



Informacje o systemie Pilkington **Planar™** Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™**

Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™**

Parametry techniczne typowych kombinacji z folią bezbarwną

Pilkington Szkło Hartowane i Wygrzewane Ciepłnie (THS) od zewnątrz	Pilkington Szkło Wzmocnione Termicznie (HN) Laminowane od wewnątrz	Przepuszczalność światła, LT (%)	Odbicie światła, LR (%)	Całkowita przepuszczalność energii słonecznej, g (%)	Całkowity współczynnik zacielenia	Współczynnik U _g [W/m ² K]	Współczynnik R _w [dB]
Pilkington Optifloat™ Clear	Pilkington Optifloat™ Clear						
10 mm	6 mm + 6 mm	73	14	63	0,72	2,6	41
12 mm	6 mm + 6 mm	72	13	60	0,69	2,6	42
15 mm	6 mm + 6 mm	70	13	57	0,66	2,6	43
Pilkington Optifloat™ Clear	Pilkington K Glass™ i Pilkington Optifloat™ Clear						
10 mm	6 mm + 6 mm	68	16	62	0,71	1,7	41
12 mm	6 mm + 6 mm	67	16	59	0,68	1,7	42
15 mm	6 mm + 6 mm	65	15	55	0,63	1,7	43
Pilkington Optiwhite™	Pilkington Optiwhite™						
10 mm	6 mm + 6 mm	81	15	78	0,90	2,6	41
12 mm	6 mm + 6 mm	80	15	77	0,89	2,6	42
15 mm	6 mm + 6 mm	80	15	76	0,87	2,6	43
10 mm Pilkington Planar™ Sun 73/42 OW	6 mm + 6 mm	73	10	43	0,49	1,3	41
10 mm Pilkington Planar™ Sun 69/37 OW	6 mm + 6 mm	69	12	38	0,44	1,3	41
10 mm Pilkington Planar™ Sun 62/29 OW	6 mm + 6 mm	61	10	30	0,34	1,3	41
10 mm Pilkington Planar™ Sun 50/27 OW	6 mm + 6 mm	50	10	28	0,32	1,3	41
Pilkington Optiwhite™	Pilkington K Glass™ OW i Pilkington Optiwhite™						
10 mm	6 mm + 6 mm	75	17	75	0,86	1,7	41
12 mm	6 mm + 6 mm	74	17	75	0,86	1,7	42
15 mm	6 mm + 6 mm	74	17	74	0,85	1,7	43
	Pilkington Optiwhite™						
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 73/42	6 mm + 6 mm	66	10	39	0,45	1,3	41
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 70/39	6 mm + 6 mm	63	11	37	0,43	1,3	41
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 69/37	6 mm + 6 mm	62	11	35	0,40	1,3	41
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 62/29	6 mm + 6 mm	55	9	29	0,33	1,3	41
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 50/27	6 mm + 6 mm	45	9	26	0,30	1,3	41
*10 mm Pilkington Planar™ Sun 30/17	6 mm + 6 mm	28	24	18	0,21	1,3	41

Przedstawione szyby przeciwsłoneczne to tylko niektóre z oferowanego asortymentu, a ich parametry techniczne podane są tylko orientacyjnie i mogą się różnić w zależności od użytego substratu. Parametry techniczne zostały obliczone zgodnie z normami europejskimi EN 410 i EN 673. Współczynnik R_w podany jest orientacyjnie tylko dla folii PVB i może się nieznacznie zmieniać w zależności od wielkości szklanych paneli i liczby mocowań.

Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™** – rodzaje szkła

Rodzaj szkła	Kolor	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	19 mm	Uwagi
Pilkington Optifloat™ Clear	Bezbarwny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pilkington Optifloat™ Grey	Szary	✓		✓				
Pilkington Optifloat™ Bronze	Brązowy	✓		✓				
Pilkington Optifloat™ Green	Zielony	✓		✓				
Pilkington Optiwhite™	Superbezbarwny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pilkington Arctic Blue™	Niebieski	✓		✓				
Pilkington K Glass™	Bezbarwny	✓						
Pilkington Planar™ Sun	Bezbarwny	✓	✓	✓	✓	✓		Podlega ograniczeniom związanym z minimalną wielkością zamówienia. Maksymalny wymiar: 2400×4500 mm
Pilkington Szkło z Sitodrukiem	Wszystkie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Maksymalna powierzchnia pokrywana sitodrukiem 2400×4500 mm (szczegóły w ulotce technicznej o szkle z sitodrukiem)
Pilkington Activ™ Clear	Bezbarwny	✓		✓				
Pilkington Activ™ Blue	Niebieski	✓		✓				

