



## Informacje o systemie Pilkington **Planar**<sup>™</sup> Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup>

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> – 6 mm Pilkington **Optifloat**<sup>™</sup> Bezbarwny od wewnątrz i przestrzeń powietrzna o szerokości 16 mm

Szyba zewnętrzna	Kolor	Grubość [mm]	Przepuszczalność światła LT [%]	Odbicie światła LR [%]	Całkowita przepuszczalność energii słonecznej g [%]	Całkowity współczynnik zacielenia	Współczynnik U [W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik R <sub>w</sub> [dB]
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Bezbarwny	10	77	14	67	0,77	2,7	38
		12	76	14	64	0,74	2,7	38
		15	74	13	60	0,69	2,7	40
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Brazowy Szary Zielony	10	29	6	35	0,40	2,7	38
		10	24	5	33	0,38	2,7	38
		10	60	10	39	0,45	2,7	38
Pilkington <b>Optiwhite</b> <sup>™</sup>		10	80	15	78	0,90	2,7	38
		12	80	15	78	0,90	2,7	38
		15	80	15	77	0,89	2,7	40
Pilkington <b>Arctic Blue</b> <sup>™</sup> Pilkington <b>Suncool</b> <sup>™</sup>	Niebieski HP Neutral 70/40 HP Neutral 53/40 HP Silver 50/30 Brilliant 66/33 Brilliant 50/25 Brilliant 30/17 Brilliant Blue 50/27	10	34	6	30	0,34	2,7	38
		10	68	9	41	0,47	1,4	38
		10	51	8	40	0,46	1,5	38
		10	48	37	30	0,34	1,3	38
		10	63	15	35	0,40	1,3	38
		10	48	17	27	0,31	1,3	38
		10	29	24	19	0,22	1,3	38
		10	48	18	28	0,32	1,3	38

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> – 6 mm Pilkington **K Glass**<sup>™</sup> od wewnątrz i przestrzeń powietrzna o szerokości 16 mm

Szyba zewnętrzna	Kolor	Grubość [mm]	Przepuszczalność światła LT [%]	Odbicie światła LR [%]	Całkowita przepuszczalność energii słonecznej g [%]	Całkowity współczynnik zacielenia	Współczynnik U [W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik R <sub>w</sub> [dB]
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Bezbarwny	10	71	17	64	0,74	1,7	38
		12	70	16	60	0,69	1,7	38
		15	68	16	56	0,64	1,7	40
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Brazowy Szary Zielony	10	27	6	31	0,36	1,7	38
		10	22	6	29	0,33	1,7	38
		10	55	12	35	0,40	1,7	38
Pilkington <b>Optiwhite</b> <sup>™</sup>		10	74	18	75	0,86	1,7	38
		12	74	18	74	0,85	1,7	38
		15	73	17	74	0,85	1,7	40
Pilkington <b>Arctic Blue</b> <sup>™</sup>	Niebieski	10	31	7	25	0,29	1,7	38

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> – 6 mm Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> SN od wewnątrz i przestrzeń powietrzna o szerokości 16 mm

Szyba zewnętrzna	Kolor	Grubość [mm]	Przepuszczalność światła LT [%]	Odbicie światła LR [%]	Całkowita przepuszczalność energii słonecznej g [%]	Całkowity współczynnik zacielenia	Współczynnik U [W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik R <sub>w</sub> [dB]
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Bezbarwny	10	75	11	57	0,66	1,4	38
		12	74	11	55	0,63	1,4	38
		15	72	10	52	0,60	1,4	40
Pilkington <b>Optiwhite</b> <sup>™</sup>	Brazowy Szary Zielony	10	28	5	27	0,31	1,4	38
		10	23	5	25	0,29	1,4	38
		10	58	8	34	0,39	1,4	38
Pilkington <b>Optiwhite</b> <sup>™</sup>		10	78	12	66	0,76	1,4	38
		12	78	11	65	0,75	1,4	38
		15	78	11	65	0,75	1,4	40
Pilkington <b>Arctic Blue</b> <sup>™</sup>	Niebieski	10	33	6	24	0,28	1,4	38

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> – rodzaje szkła

Rodzaj szkła	Kolor	6 mm	10 mm	12 mm	15 mm	19 mm	Uwagi
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Bezbarwny	✓	✓	✓	✓	✓	
Pilkington <b>Optifloat</b> <sup>™</sup>	Szary	✓	✓				
	Brązowy	✓	✓				
	Zielony	✓	✓				
Pilkington <b>Optiwhite</b> <sup>™</sup>		✓	✓	✓	✓		
Pilkington <b>Arctic Blue</b> <sup>™</sup>	Niebieski	✓	✓				
Pilkington <b>K Glass</b> <sup>™</sup>		✓					
Pilkington <b>Optitherm</b> <sup>™</sup> SN		✓					Podlega ograniczeniom związanym z minimalną wielkością zamówienia. Maksymalny wymiar: 2400 x 4200 mm
Pilkington <b>Suncool</b> <sup>™</sup>		✓	✓				Podlega ograniczeniom związanym z minimalną wielkością zamówienia. Maksymalny wymiar: 2400 x 4200 mm
Pilkington Szkło z Sitodrukiem		✓	✓	✓	✓	✓	Maksymalna powierzchnia pokrywana sitodrukiem 2400 x 4500 mm (szczegóły w dołączonej ulocie technicznej)

