



Karta produktu

Lexan Extrite

plyty z poliwęglanu litego



Przezroczysta płyta z poliwęglanu litego z zastrzeżoną ochroną przed promieniowaniem UV po obu stronach i odpornością na ścieranie po jednej stronie, oferująca doskonałe właściwości w zakresie odporności na warunki atmosferyczne. Doskonała odporność na uderzenia i jednostronna odporność na ścieranie sprawiają, że jest to idealny materiał do wielu różnych zastosowań w budownictwie. Dzięki nowej warstwie ochronnej materiał ten spełnia zapotrzebowanie w obszarach, w których ważna jest odporność na ścieranie i zarysowania oraz działanie czynników atmosferycznych.

Wewnętrzne właściwości poliwęglanu **Lexan** w połączeniu z jednostronną warstwą ochronną dają w efekcie zwiększoną odporność na ścieranie, działanie substancji chemicznych i promieniowanie UV. Przezroczysta płyta **Lexan Extrite** charakteryzuje się doskonałą przepuszczalnością światła na poziomie 87-90% i może być stosowana w budynkach o wymagającym klimacie lub w rozwiązaniach z południową elewacją. Oczekiwany okres użytkowania płyt **Lexan Extrite** wynosi co najmniej 30 lat przy jednostronnie zabezpieczonej powierzchni, co jest poparte unikalną piętnastoletnią pisemną ograniczoną gwarancją.

Dostępność:

Kolor	Grubość	Szerokość	Długość
Bezbarwny (112)	2 mm – 6 mm (0,08 – 0,24")	1250 mm (49,21")	1000 – 3000 mm (39,37 – 118,1")
Opal (WH7D2870 50% LT)	2 mm – 6 mm (0,08 – 0,24")	1250 mm (49,21")	1000 – 3000 mm (39,37 – 118,1")
Opal (WH4D3480 25% LT)	2 mm – 6 mm (0,08 – 0,24")	1250 mm (49,21")	1000 – 3000 mm (39,37 – 118,1")
Brązowy (5109)	2 mm – 6 mm (0,08 – 0,24")	1250 mm (49,21")	1000 – 3000 mm (39,37 – 118,1")
Szary (GY6E575T)	2 mm – 6 mm (0,08 – 0,24")	1250 mm (49,21")	1000 – 3000 mm (39,37 – 118,1")

Lexan Extrite

plyty z poliwęglanu litego

Zastosowanie:



Cechy charakterystyczne:

- opatentowany poliwęglanowy arkusz **Lexan**
- wysoka odporność na ścieranie i drobne zarysowania,
- odporność chemiczna na działanie powszechnie stosowanych rozpuszczalników, doskonała przezroczystość do 87-90%,
- odporność na promieniowanie UV,
- termoformowalność,
- doskonała odporność na ogień,
- odporność na warunki atmosferyczne,
- wysoka udatność – do 250 razy większa od wytrzymałości szkła,
- doskonałe właściwości naprawcze,
- doskonałe właściwości ogniowe, grubości od 2 do 6 mm, klasa B-S1-d0 zgodnie z europejską normą EN 13501-1
- posiada 15-letnią pisemną ograniczoną gwarancję.

Odporność chemiczna:

Strona chroniona płyty **Extrite** posiada zwiększoną odporność chemiczną na rozpuszczalniki ropopochodne i alkohole, takie jak kerozyna, benzyna, ksylen i IPA. Tylna strona nadal jest wykonana z poliwęglanu, dlatego też należy stosować się do wytycznych dotyczących płyt poliwęglanowych **Lexan**, o których mowa w niniejszym dokumencie.

Strona niezabezpieczona jest jak standardowy poliwęglan. Żywica poliwęglanowa **Lexan** charakteryzuje się dobrą odpornością chemiczną w temperaturze pokojowej na działanie różnych rozcieńczonych kwasów organicznych i nieorganicznych. Do tej kategorii zalicza się również wodę, oleje roślinne, roztwory soli obojętnych, węglowodory alifatyczne i alkohole. Gdy tworzywo termoplastyczne zostaje zaatakowane przez substancję chemiczną, przyjmuje zwykle jedną z trzech form:

