PILKINGTON

© Pino & Nicola Dell'Aquila

Pilkington **OptiView**™ Ultra

Wytyczne dotyczące stosowania i obróbki

NSG GROUP

Pilkington **OptiView**™ Ultra, Pilkington **OptiView**™ Ultra DC, i Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect

1. Opis produktu

Seria produktów Pilkington **OptiView**™ Ultra obejmuje szkła z powłokami antyrefleksyjnymi (off-line) na bazie Pilkington **Optiwhite**™ i jest dostępna w różnych wersjach (szkło monolityczne, laminowane, hartowalne, powlekane zarówno jedno- jak i dwustronnie). Powłoki antyrefleksyjne redukują uciążliwe odbicia, zwiększając transmisję światła. Pilkington **OptiView**™ Ultra jest dostępny jako produkt powlekany jednostronnie lub dwustronnie (Pilkington **OptiView**™ Ultra DC). Zarówno Pilkington **OptiView**™ Ultra, jak i Pilkington **OptiView**™ Ultra DC są powłokami „single stock" (hartowalnymi).

Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect to bezpieczne szkło laminowane z powłokami antyrefleksyjnymi na pozycjach #1 i #4. Powłoka Pilkington **OptiView**™ Ultra osiąga klasę A wg EN 1096-2.

2. Paleta produktów

Szkło Pilkington **OptiView**™ Ultra jest dostępne w grubościach 3, 4, 6 i 8 mm (istnieje możliwość dostarczania innych grubości na zapytanie).

Produkt Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect jest dostępny w grubościach od 6,4 do 12,8 mm. Na zapytanie możliwa jest dostawa szkła o grubości 16,8 mm i 17,5 mm. Paleta produktów Pilkington **OptiView**™ Ultra jest dostępna w wymiarach LES (3210 mm × 2250 mm), jak i jumbo (3210 mm × 6000 mm).

3. Dostawa i przechowywanie

Produkty Pilkington **OptiView**™ Ultra są zazwyczaj ustawiane na stojakach w taki sposób, że strona każdej tafli pozbawiona powłoki jest zwrócona na zewnątrz. Podczas rozpakowywania należy skontrolować ułożenie szyb. Ostatnia tafla danego pakietu to Pilkington **Optifloat**™ Clear 4 mm. Pilkington **OptiView**™ Ultra DC oraz Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect są produktami powlekanymi obustronnie, dostarczanymi w formie pakietów z taflami zakrywającymi po obu stronach pakietu (Pilkington **Optifloat**™ Clear 4 mm dla szkieł monolitycznych i Pilkington **Optilam**™ 6,4 mm dla szkieł bezpiecznych laminowanych). Na wszystkich szybach znajduje się puder stanowiący warstwę ochronną, który zapobiega powstawaniu zadrapań, plam wodnych oraz zarysowaniu poszczególnych szyb.

Pakiety Pilkington **OptiView**™ Ultra są dostarczane z nieoklejonymi krawędziami.

Pilkington **OptiView**™ Ultra należy rozładowywać i przechowywać w suchych, dobrze wentylowanych miejscach. Należy je odstawiać w pozycji stojącej na podkładkach z drewna, filcu lub z innych względnie miękkich materiałów. Podczas załadunku należy zachować ostrożność, aby szkło nie ulegało przemieszczaniu w obrębie pakietu. Duże wahania temperatury podczas składowania mogą powodować powstawanie kondensatu. Należy zatem unikać takich sytuacji.

Nazwa produktu	Powłoki	Proces
Pilkington **OptiView**™ Ultra	Jednostronna powłoka „single stock"	Szkło hartowalne „single stock", może, ale nie musi być hartowane
Pilkington **OptiView**™ Ultra DC	Dwustronna powłoka „single stock"	Szkło hartowalne „single stock", może, ale nie musi być hartowane
Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect	Dwustronna powłoka „single stock"	Szkło laminowane