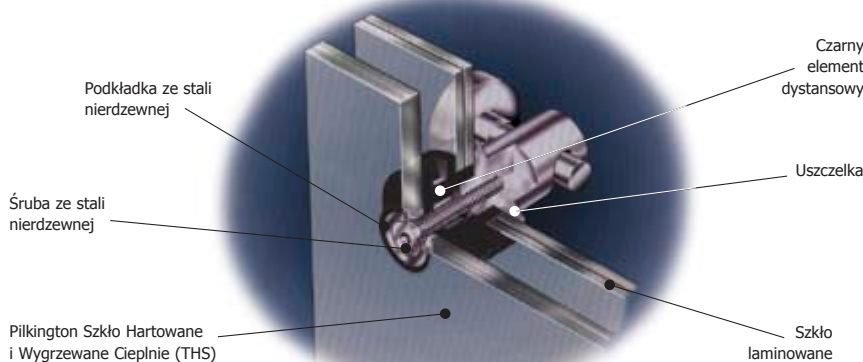
Uwagi

Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™** są dostępne z foliami PVB i DuPont™ SentryGlas®.

Silikonowe uszczelnienie systemu musi być kompatybilne z bezpiecznym szkłem laminowanym marki Pilkington.

Do laminowania można wykorzystać szeroki asortyment różnych rodzajów szkła oraz bezbarwnych, mlecznych i kolorowych folii. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z Pilkington Architectural.

W oparciu o przepisy obowiązujące w wielu krajach europejskich, Pilkington Architectural rekomenduje stosowanie szkła laminowanego w poziomych lub pochylonych przeszkleniach znajdujących się ponad głowami.

Mocowanie 905 do laminowanych szyb zespolonych w systemie Pilkington **Planar™****Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™** – specyfikacja techniczna****Budowa**

Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™** produkowane są z wygrzewanego ciepłnie szkła hartowanego jako szyby zewnętrznej i szkła laminowanego składającego się z dwóch tafli wzmacnianych termicznie o grubości 6 mm lub 8 mm jako szyby wewnętrznej. Użycie szkła wzmacnianego termicznie lub hartowanego w szkłe laminowanym jest uzależnione od rodzaju folii.

Laminowane szyby zespolone Pilkington **Planar™**

Przeźroczliwość powietrzna:	16 mm	±1 mm
Głębokość silikonowej uszczelki:	minimum 4 mm	
Głębokość aluminiowej ramki dystansowej:	7 mm	
Szerokość uszczelnienia na krawędzi szyby:	min. 12 mm	maks. 20 mm
Kolor ramki dystansowej:	czarny lub naturalny	
Warstwa folii:	1,52 mm lub 2,28 mm	
Z każdej strony może występować stopień o wysokości do 3 mm.		
Całkowita grubość:	tolerancja ±2 mm	

Wymiary szkła – prostokąty

Wymiar maksymalny:	2400 × 4500 mm	0 + 4,5 mm
	(większe wymiary na życzenie)	
Wymiar minimalny:	300 × 500 mm	0 + 4,5 mm
Stosunek boków:	maksymalnie 14:1 (dla większych wymiarów)	
Całkowita grubość:	54 mm	
Maksymalna waga:	600 kg	

Możliwości kształtowania

Prostokąty oraz proste kształty. Wszystkie tolerancje będą różnicowane w zależności od złożoności kształtu.

Stan krawędzi szkła

Brzegi szkła oszlifowane są na płasko i mają nieznacznie zatępione krawędzie. Odpryski muszlowe lub wyszczerbienia brzegów zostaną zeszlifowane przed hartowaniem i nie stanowią podstawy do odrzucenia. Naroża mogą być zeszlifowane. Jeśli w produkcji wymagane jest użycie różnych maszyn i/lub kształtowania ręcznego to na odsłoniętych krawędziach mogą być dostrzegalne pewne różnice w obróbce krawędzi. Takie sytuacje powinny być jednak ograniczone do minimum. Kiedy detal konstrukcji sprawia, że brzegowe uszczelnienie szyby zespolonej jest w pełni odsłonięte, mogą być zauważalne drobne pofalowania uszczelnienia brzegu, szczególnie w okolicy naroży szyby zespolonej. Dla zapewnienia maksymalnej trwałości szyby zespolonej brzegowa warstwa powłoki szyby z grupy Pilkington **Planar™** Sun powinna być usunięta. W zależności od typu produktu, jego umiejscowienia i warunków oświetlenia brzegowy obszar pozbawiony powłoki może być widoczny gołym okiem.