- W pierwszym przypadku substancja chemiczna jest wchłaniana przez tworzywo i następuje uplastycznienie i/lub krystalizacja. Widocznymi oznakami tego typu ataku jest pęcznienie lub bielenie powierzchni. Na poliwęglan **Lexan** działają w ten sposób częściowe rozpuszczalniki, takie jak niskocząsteczkowe aldehydy i etery, ketony, estry, węglowodory aromatyczne i nadchlorowane węglowodory.
- Ponadto w kontakcie z alkalicznymi, solami alkalicznymi, aminami i wysokimi stężeniami ozonu następuje atak chemiczny – od częściowego do całkowitego zniszczenia poliwęglanu **Lexan**.
- Trzeci rodzaj ataku jest często najtrudniejszy do przewidzenia, ponieważ warunki środowiskowe decydują o tym, czy tworzywo ulegnie uszkodzeniu, czy też nie. Kombinacja pewnych środowisk, w połączeniu z naprężeniami i/lub odkształceniami materiału, powoduje pękanie naprężeniowe lub spękania poliwęglanu. Pękanie może być wywołane przez węglowodory o małej masie cząsteczkowej przy umiarkowanych lub wysokich poziomach naprężeń. Produkty takie jak aceton i ksylen mogą powodować pękanie naprężeniowe nawet przy bardzo niskich poziomach naprężeń i dlatego należy ich unikać.

Biorąc pod uwagę złożoność kompatybilności chemicznej, należy testować wszystkie substancje chemiczne, które mają kontakt z poliwęglanem. W przypadku produktów w arkuszach najczęstszy kontakt jest z uszczelniającymi, uszczelnkami i różnymi środkami czyszczącymi. Testowanie kompatybilności chemicznej jest procesem ciągłym w firmie SABIC Functional Forms, a wiele standardowych produktów zostało już przetestowanych. Produkty takie jak aceton i ksylen mogą powodować pękanie naprężeniowe nawet przy bardzo niskich poziomach naprężeń i dlatego należy ich unikać.



Karta produktu

Lexan Extrite

płyty z poliwęglanu litego

1. Cięcie i piłowanie:

Płytę **Lexan Extrite** można łatwo i dokładnie ciąć i piłować przy użyciu standardowego sprzętu warsztatowego. Można z powodzeniem stosować piły tarczowe, taśmowe, wyrzynarki oraz zwykłe piły ręczne. Należy jednak przestrzegać ważnych zasad:

- płyta musi być zawsze mocno zamocowana, aby uniknąć niepożądanych drgań i szorstkich krawędzi cięcia,
- wszystkie narzędzia powinny być ustawione do cięcia tworzyw sztucznych z drobno ząbkowanymi ostrzami panelowymi,
- na arkuszu należy pozostawić folię ochronną, aby zapobiegać zadrapaniom i innym uszkodzeniom powierzchni,
- wszystkie produkty z arkuszy **Lexan** powinny być czyste i pozbawione nacięć, przed wykończeniem krawędzi arkusza,
- w miarę możliwości wióry i pył należy usuwać za pomocą sprężonego powietrza.

• Piły tarczowe

Ten rodzaj cięcia jest najbardziej powszechny i chociaż prędkości cięcia i posuwu nie są tak istotne jak w przypadku innych tworzyw termoplastycznych, ważne jest, aby przestrzegać zalecanych wytycznych.

- preferowane są brzeszczoty z ostrzami z węgla wolframu, z alternatywnymi zębami ściętymi pod kątem 45° po obu stronach, aby ułatwić cięcie i zmniejszyć nacisk boczny,
- aby uzyskać czyste cięcie, należy zawsze stosować niewielki posuw,
- zawsze rozpoczynaj cięcie, gdy brzeszczot pracuje na pełnych obrotach,
- w przypadku pojedynczych arkuszy o grubości mniejszej niż 3 mm (0,12"), preferowane są piły taśmowe lub wyrzynarki, a nie piły tarczowe.

• Wyrzynarki i piły ręczne

Najważniejszą kwestią przy tego typu cięciu jest podparcie i zamocowanie, zwłaszcza przy użyciu wyrzynarki. Idealne są brzeszczoty o rozstawie zębów 2-2,5 mm (0,08-0,1") z naciskiem na małe posuwów.