4. Sposób postępowania

W przypadku wszystkich produktów serii Pilkington **OptiView**™ Ultra należy zwracać uwagę na sposób postępowania ze szkłem. Jeśli to tylko możliwe zaleca się stosowanie wszelkich form oznaczania, umieszczanych na powierzchni szkła pozbawionej powłoki. Podczas ręcznego przenoszenia szyb należy nosić suche i czyste rękawice, tak by na szkle nie pozostawały odciski palców, a powierzchnia z powłoką nie brudziła się. Przed użyciem należy kontrolować rękawice, a w regularnych odstępach czasu należy je również wymieniać. W celu zabezpieczenia powierzchni z powłoką przed wszelkim kontaktem z twardymi materiałami należy nosić fartuchy, ponieważ w przeciwnym razie może dochodzić do uszkodzenia powłoki. Osoby prowadzące obróbkę produktów powinny mieć świadomość, że wszelki kontakt z twardymi materiałami może prowadzić do uszkodzeń powlekanych powierzchni.

Ważne jest, aby powłoka nie miała kontaktu z metalem, ponieważ może to prowadzić do uszkodzeń powłoki. Poszczególne tafle należy przenosić przy użyciu ssawek próżniowych. Ssawki muszą być suche i czyste, tak by nie pozostawiały odcisków na powłoce.

Jeśli mimo to na powłoce pozostaną plamy, można je usuwać ostrożnie za pomocą rozpuszczalników, na przykład za pomocą alkoholu izopropylowego (izopropanolu) i miękkiej ściereczki. W przypadku korzystania z rozpuszczalników należy zwracać uwagę na instrukcje BHP, znajdujące się na etykiecie. W ramach transportu wewnętrznego poszczególnych formatek szkła należy stosować przekładki z korka, czysty i niealkaliczny papier, włókninę lub paski kartonu jako materiał rozdzielający, zapobiegający uszkodzeniom transportowym powłoki. Przekładki z korka należy umieszczać jedynie na skrajnych obszarach szkła. Można również wykorzystywać stojaki grzebieniowe, o ile będą one czyste i w dobrym stanie i nie będzie dochodziło do kontaktu szkła z metalem.

5. Cięcie

Szkło monolityczne Pilkington **OptiView**™ Ultra należy układać na stole do cięcia powlekaną powierzchnią zwróconą ku górze. Pilkington **OptiView**™ Ultra DC i Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect to produkty powlekane lub laminowane obustronnie. Dlatego nie da się uniknąć sytuacji, w których jedna z powlekanych stron przylega do stołu. Aby ograniczyć ryzyko uszkodzenia powłoki należy pamiętać o zachowaniu czystości stołu. Nie może na nim się znajdować nic, co by mogło uszkodzić szkło podczas cięcia. W przypadku automatycznego cięcia szyby należy stosować szybko wyparowujący olej tnący. Siła docisku tarczy tnącej oraz ustawienia, związane z łamaniem muszą być takie same jak w przypadku szkła niepowlekanego. W przypadku cięcia ręcznego należy zwracać szczególną uwagę na ostre krawędzie, metalowe miarki, liniały i listwy tnące, jeśli przykłada się je do ciętego szkła. Przedmioty te mogą pozostawiać ślady na powłoce. W trakcie rozkroju powierzchni szkła należy wykorzystywać szybko wyparowujący olej tnący. Po złamaniu szkła należy skontrolować powłokę pod kątem uszkodzeń.

6. Mycie

Poniżej podano zalecenia w zakresie czyszczenia produktów Pilkington **OptiView**™ Ultra (mycie maszynowe, ręczne, usuwanie plam i czyszczenie specjalne).

Maszyny myjące/myjki
Szkło Pilkington **OptiView**™ Ultra można czyścić zarówno w pionowych, jak i w poziomych wielostopniowych maszynach myjących. W ramach czyszczenia należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta w zakresie ustawień. Należy stosować ciepłą, demineralizowaną wodę o neutralnym poziomie pH oraz miękkie szczotki o cylindrycznym kształcie. Średnica szczotek nie powinna przekraczać 0,15 mm.

