



ULOTKA – ŚWIATŁO NATURALNE
**Duża ilość światła naturalnego w pomieszczeniach
i najlepsza efektywność energetyczna**

SWISSPACER
The edge of tomorrow.



Jak osiągnąć...

...doskonałe rezultaty pod względem izolacji cieplnej, zysków słonecznych i wykorzystania światła dziennego

Światło dzienne odgrywa ważną rolę dla naszego samopoczucia, zdrowia i wydajności.

Aby zapewnić dużą ilość światła dziennego we wnętrzach, w budownictwie często stosowane są wielkopowierzchniowe przeszklenia elewacji. Ale jest to zarazem obszar stwarzający ryzyko powstawania znacznych strat ciepła. Rozwiązanie stanowią szyby o wysokiej termoizolacyjności, które jednak odfiltrują dużą część cennego światła dziennego. W przypadku budynków o mniejszych wymiarach okien może to być czynnik o istotnym znaczeniu. W efekcie budynek ma dobrą izolację cieplną, ale ze względu na mniejszy dopływ światła dziennego wzrasta zapotrzebowanie na doświetlenie pomieszczeń światłem sztucznym.



ULOTKA – ŚWIATŁO NATURALNE

Duża ilość światła naturalnego w pomieszczeniach i najlepsza efektywność energetyczna

SWISSPACER
The edge of tomorrow.

Doskonałe rezultaty pod względem izolacji cieplnej, zysków słonecznych i wykorzystania światła dziennego można osiągnąć dzięki połączeniu produktów ECLAZ® firmy Saint-Gobain Building Glass i ciepłej ramki dystansowej SWISSPACER ULTIMATE. Porównanie dla okna z PVC o standardowych wymiarach (1,23 m x 1,48 m; szerokość ramy 117 mm) z podwójną szybą zespoloną, standardową powłoką niskoemisyjną i aluminiową ramką dystansową pokazuje, że kombinacja szyb termoizolacyjnych ECLAZ® i SWISSPACER Ultimate pozwala obniżyć wartość psi o ponad 50%, a wartość UW – nawet o 10%. Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii wynosi dla tej konfiguracji 71% i pozwala na zwiększenie wykorzystania energii słonecznej o 11% dla szyby podwójnej (i o 20% dla szyby potrójnej).

Podwójna szyba zespolona:

POWŁOKA	STANDARDOWA POWŁOKA NISKOEMISYJNA	ECLAZ®
Ramki dystansowe	Aluminiowe	SWISSPACER ULTIMATE
Współczynnik U_g	1,1 W/(m ² K)	1,1 W/(m ² K)
Współczynnik g	64%	71%
Współczynnik psi	0,076 W/(mK)	0,032 W/(mK)
Współczynnik U_w	1,3 (1,319) W/(m ² K)	1,2 (1,210) W/(m ² K)
Współczynnik g_w	44%	48%
E_{ref}	-33 kWh/(m ² a)	-14 kWh/(m ² a)
Klasa efektywności energetycznej	D	B

© SWISSPACER

Wymiary 1,23 m x 1,48 m, rama z PVC o U_f 1,2 W/(m²K) i szerokości 117 mm

Potrójna szyba zespolona:

POWŁOKA	STANDARDOWA POWŁOKA NISKOEMISYJNA	ECLAZ®
Ramki dystansowe	Aluminiowe	SWISSPACER ULTIMATE
Współczynnik U_g	0,6 W/(m ² K)	0,6 W/(m ² K)
Współczynnik g	53%	60%
Współczynnik psi	0,078 W/(mK)	0,030 W/(mK)
Współczynnik U_w	0,98 W/(m ² K)	0,86 W/(m ² K)
Współczynnik g_w	36%	41%
E_{ref}	-18 kWh/(m ² a)	2 kWh/(m ² a)
Klasa efektywności energetycznej	C	A

© SWISSPACER

Wymiary 1,23 m x 1,48 m, rama z PVC o U_f 1,2 W/(m²K) i szerokości 117 mm









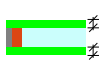



ULOTKA – ŚWIATŁO NATURALNE

Duża ilość światła naturalnego w pomieszczeniach i najlepsza efektywność energetyczna

SWISSPACER
The edge of tomorrow.

Lepsza klasyfikacja energetyczna na potrzeby rynków eksportowych

W krajach takich jak Dania, w których obowiązują określone wskaźniki determinujące klasyfikację energetyczną okien, zastosowanie szkła termoizolacyjnego ECLAZ® i ciepłej ramki dystansowej SWISSPACER umożliwia często skok o dwie klasy efektywności w górę. Producenci okien, którzy w ten sposób optymalizują swoje produkty, zyskują silną przewagę konkurencyjną – zwłaszcza gdy na rynkach eksportowych wymagane jest udokumentowanie przestrzegania zdefiniowanych wskaźników.

$U_w = 1,3 (1,319) \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_w = 1,2 (1,210) \text{ W/m}^2\text{K}$
 <p>Klasyfikacja energetyczna okna $E_{tot} = -33 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Klasa: D</p>	 <p>Klasyfikacja energetyczna okna $E_{tot} = -14 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Klasa: B</p>
 <p>Skrzydło pojedyncze $a = 1,23 \text{ m} \cdot b = 1,48 \text{ m}$</p>	 <p>Skrzydło pojedyncze $a = 1,23 \text{ m} \cdot b = 1,48 \text{ m}$</p>
 <p>PVC $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ Szerokość ramy 0,117 m</p>	 <p>PVC $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ Szerokość ramy 0,117 m</p>
 <p>Standardowa podwójna szyba zespolona $U_g = 1,1 (1,10) \text{ W/m}^2\text{K}$ Konfiguracja pakietu szybowego: 4/16/4 $g = 64\%$</p>	 <p>CLIMAPLUS ECLAZ $U_g = 1,1 (1,10) \text{ W/m}^2\text{K}$ Konfiguracja pakietu szybowego: 4/4 $g = 71\%$</p>
 <p>Aluminium $\Psi_g = 0,076 \text{ W/mK}$</p>	 <p>SWISSPACER ULTIMATE $\Psi_g = 0,032 \text{ W/mK}$</p>

Dwa przykłady obliczenia efektywności energetycznej przy zastosowaniu standardowej szyby zespolonej i szkła Eclaz® w połączeniu ze SWISSPACER ULTIMATE. © SWISSPACER

Niezawodnym narzędziem do wykonywania wymaganych obliczeń jest aplikacja Caluwin. Jest ona dostępna online pod adresem www.caluwin.com oraz w sklepach z aplikacjami mobilnymi na urządzenia z systemem iOS i Android. Rdzeń obliczeniowy programu jest certyfikowany przez ift Rosenheim, a obliczenia zostały zweryfikowane i potwierdzone przez różne stowarzyszenia międzynarodowe.