2. Wiercenie:

Standardowe wiertła kręte ze stali szybko tnącej lub wiertła do wiercenia otworów w płytach **Lexan Extrite**. Można również stosować wiertła z końcówką z węglików spiekanych - ponieważ zachowują one swoją ostrą krawędź tnącą. Najważniejszym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę podczas wiercenia otworów w płytach **Lexan Extrite** jest ciepło wytwarzane w trakcie tego procesu. Aby uzyskać czysty, dobrze wykończony i wolny od naprężeń otwór, generowane ciepło musi być ograniczone do absolutnego minimum.

Zalecenie dotyczące cięcia i piłowania:

	Piła tarczowa	Piła taśmowa
Kąt rozwarcia	20°-30°	20°-30°
Kąt natarcia	5-15°	0-5°
Prędkość obrotowa	1800-2400 m/min	600-1000 m/min
Odstępy między zębami	9-15 mm (0.35-0.47")	1,5-4 mm (0.06-0.16")

Posuw i prędkości wiercenia:

Otwór średnica	Prędkość obr/min	Posuw mm/min
3	1750	125
6	1500	100
9	1000	75
12	650	50
18	350	25

Lexan Extrite

plyty z poliwęglanu litego

Wiercenie c.d.:

Stosując się do kilku podstawowych wskazówek, można łatwo wykonać czyste, wolne od naprężeń otwory:

- otwór musi być często oczyszczany, aby zapobiec gromadzeniu się wiórów i nadmiernemu nagrzewaniu się w wyniku tarcia,
- wiertło musi być często podnoszone z otworu i chłodzone sprężonym powietrzem,
- płyta musi być odpowiednio zamocowana i podparta, aby zredukować wibracje i zapewnić prawidłowy rozmiar otworu,
- otwory nie powinny być wiercone bliżej krawędzi arkusza niż 1-1,5x większa od średnicy otworu,
- wszystkie otwory muszą być większe niż śruba, wkręt lub element mocujący aby umożliwić rozszerzanie i kurczenie się pod wpływem temperatury,
- w przypadku długich serii produkcyjnych zaleca się stosowanie wiertel krętych z końcówką z węglików spiekanych.

3. Frezowanie:

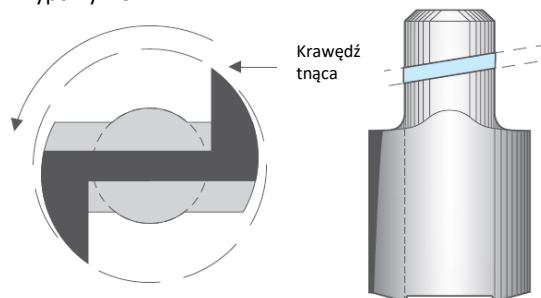
Płyty **Lexan Extrite** można obrabiać na frezarkach konwencjonalnych wyposażonych w standardowe noże szybko tnące. Po raz kolejny należy podkreślić znaczenie odpowiedniego mocowania. Odpowiednie mocowanie zapewniają przyrządy i uchwyty mechaniczne lub uchwyty próżniowe. W tabeli podano odpowiednie prędkości skrawania i posuwy dla typowego narzędzia tnącego. Chłodzenie wymuszonym powietrzem umożliwia uzyskanie większych prędkości skrawania. Należy jednak uważać, aby nie przegrzać materiału. Nie zaleca się stosowania cieczy chłodząco-smarujących do smarowania lub chłodzenia blachy.

Obróbka komputerowa jest w pełni zautomatyzowanym procesem frezowania. Jest ona niezwykle dokładna i działa zarówno w poziomie, jak i w pionie. Użycie przyrządu podciśnieniowego pozwala uniknąć drgań elementu, zapewniając gładkie cięcie. Zalecane są standardowe frezarki górnoprzecionowe do cięcia dwustronnego o dużej prędkości z końcówkami z węglika spiekane, o prędkości cięcia około 250 m/min przy 25.000/30.000 obr/min i grubości blachy 4 mm.

Zalecenie dotyczące frezowania:

Kąt prześwitu	5°-10°
Kąt natarcia	0°-10°
Prędkość skrawania	100-500 m/min
Posuw skrawania	0,1-0,5 mm/obr.

