratoriom fotograficznym małym i średnim zajmującym się przygotowywaniem odbitek przy użyciu kleju w sprayu.

1. Nanieść klej na tylną część obrabianą, rozpylając go z wysokości sześciu do ośmiu cali. Stosując podwójną warstwę kleju, druga warstwa powinna być nakładana w kierunku prostopadłym do pierwszej. Klejąc większość materiałów artystycznych, klej jest zazwyczaj наносzony tylko na jedną powierzchnię, najczęściej na tył odbitki.
2. Odczekać dwie minuty, aż klej przeschnie, by stał się bardziej lepki. Jeżeli w wyniku uwiecznionego rozpuszczalnika pojawią się pęcherzyki, odczekać trochę dłużej - ponad cztery minuty.
3. Ustawić odbitkę na materiale PALIGHT i wprowadzić do ramy próżniowej.
4. Podciśnienie utrzymywać przez 10 minut.

### **Laminowanie ręczne przy pomocy kleju przenoszącego**

W przypadku małych zakładów oraz wytwórców szyldów, który nie mają dostępu do pras, metodę tę można stosować do laminowania płaskich, względnie niewielkich elementów stosując klej przenoszący.

1. Korzystając z arkusza kleju przenoszącego zamkniętego z obydwu stron papierem przykrywającym, ściągnąć i zagiąć papier na długości "'' od jednej z krawędzi.
2. Umieścić krawędź odbitki podlegające zalaminowaniu na odsłoniętej części kleju.
3. Ściągnąć resztę papieru jednocześnie unosząc lekką odbitkę, aby uniknąć zetknięcia się jej z klejem, następnie przy pomocy wałka lub przecieraka delikatnie wygładzić odbitkę i docisnąć do kleju.
4. Ustawiając odbitkę w dół, ściągnąć pozostałą część papieru, przy pomocy gumowego wałka usunąć pęcherzyki powietrza znajdujące się pomiędzy odbitką a klejem.
5. Aby zalaminować odbitkę na materiale PALIGHT, odkleić i zgiąć papier przykrywający na długości "'' od jednej z krawędzi.
6. Po równym umieszczeniu odbitki na materiale PALIGHT, przyłożyć odsłoniętą część kleju do PALIGHT.
7. Stopniowo ściągać papier przykrywający i dociskać wałkiem ręcznym lub przecierakiem, aby usunąć pęcherzyki powietrza, do momentu zalaminowania całej odbitki.

### **Laminowanie ręczne przy pomocy kleju w sprayu**

W przypadku małych zakładów oraz wytwórców szyldów, który nie mają dostępu do odpowiedniego sprzętu, metodę tę można stosować do laminowania płaskich, względnie niewielkich elementów stosując klej w sprayu.

1. Nanieść klej na tylną część obrabianą, rozpylając go z wysokości sześciu do ośmiu cali. Stosując podwójną warstwę kleju, druga warstwa powinna być nakładana w kierunku prostopadłym do pierwszej. Klejąc większość materiałów artystycznych, klej jest zazwyczaj наносzony tylko na jedną powierzchnię, najczęściej na tył odbitki.
2. Odczekać dwie do czterech minut, aż klej przeschnie, by stał się bardziej lepki.
3. Położyć klejącą część odbitki lub innego elementu na powierzchni PALIGHT, dociskając równomiernie od środka do krawędzi, aby usunąć zmarszczki oraz pęcherzyki powietrza.
4. Czysty arkusz PALIGHT umieścić na tym zalaminowanym, aby go docisnąć. Pomimo tego, że zespojenie powinno osiągnąć maksymalną wartość po piętnastu minutach, przed narażeniem elementu na wahań temperatury lub wilgoć, należy odczekać 24 godziny.

### **Odlaminowanie**

Przygotowaną odbitkę można odlaminować w ciągu 5 minut, jeżeli użyty został klej przyklepcowy. Pomimo, iż odbitka ulega zazwyczaj zniszczeniu, materiał PALIGHT można ponownie użyć. Gdy pięć minut upłynęło, można użyć dmuchawy gorącego powietrza lub suszarki do włosów, aby podgrzać materiał w celu zdjęcia zalaminowania. Aby usunąć pozostałą część kleju można użyć alkoholu izopropylowego lub spirytusu mineralny.