W ramach procesu mycia najlepiej jest stosować wodę demineralizowaną, podgrzaną do temperatury 40°C o specyficznej przewodności ≤30 µS/cm. Do ostatniego płukania należy stosować świeżą, demineralizowaną wodę o przewodności ≤10 µS/cm. Maszyna do mycia powinna być skonstruowana w taki sposób, aby przenośnik nigdy nie zatrzymywał się pod szczotkami, ponieważ w przeciwnym razie może dochodzić do uszkodzeń powłoki. W przypadku stosowania maszyn, które nie zostały skonstruowane do szkła powlekanego mogą być wymagane zmiany, np. zwiększenie odległości między szczotkami lub usunięcie barier i wewnętrznych rolek napędowych.

Mycie ręczne

Szkło Pilkington **OptiView**™ Ultra można również myć ręcznie przy użyciu środków czyszczących, które nie powodują ścierania powierzchni. Do czyszczenia ręcznego zalecamy łagodny, rozpuszczalny w wodzie detergent. Wcześniej należy usunąć grubsze zabrudzenia, tak by nie dochodziło do zadrapania powierzchni. Następnie należy nanieść roztwór równomiernie na szkło przy użyciu czystej, miękkiej ściereczki, gąbki itp. i starannie spłukać wodą, po czym natychmiast wytrzeć powierzchnię na sucho. Niekiedy należy oczyszczać małe powierzchnie (w przypadku gdy niezbędne będzie miejscowe czyszczenie), na których występują uporczywe zabrudzenia lub obce cząsteczki przylegające do powłoki antyrefleksyjnej. Niektóre plamy lub ślady manipulowania, takie jak np. nadmiar środka uszczelniającego lub pozostałości kleju z etykiet można usuwać z powlekanej powierzchni za pomocą łagodnych detergentów, które nie powodują ścierania powierzchni.

Do czyszczenia punktowych zabrudzeń zalecamy alkohol izopropylowy lub standardowy środek do czyszczenia szkła. Środki te można w niewielkich ilościach nanosić na czystą, suchą ściereczkę w celu wyczyszczenia zabrudzonego miejsca. Następnie szkło należy przetrzeć czystą, suchą ściereczką, która nie pozostawia włókien. Na powlekanych powierzchniach Pilkington **OptiView**™ Ultra nie należy nigdy stosować stalowej wełny, żyletek, środków ścierających, kwasu fluorowodorowego oraz substancji zawierających fluor i substancji mocno alkalicznych. Przed rozpoczęciem montażu szyby zespolonej należy przeprowadzić dokładną inspekcję wszystkich powłok (antyrefleksyjnych). Ewentualne pozostałości należy usuwać zgodnie z zalecanymi instrukcjami czyszczenia.

7. Laminowanie

Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect to bezpieczne szkło laminowane z powłokami na zewnętrznych stronach, czyli na pozycjach #1 i #4. Laminowanie powłoki antyrefleksyjnej do folii nie ma sensu, ponieważ na powierzchniach wewnętrznych w laminacie nie występują odbicia. Monolityczne szkło Pilkington **OptiView**™ Ultra można laminować zarówno w ramach metody z zastosowaniem autoklawu, jak i procesu EVA z użyciem gumowego worka. Podczas laminowania należy zwracać uwagę, aby na powlekanej powierzchni nie pozostawał nadmiar folii, ponieważ jego całkowite usunięcie jest bardzo trudne. Z uwagi na fakt, że Pilkington **OptiView**™ Ultra Protect posiada powłoki po obu zewnętrznych stronach nie należy szyb oznaczać woskowymi kredkami i umieszczać na szybach naklejek. Po powierzchni powłoki nie należy również przeciągać przedmiotów z metalu.