Wiercenie otworów – prostokąty

Średnica:	34 mm ±1 mm
Średnica:	19 mm ±1 mm (otwór o pogłębieniu stożkowym)
Pozycja:	zazwyczaj 60 mm od brzegu szkła w rogach i czasami wzdłuż krawędzi. Inne konfiguracje muszą uzyskać akceptację.
Tolerancja:	±2 mm od punktu odniesienia
Ilość:	do 10

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 błąd lub pominięcia w niniejszej publikacji oraz za wszelkie konsekwencje wynikające z polegania na niej.

DuPont™ i SentryGlas® są zastrzeżonymi znakami handlowymi lub znakami handlowymi należącymi do E. I. du Pont de Nemours and Company lub jej spółek zależnych.

**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, fax: 22 548 75 22

www.pilkington.pl

Metoda produkcji

DuPont™ SentryGlas® lub laminowanie folią PVB.

Hartowanie

Szkło o grubości 10/12/15/19 mm	Pilkington Szkło Hartowane i Wyrzowane Ciepłnie (THS)
Szkło o grubości 6/8 mm	Pilkington Szkło Wzmacniane Termicznie (HN) lub Pilkington Szkło Hartowane i Wyrzowane Ciepłnie (THS)

Wypukłość

Wypukłość maksymalna:	0,15% (szkło float)
	0,2% (szkło z emalią ceramiczną)

Falistość od rolek

Średnia głębokość pofalowania:	t ≤ 8 mm	0,05 mm
Średnia głębokość pofalowania:	t > 8 mm	0,02 mm
Maksymalna wypukłość lokalna mierzona przy brzegu szyby:		0,25 mm
Średnia głębokość pofalowania Pilkington Planar™ Sun:		0,05 mm

Pofalowania od rolek są zazwyczaj równoległe do krótszego boku. W wypadku szkła powlekanego, jeśli jest to możliwe, szyby powinny być instalowane w taki sposób, aby krótszy bok był wysokością szyby.

Znakowanie szkła

Szkło będzie oznakowane stemplem szkła hartowanego marki Pilkington i będzie wykazywało zgodność z wymaganiami przepisów. Znak będzie umieszczony na każdej tafli szkła. Poszczególne tafle szyby wielowarstwowej niekoniecznie będą znakowane w tym samym rogu. Cięższe szkło będzie z reguły znakowane dyskretnym liniowym znakiem firmowym umieszczonym w obszarze brzegowego uszczelnienia szyby.

Jakość wizualna**Zniekształcenia**

Wskutek laminowania szkła hartowanego lub wzmacnianego termicznie, wraz ze wzrostem kąta obserwacji, mogą być zauważalne niewielkie zniekształcenia światła przepuszczanego spowodowane niewielkim efektem soczewkowym. To zjawisko zazwyczaj nie jest problemem w przeszkleniach dachowych, ale może być zauważalne w przeszkleniach pionowych. Powietrze zamknięte w uszczelnionej szybie zespolonej będzie się rozszerzać lub kurczyć w zależności od tego czy jest gorąco, czy zimno. Będzie to powodować uginanie się szyb na zewnątrz lub do środka, a ruchy te będą obserwowane w obrazie odbitym. Takie efekty mogą również być bardziej widoczne przy zastosowaniu szkła powlekanego. Oględziny zewnętrzne powinny odbywać się z odległości 3 m, pod kątem prostym w stosunku do szkła.

Instalacja

Pomimo iż system Pilkington **Planar™** jest całkowicie odporny na warunki atmosferyczne, projekt nie przewiduje, aby komponenty systemu przez dłuższy czas miały kontakt z wodą. Należy zapewnić odpowiednią wentylację i drenaż, aby system od czasu do czasu został osuszony. Uszczelnienia używane na obwodzie szyb muszą być kompatybilne z systemem Pilkington **Planar™** i zatwierdzone przez firmę Pilkington Architectural przed ich zastosowaniem.