### **Oporność na substancje chemiczne**

Mechanizm szkodliwego działania chemicznego na materiały termoplastyczne ogólnie, a w szczególności na arkusze PCV PALRAM, różni się zasadniczo od mechanizmu korozji w przypadku metali. Korozja metali prowadzi do stopniowej utraty materiału w wyniku działania elektrolitycznego odpowiednich substancji chemicznych. Szkodliwe działanie chemiczne na arkusz PCV PALRAM, jeżeli do niego dojdzie, polega zasadniczo na absorpcji substancji chemicznej przez arkusz i jego puchnięcie. Łatwo jest tym samym ocenić oporność niniejszych arkuszy PCV na substancje chemiczne. Oporność wyrażana jest w kategoriach zmiany wagi (zazwyczaj jej przyrost) oraz objętości.

Tabela podana na poniższych stronach podaje oporność arkuszy PCV PALRAM na powszechnie stosowane substancje chemiczne oraz inne czynniki korozyjne w temperaturze pokojowej. (informacje na temat oporności na substancje chemiczne w wyższych temperaturach dostępne są na życzenie) Tam, gdzie oporność na substancje chemiczne różni się w zależności od stężenia, podano wyniki testów dla różnych stężeń. Podane informacje wynikają z długotrwałych testów laboratoryjnych oraz praktycznego doświadczenia.

Odnosnie substancji chemicznych oraz środków przyczyniających się do powstania korozji, które nie zostały tutaj podane, należy skontaktować się z przedstawicielem PALRAM. Przekieruje on Państwa do Działu Technicznego PALRAM.

Ważne jest to, aby pamiętać, iż arkusze PCV PALRAM nie są kompatybilne z acetonem, ketonami, eterami oraz węglowodorami aromatycznymi i chlorowanymi.

Informacje dotyczące oporności chemicznej wynikają z naszych badań i doświadczenia. Służą one jako pomoc. PALRAM nie gwarantuje oporności chemicznej, jeżeli nie przeprowadzono odpowiednich testów i nie dostarczono właściwej dokumentacji.

**Legenda do tabel na poniższych stronach:**

**R** Odporny **LR** Odporność ograniczona (może wystąpić stopniowe działanie wraz z upływem czasu) **N** Brak odporności (szybki wpływ lub wpływ po upływie niewielkiej ilości czasu)

**WAŻNA INFORMACJA:** Aby pobrać najbardziej aktualną wersję poniższe listy Odporności Chemicznej, należy przejść na stronę URL: [http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical\\_Resistance\\_PVC.pdf](http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical_Resistance_PVC.pdf)

Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność	Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność
Acetaldehyd	100	N	Bromobenzen		N
Kwas octowy	80	R	Butadien		N
Kwas octowy	100	LR	Butan		N
Bezwodnik octowy		N	Octan butylu		N
Aceton		N	Alkohol butylowy		R
Acetonitryl		N	Stearynian butylu		R
Acetylen		R	Kwas masłowy		N
Ajax		R	Chlorek wapnia	nasycony	R
Alkohol alilowy		LR	Wodotlenek wapnia		R
Chlorek aluminium	nasycony	R	Chloran wapnia		R
Fluorek glinu		R	Azotan wapnia		R
Wodotlenek glinu		R	Siarczan wapnia		R
Siarczan glinu	nasycony	R	Kamfora		R
Amoniak (Gaz)		R	Dwutlenek węgla (wilgotny)		R
Amoniak (płyn)		N	Dwusiarczek węgla		N
Octan amonu		R	Tlenek węgla		R
Wodorofluorek amonu		R	Tetrachlorek węgla		N
Dwusiarczek amonu		R	Olej rycynowy		R
Chlorem amonu		R	Potaż żrący (wodotlenek potasu)	50	R
Fluorek amonu	25	LR	Soda kaustyczna (wodotlenek sodu)	50	R
Wodotlenek amonu	28	R	Dwutlenek chloru	15	R
Azotan amonu		R	Chlor gazowy (suchy)		N
Siarczan amonu	nasycony	R	Chlor gazowy (mokry)		N
Siarczyk amonu	nasycony	R	Woda chlorowana	2	R
Octan amylu		N	Kwas chlorooctowy		R
Alkohol amylowy	czysty	LR	Chlorobenzen		N
Anilina		N	Chloroform		N
Trichlorek antymonu		R	Alum chromowopotasowy	nasycony	R
Woda królewska (3 części HCl:1 część HNO3)		N	Kwas chromowy	10	R
Kwas arsenowy	80	R	Kwas cytrynowy	nasycony	R
Chlorek baru		R	Fluorek miedzi		R
Wodotlenek baru		R	Azotan miedzi		R
Siarczan baru		R	Siarczan miedzi		R
Siarczyk baru		R	Syrop skrobiowy		R
Piwo		R	Olej bawełniany		R
Burak (likier cukrowy)		R	Krezol		N
Aldehyd benzoesowy		LR	Kwas krezolowy	50	R
Benzen		N	Chlorek miedzi (II)	nasycony	R
Kwas benzoesowy		R	Chlorek miedzi (I)	nasycony	R
Alkohol benzylowy		R	Cykloheksan		N
Wybielacz	12% chloru	R	Cykloheksanol		N
Kwas ortoborowy		R	Cykloheksanon		N
Płyn hamulcowy		LR	Dekstroza		R
Solanka		R	Detergent (większość)		R
Kwas bromowy		R	Olej napędowy		R
Brom (płyn)		N	Eter dietylowy (eter etylowy)		R
Brom (woda)		LR	Dimetyloamina		N
Brom (para)	25	R	Ftalan dioktylu		N