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> – specyfikacja techniczna**Budowa**

Szyby zespolone do systemu Pilkington **Planar**<sup>™</sup> produkowane są z dwóch tafli szkła hartowanego Pilkington T Plus i w związku z tym zastosowanie ma specyfikacja dotycząca szklenia pojedynczego w systemie Pilkington **Planar**<sup>™</sup>.

**Szyba zewnętrzna**

Szyba zewnętrzna ma odpowiadać specyfikacji dotyczącej przeszkleń pojedynczych w systemie Pilkington **Planar**<sup>™</sup>.

**Szyba wewnętrzna**

Grubość: 6 mm ± 0,2 mm

**Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup>**

Przeźrzenność powietrzna: 16 mm ± 1 mm  
 Głębokość silikonowej uszczelki: minimum 5 mm  
 Głębokość aluminiowej ramki dystansowej: 7 mm  
 Kolor ramki dystansowej: czarny lub naturalny  
 Całkowita grubość: tolerancja ± 2 mm

**Wymiar szkła – prostokąty**

Wymiar maksymalny: 2400 x 4800 mm 0 + 4,5 mm  
 Wymiar minimalny: 360 x 900 mm 0 + 4,5 mm  
 Stosunek boków: maksymalnie 10:1  
 Tolerancje przekątnych: do 4 m: maksymalna różnica 3 mm  
 powyżej 4 m: maksymalna różnica 4 mm  
 Całkowita grubość: maksymalnie 80 mm

**Możliwości kształtowania**

Prostokąty i nieskomplikowane kształty. Wszystkie tolerancje będą zróżnicowane w zależności od złożoności kształtu.

**Falistość od rolek – obie tafle szkła w tym samym kierunku**

Średnia głębokość pofalowania: 0,02 mm  
 Maksymalna wypukłość lokalna mierzona przy brzegu szyby: 0,25 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.

**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.

**Wiercenie otworów – prostokąty**

Średnica: 34 mm ± 1 mm  
 Średnica: 19 mm ± 1 mm (otwór stożkowo-walcowy)  
 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

**Hartowanie**

Termicznie hartowane szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe jest szkłem bezpiecznym, które odpowiada normie EN 12150 i jest klasyfikowane jako 1(C)1 według normy EN 12600. Szkło jest regularnie kontrolowane w trakcie produkcji poprzez badanie charakteru siatki spękań lub za pomocą refraktometru (metoda DSR).

**Test Heat Soak**

Każde szkło hartowane (Pilkington T) zostanie dostarczone po uprzednim przeprowadzeniu wygrzewania cieplnego, tzw. testu Heat Soak odpowiadającego międzynarodowym normom np. EN 14179-1, DIN 18516.

**Znakowanie szkła**

Szkło będzie oznakowane stemplem szkła hartowanego firmy Pilkington i będzie wykazywało zgodność z wymaganiami przepisów. Znak będzie umieszczony na każdej tafli szkła. Poszczególne tafle szyby zespolonej niekoniecznie będą znakowane w tym samym rogu.

**Jakość wizualna****Zniekształcenia**

Szyby zespolone Pilkington **Planar**<sup>™</sup> są produkowane z dwóch tafli szkła hartowanego Pilkington T Plus, które mają minimalny wpływ na widok przez szybę, ale pewne zniekształcenia mogą być widziane w obrazie odbitym. 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. Oględziny zewnętrzne powinny odbywać się z odległości 3 m, pod kątem prostym w stosunku do szkła.

**Instalacja**

Pomimo iż system Pilkington **Planar**<sup>™</sup> 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 po obwodzie szyb muszą być kompatybilne z systemem Pilkington **Planar**<sup>™</sup> i zatwierdzone przez firmę Pilkington przed ich zastosowaniem.

Firma Pilkington nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy lub pominięcia w niniejszej publikacji oraz za wszelkie konsekwencje wynikające z jej wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Biurze Doradztwa Technicznego.



PILKINGTON

Pilkington Polska Sp. z o.o.

ul. Wołoska 18 (Curtis Plaza), 02-675 Warszawa, tel.: 022 848 98 22, fax: 022 640 29 87

www.pilkington.pl