Typowy frez:



4. Formowanie:

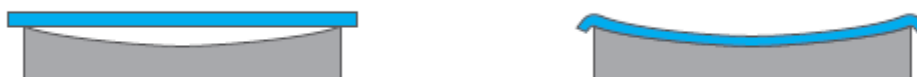
• Termoformowanie

Płyta **Lexan Extrite** może być termoformowana z zachowaniem ostrych szczegółów przy użyciu konwencjonalnego sprzętu do formowania, który jest w stanie szybko przenieść płytę ze stacji grzewczej do formy, a następnie zastosować odpowiednią próżnię.

• Formowanie draperii

Draperia jest najprostszą techniką termoformowania. Używając form, po ogrzaniu płyta dopasowuje się do kształtu formy pod własnym ciężarem lub przy lekkim mechanicznym nacisku.

Przykładowy układ formowania:



Karta produktu

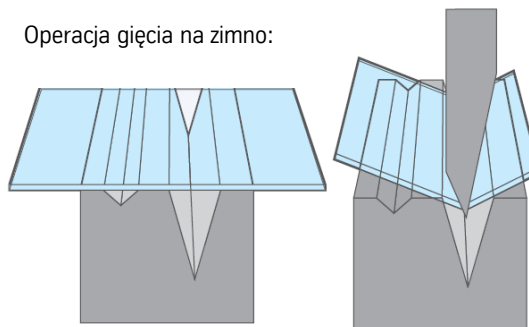
Lexan Extrite

plyty z poliwęglanu litego

• Gięcie linii na zimno

Gięcie na zimno jest możliwe, ponieważ płyty **Lexan Extrite** są bardzo plastyczne, nawet w niskich temperaturach. Proces ten wiąże się jednak z pewnym stopniem trwałego odkształcenia plastycznego, a jego wyniki zależą od grubości arkusza, oprzyrządowania kąta gięcia.

Operacja gięcia na zimno:



Czyszczenie

Okresowe czyszczenie wszystkich płyt poliwęglanowych **Lexan** można przeprowadzić łatwo i bez konieczności stosowania specjalistycznych środków czyszczących. Jednakże, podobnie jak w przypadku wszystkich materiałów termoplastycznych, niektóre substancje chemiczne mogą powodować uszkodzenia strukturalne i powierzchniowe, dlatego należy podjąć środki ostrożności, aby uniknąć stosowania agresywnych środków czyszczących.

Podstawowym środkiem czyszczącym dla wszystkich produktów z poliwęglanu **Lexan** jest roztwór letniej wody z łagodnym mydłem lub detergentem domowym, przy użyciu miękkiej szmatki lub gąbki w celu usunięcia brudu i zanieczyszczeń. Następnie wszystkie powierzchnie należy spłukać zimną wodą i osuszyć miękką szmatką, aby zapobiec powstawaniu plam z wody. Jednak w niektórych przypadkach takie postępowanie może okazać się niewystarczające i do usunięcia uporczywych plam, graffiti itp. mogą być potrzebne środki czyszczące na bazie rozpuszczalników.

W takich przypadkach dopuszczone są do stosowania w temperaturze pokojowej poniższe środki:

- Alkohol metylowy
- Alkohol etylowy
- Alkohol butylowy
- Alkohol izopropylowy
- Benzyna lakowa
- Heptan
- Heksan
- Eter naftowy (BP 65°)

Czyszczenie przed formowaniem

Jeśli podczas formowania konieczne jest oczyszczenie arkusza **Lexan**, zaleca się zdmuchiwanie pyłu za pomocą pistoletu na powietrze jonizujące lub przetarcie arkusza miękką szmatką zanurzoną w wodzie lub mieszaninie izopropanolu i wody.

Należy pamiętać o następujących kwestiach!

- Nie używaj środków czyszczących o właściwościach ściernych lub silnie alkalicznych.
- Nigdy nie skrobać arkusza ściągaczkami, żyletkami lub innymi ostrymi narzędziami.
- Nie należy czyścić płyt **Lexan** w gorącym słońcu lub w podwyższonej temperaturze, ponieważ może to prowadzić do powstawania plam.

Karta produktu opracowana na podstawie LEXAN™ EXTRITE™ SHEET (Wersja 2021) producenta SABIC. Dystrybutor nie ponosi odpowiedzialności za treści opracowane i przebadane przez producenta.

W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z Działem Technicznym SABIC za pośrednictwem przedstawiciela thyssenkrupp Materials Poland.