**Legenda do tabel na poniższych stronach:**

**R** Odporny **LR** Odporność ograniczona (może wystąpić stopniowe działanie wraz z upływem czasu) **N** Brak odporności (szybki wpływ lub wpływ po upływie niewielkiej ilości czasu)

**WAŻNA INFORMACJA:** Aby pobrać najbardziej aktualną wersję poniższe listy Odporności Chemicznej, należy przejść na stronę URL: [http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical\\_Resistance\\_PVC.pdf](http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical_Resistance_PVC.pdf)

Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność	Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność
Acetaldehyd	100	N	Bromobenzen		N
Kwas octowy	80	R	Butadien		N
Kwas octowy	100	LR	Butan		N
Bezwodnik octowy		N	Octan butylu		N
Aceton		N	Alkohol butylowy		R
Acetonitryl		N	Stearnian butylu		R
Acetylen		R	Kwas masłowy		N
Ajax		R	Chlorek wapnia	nasycony	R
Alkohol allilowy		LR	Wodorotlenek wapnia		R
Chlorek aluminium	nasycony	R	Chloran wapnia		R
Fluorek glinu		R	Azotan wapnia		R
Wodorotlenek glinu		R	Siarczan wapnia		R
Siarczan glinu	nasycony	R	Kamfora		R
Amoniak (Gaz)		R	Dwutlenek węgla (wilgotny)		R
Amoniak (płyn)		N	Dwusiarczek węgla		N
Octan amonu		R	Tlenek węgla		R
Wodorofluorek amonu		R	Tetrachlorek węgla		N
Dwusiarczek amonu		R	Olej rycynowy		R
Chlorem amonu		R	Potaż żrący (wodorotlenek potasu)	50	R
Fluorek amonu	25	LR	Soda kaustyczna (wodorotlenek sodu)	50	R
Wodorotlenek amonu	28	R	Dwutlenek chloru	15	R
Azotan amonu		R	Chlor gazowy (suchy)		N
Siarczan amonu	nasycony	R	Chlor gazowy (mokry)		N
Siarczek amonu	nasycony	R	Woda chlorowana	2	R
Octan amylu		N	Kwas chlorooctowy		R
Alkohol amylowy	czysty	LR	Chlorobenzen		N
Anilina		N	Chloroform		N
Trichlorek antymonu		R	Ałum chromowopotasowy	nasycony	R
Woda królewska (3 części HCl:1 część		N	Kwas chromowy	10	R
Kwas arsenowy	80	R	Kwas cytrynowy	nasycony	R
Chlorek baru		R	Fluorek miedzi		R
Wodorotlenek baru		R	Azotan miedzi		R
Siarczan baru		R	Siarczan miedzi		R
Siarczek baru		R	Syrop skrobiowy		R
Piwo		R	Olej bawełniany		R
Burak (likier cukrowy)		R	Krezol		N
Aldehyd benzoesowy		LR	Kwas krezolowy	50	R
Benzen		N	Chlorek miedzi (II)	nasycony	R
Kwas benzoesowy		R	Chlorek miedzi (I)	nasycony	R
Alkohol benzylowy		R	Cykloheksan		N
Wybielacz	12% chloru	R	Cykloheksanol		N
Kwas ortoborowy		R	Cykloheksanon		N
Płyn hamulcowy		LR	Dekstroza		R
Solanka		R	Detergent (większość)		R
Kwas bromowy		R	Olej napędowy		R
Brom (płyn)		N	Eter dietylowy (eter etylowy)		R
Brom (woda)		LR	Dimetyloamina		N
Brom (para)	25	R	Ftalan dioktylu		N