8. Obróbka cieplna, hartowanie, gięcie

Szkło Pilkington **OptiView**™ Ultra może być wzmacniane termicznie, hartowane, gięte. Przed procesem hartowania zaleca się gruntowne oczyszczenie i osuszenie szkła Pilkington **OptiView**™ Ultra. Podczas tych czynności należy nosić czyste rękawiczki z bawełny lub z materiału, uniemożliwiające pozostawianie odcisków palców, ponieważ mogłyby one w późniejszym procesie hartowania zostać wypalone w szkle. Przed rozpoczęciem hartowania należy przeprowadzić ponowną kontrolę szkła pod kątem czystości. W przypadku hartowania w technologii poziomej szyba musi przejeżdżać przez piec powłoką antyrefleksyjną zwróconą ku górze, aby uniknąć uszkodzeń powłoki. Jednakże w przypadku hartowania szkła z dwiema powłokami **OptiView**™ Ultra DC, powlekana powierzchnia musi siłą rzeczy być skierowana w dół. W takiej sytuacji należy zwracać uwagę, aby rolki pieca były czyste i szkło nie mogło się ślizgać po rolkach, w szczególności przy zmianie kierunku rolek. W przypadku, gdy na szkle będzie nanoszony sitodruk, powłoka w piecu musi być zwrócona w kierunku rolek. Należy postępować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi rolek. Parametry wyjściowe pieca dla procesu hartowania wstępnego powinny być zbliżone do ustawień dla szkła float.

Na wszystkich szybach poddawanych obróbce termicznej, powlekanych i niepowlekanych mogą się pojawiać delikatne plamiste wzory, powstające w wyniku procesu wystudzania. Efekt ten jest widoczny w szczególności pod spolaryzowanym światłem, dlatego szyby wzorcowe powinno się ponownie skontrolować pod kątem zniekształceń. Należy również przeprowadzać wymagane testy wg EN 12150-1 w celu weryfikacji pęknięć na testowanych szybach. Właściwości powlekanych powierzchni szkła wymagają odpowiednio dostosowanych, specyficznych ustawień temperatury pieca, czasów cykli i profili konwekcji. Parametry te są różne w różnych piecach. Ustawienia pieca dla gięcia mogą być początkowo identyczne jak dla niepowlekanego przezroczystego szkła o tej samej grubości. Pilkington **OptiView**™ Ultra zaprojektowano w taki sposób, aby produkt ten mógł być hartowany z szerokim zakresem parametrów hartowania. W sytuacji, gdy produkt Pilkington **OptiView**™ Ultra ma być poddawany procesowi gięcia, wówczas wcześniej należy przeprowadzić u klienta testy własne. W szczególności w przypadku małych promieni należy zwracać uwagę, aby wysokie temperatury nie uszkodziły powłoki.

9. Szyby zespolone

Produkty Pilkington **OptiView**™ mogą być stosowane w szybach zespolonych i nie wymagają szlifu/usunięcia powłoki na krawędziach. Należy stosować masy uszczelniające i osuszające zgodnie z zaleceniami producenta. Adhezja większości mas uszczelniających, w tym butylu, poliuretanu i silikonów dwukomponentowych powinna być taka, jak w przypadku szkła niepowlekanego. Nie zaleca się naklejania etykiet lub taśmy klejącej na powlekanej powierzchni gotowej szyby zespolonej. W ramach transportu gotowych szyb zespolonych należy unikać uszkodzeń powłoki antyrefleksyjnej, wynikających z uszkodzonych/brudnych przekładek gumowych umieszczanych w stojakach. Poza tym, podczas taśmowania i mocowania szyb zespolonych należy pracować z zachowaniem ostrożności.
Na czas transportu zaleca się stosowanie formatek czystego szkła float na przedniej i na tylnej stronie. Ma to szczególnie istotne znaczenie, gdy wykorzystywane są stojaki, które mogą być brudne.

10. Wygląd

Po otrzymaniu dostawy u klienta należy przeprowadzić kontrolę jakościową. Wszelkie usterki należy zgłaszać natychmiast. Reklamacje dotyczące wad pojawiających się po dalszej obróbce nie mogą być respektowane, ponieważ ocena techniczna szkła Pilkington **OptiView**™ Ultra po każdym etapie obróbki leży w zakresie odpowiedzialności klienta. W przypadku reklamacji wymagane są zarówno próbki, jak i numery partii danego szkła. Z uwagi na procesy produkcyjne mogą występować niewielkie wahania w zakresie koloru. W ramach jednego procesu produkcyjnego są one jednak bardzo nieznaczne. Mogą być widoczne lekkie różnice względem sąsiednich szyb. Generalnie ocena odnosi się do światła, przechodzącego przez szybę pod kątem prostym. Pod bardziej płaskim kątem zwiększa się stopień odbicia, a co za tym idzie także kolor. Nie jest to powód do reklamacji.