**Legenda do tabel na poniższych stronach:**

**R** Odporny **LR** Odporność ograniczona (może wystąpić stopniowe działanie wraz z upływem czasu) **N** Brak odporności (szybki wpływ lub wpływ po upływie niewielkiej ilości czasu)

**WAŻNA INFORMACJA:** Aby pobrać najbardziej aktualną wersję poniższe listy Odporności Chemicznej, należy przejść na stronę URL: [http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical\\_Resistance\\_PVC.pdf](http://www.palram.com/Media/Doc/Chemical_Resistance_PVC.pdf)

Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność	Substancja chemiczna	Stężenie %Stężenie:	Odporność
Fosfor (zółty)		R	Cyjanożelazian (III) sodu		R
Pentatlenek fosforu		R	Cyjanożelazian (II) sodu		R
Trójchlorek fosforu		N	Fluorek sodu		R
Chemikalia fotograficzne		R	Wodorotlenek sodu	50%	R
Kwas pikrynowy		N	Chloran sodu	16% chloru	R
Roztwory do powlekania galwanicznego		R	Azotan sodu		R
Dichromian potasu		R	Azotyn sodu		R
Bromian potasu		R	Chloran sodu		R
Bromek potasu	nasycony	R	Nadtlenek sodu		R
Chlorek potasu		R	Siarczan sodu		R
Chloran potasu		R	Siarczek sodu		R
Chromian potasu		R	Siarczan sodu		R
Cyjanek potasu		R	Tiosiarczan sodu		R
Dichromian potasu		R	Tetrachlorek cyny		R
Cyjanożelazian (III) potasu		R	Dichlorek cyny		R
Fluorek potasu		R	Kwas stearynowy		R
Wodorotlenek potasu	50	R	Kwas bursztynowy		R
Azotan potasu		R	Cukier	nasycony	R
Peroksoboran potasu		R	Dwutlenek siarki (gaz suchy)		R
Nadchloran potasu		R	Kwas siarkowy		R (LR)
Nadmanganian potasu	10	R	kwasy siarkowy	<80 (>80)	R
Nadtlenosiarczan potasu		R	Kwas garbnikowy		R
Siarczan potasu		R	Brzeczka garbarska		R
Propan		R	Kwas winowy		R
Alkohol propylowy (propanol 1)	100	R	Tetraetyloolów		R
Dwuchlorek propylenu		N	Tetrahydrofuran		N
Tlenek propylenu		N	Difosforan (IV) tetrasodu		R
Pirydyna		N	Chlorek tionylu		N
Kwas pirogalusowy		R	Tetrachlorek tytanu		R
Olej jadalny		R	Toluen		N
Kwas salicylowy		R	Kwas trichlorooctowy		R
Kwas selenowy		R	Trichloroetylen		N
Kwas krzemowy		R	Trietanolamina		R
Cyjanek srebra		R	Trietyloamina		N
Azotan srebra		R	Trimetyloamina		LR
Siarczan srebra		R	Ortofosforan trisodu		R
Octan sodu		R	Terpentyna		LR
Benzoesan sodu		R	Mocznik		R
Wodorowęglan sodu		R	Wazelina		N
Dichromian sodu		R	Oleje roślinne		R
Wodorosiarczan sodu		R	Ocet		R
Wodorosiarczyn sodu		R	Octan winylu		N
Węglan sodu		R	Woda (zdeminielizowana lub m orska)		R
Chloran sodu		R	Wino lub whiskey		R
Chlorek sodu		R	Ksylen		N
Chloran sodu		N	Chlorek cynku		R
Cyjanek sodu		R	Azotan cynku		R
Dichromian sodu		R	Siarczan cynku		R

## Zalecany sposób wykorzystania i ograniczenia

Prosimy o przeczytanie odpowiednich informacji na temat produktu i / lub zastosowania, które zawarto w niniejszym dokumencie lub właściwych broszurach dostępnych w sprzedaży.

## Dalsze informacje

Dodatkowe informacje można uzyskać dzwoniąc do Działu Sprzedaży lub Obsługi PALRAM. **Tabela właściwości**

### fizycznych PALIGHT:

Właściwości*	Warunki*	Metoda ASTM	Jednostki*	arkusz 0,12 cala (3mm)	arkusz 0,39 cala (10mm)
				Wartość*	Wartość*
<b>Fizyczne</b>					
Absorpcja wody	23°C	D-570	%	0.5	0.8
Gęstość			g/cm <sup>3</sup>	0.65-0.7	0.55-0.6
<b>Mechaniczne</b>					
Wytrzymałość na rozciąganie	10mm/min	D-638	MPa	16	11
Wydłużenie przy zerwaniu	10mm/min	D-638	%	30	20
Wytrzymałość na zginanie	10mm/min	D-790	MPa	28	22
Moduł zgięcia	10mm/min	D-790	MPa	900	900
Udarność - Charpy	23°C	D-256	J/m	29	17
<b>Ciepne</b>					
Temperatura robocza			°F (°C)	-10 to 55°C	-10 to 55°C
Temperatura ugięcia cieplnego		D-648	°F (°C)	63	63
VICAT temperatura mięknięcia	Obciążenie: 264psi	D-1525	°F (°C)	75	
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	Obciążenie: 11Kg	D-696	cm/cm°C	6.7	
Przewodność cieplna		C-177	W/mk	0.07	0.07

\* PALIGHT GPS i PALIGHT Marine mogą mieć nieznacznie inne właściwości. Na stronie internetowej zamieszczono szczegółowe specyfikacje produktów.

## Karta charakterystyki produktu

Szczegółową kartę charakterystyki produktu (zastępuje kartę charakterystyki materiału) dla PALIGHT można pobrać pod poniższym adresem (wymagany Adobe Acrobat):

[http://www.palram.com/Media/Doc/PALRAM\\_PSDS\\_Foamed\\_PVC.pdf](http://www.palram.com/Media/Doc/PALRAM_PSDS_Foamed_PVC.pdf)

Ponieważ PARLAM Industries nie ma kontroli nad sposobem wykorzystania materiału przez inne jednostki, nie może zagwarantować uzyskania takich samych wyników, jak te, opisane w niniejszym dokumencie. Każdy użytkownik niniejszego dokumentu powinien przeprowadzić testy, aby ocenić możliwość zastosowania materiału do własnych celów. Oświadczeń dotyczących możliwego lub sugerowanego zastosowania materiałów tutaj opisanych, nie należy interpretować jako licencji udzielonej przez PARLAM Industries na mocy patentu dotyczące takiego użycia lub jako zaleceń do korzystania z niniejszych materiałów w sprzeczności z określonym patentem. PARLAM Industries nie ponosi odpowiedzialności za straty poniesione w wyniku nieodpowiedniego montażu materiału. Zgodnie z naszą polityką zakładową związaną z ciągłym doskonaleniem produktu, zalecamy abyście Państwo sprawdzili u swego dostawcy, iż otrzymaliście najbardziej aktualne informacje.

For more information please visit [www.palram.com](http://www.palram.com)



**PALRAM Industries Ltd.**

PALRAM Israel Ltd.  
Tel ▶ (972) 4 8459 900  
Fax ▶ (972) 4 8459 980  
E-mail ▶ [palram@palram.com](mailto:palram@palram.com)  
Web ▶ [www.palram.co.il](http://www.palram.co.il)

PALRAM Americas Inc.  
Tel ▶ 610 285 9918  
Fax ▶ 610 285 9928  
E-mail ▶ [palramamericas@palram.com](mailto:palramamericas@palram.com)  
Web ▶ [www.palramamericas.com](http://www.palramamericas.com)

PALRAM Europe Ltd.  
Tel ▶ (44) 1302 380776  
Fax ▶ (44) 1302 380788  
E-mail ▶ [sales.europe@palram.com](mailto:sales.europe@palram.com)  
Web ▶ [www.palram.com](http://www.palram.com)