11. Wykonanie „mock-upu”

Aby była możliwość przeprowadzenia kontroli szyby z obu stron pod kątem przezroczystości i odbijania światła, zaleca się wykonanie elewacji wzorcowej w oryginalnym rozmiarze. W tym celu należy w danym miejscu wykonać elewację wzorcową w oryginalnym rozmiarze, poddać ją ocenie i procedurze dopuszczenia, tak by była możliwość uwzględnienia przewidzianej lokalizacji budynku oraz geometrii optycznej jeszcze przed ostatecznym dokonaniem wyboru szyb i rozpoczęciem produkcji. Metoda ta pozwala na uzyskanie znacznie bardziej jednoznacznego wrażenia w odniesieniu do wyglądu szyb, niż w przypadku oceny mniejszych tafli przy sztucznym oświetleniu w pomieszczeniu.

Niniejsze wytyczne dotyczące obróbki odnoszą się do stosowania naszych powlekanych produktów w ramach standardowych procesów dla formatek pojedynczych oraz szyb zespolonych.

W przypadku innego rodzaju obróbki powlekanych produktów, np. laminowania, częściowego hartowania wstępnego, właściwego hartowania wstępnego, obróbki (częściowo) hartowanych produktów do szyb zespolonych lub nanoszenia nadruków na powlekane produkty może zachodzić konieczność realizacji kolejnych kroków obróbki.

Odpowiedzialność za tego typu obróbkę leży wyłącznie po stronie podmiotu przeprowadzającego obróbkę. Z uwagi na fakt, że w ramach obróbki wykorzystywane są urządzenia różnych producentów, nasza firma nie ma możliwości podania parametrów standardowych dla różnych układów technologicznych. Dlatego pilnie zalecamy przeprowadzanie testów produkcyjnych mających na celu ustalanie odpowiednich ustawień określonych maszyn produkcyjnych do obróbki powlekanych produktów.

W przypadku, gdy zajdzie konieczność transportowania elementów o stałych wymiarach do działu produkcji szyb zespolonych (np. do innego zakładu produkcyjnego) zalecamy stosowanie odpowiedniego materiału opakowaniowego i elementów dystansowych do szkła, np. flauszu.

W razie potrzeby chętnie służymy wsparciem.

Niniejsza publikacja stanowi jedynie ogólny opis produktów. Dalsze, bardziej szczegółowe informacje można uzyskać u lokalnego dostawcy produktów marki Pilkington. Do obowiązków użytkownika należy sprawdzenie, czy zastosowanie produktu odpowiada konkretnemu przeznaczeniu oraz czy sposób jego użytkowania spełnia wszystkie stosowne przepisy prawa, normy, zasady postępowania i inne wymogi. W najszerszym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo spółka Nippon Sheet Glass Co. Ltd. oraz jej spółki zależne zrzekają się wszelkiej odpowiedzialności za błędy lub pominięcia w niniejszej publikacji oraz za wszelkie konsekwencje wynikające z polegania na niej. Pilkington, „OptiView", „Optifloat" i „Optilam" są znakami handlowymi należącymi do Nippon Sheet Glass Co. Ltd lub jej spółek zależnych.

CE Znakowanie CE potwierdza, że produkt jest zgodny z odpowiednią zharmonizowaną normą europejską. Etykietę towarzyszącą znakowaniu CE dla każdego produktu, obejmującą deklarowane wartości, można znaleźć na stronie internetowej www.pilkington.com/CE

NSG GROUP

Pilkington Polska Sp. z o.o.
ul. Portowa 24, 27-600 Sandomierz, tel.: 15 832 30 41, fax: 15 832 39 25
Biuro Doradztwa Technicznego
ul. Wołoska 18, 02-675 Warszawa, tel.: 22 548 75 07, 22 548 75 17, fax: 22 548 75 22
www.pilkington.pl

Listopad 2021