

„Ciepła ramka” do efektywnych energetycznie okien i fasad

Engineered in Switzerland

www.swisspacer.com

SWISSPACER

The edge of tomorrow.



SWISSPACER

dla Twoich perfekcyjnych okien

Turning Torso, Malmö (S)
Architekci: Santiago Calatrava
Zdjęcie: Emporis GmbH

Niższe koszty ogrzewania dzięki udoskonalonej termoizolacji

Ciepła ramka dystansowa firmy SWISSPACER określa odległość między taflami szkła w szybie zespolonej. Na obrzeżach szkła ramka spełnia funkcję termoizolacyjną i zapobiega ucieczce ciepła na zewnątrz w sezonie zimowym i przedstawianiu się gorąca do pomieszczeń w sezonie letnim.

Okna wyposażone w ramki SWISSPACER zachowują na stałe swoje właściwości izolacyjne, przyczyniając się tym samym do znacznego obniżenia kosztów zużycia energii. Dzięki zastosowaniu paro- i gazoszczelnej folii, poziom gazu w przestrzeni międzyszybowej zostaje utrzymany na takim samym poziomie przez cały okres użytkowania okna, co w konsekwencji uniemożliwia przenikanie pary wodnej. Szyba zespolona odgrywa w ten sposób nieprzerwanie rolę termoizolacyjną i zapewnia długookresową efektywność energetyczną budynku.

Dlaczego okna z ramkami SWISSPACER

- SWISSPACER to najprostsze i najbardziej opłacalne rozwiązanie zwiększające efektywność energetyczną okna. Zgodnie z wytycznymi Instytutu ift w Rosenheim: WA-17/1 i WA 08/3, produkt ten jest obecnie wiodącą ciepłą ramką na rynku.
- SWISSPACER zapewnia komfortowy i zdrowy klimat w pomieszczeniu, ponieważ szkło zachowuje wyższą temperaturę również na swoich krawędziach, zapobiegając w ten sposób kondensacji pary wodnej. Skroplona woda nie tylko wygląda nieestetycznie, lecz także prowadzi do tworzenia się pleśni i bakterii. To z kolei może powodować choroby układu oddechowego lub pogorszyć stan zdrowia mieszkańców
- SWISSPACER oferuje największy wybór kolorów oraz pozwala na opracowywanie nowatorskich rozwiązań architektonicznych – czy to z ramkami dystansowymi w tym samym kolorze co profil, czy też w kolorze kontrastującym: ramkę SWISSPACER można w pełni dostosować do indywidualnych wymagań klienta.
- SWISSPACER TRIPLE jest idealną ramką dystansową dla przeszkleń dwukomorowych. Zapewnia ona najlepszą efektywność energetyczną, doskonały wygląd oraz mniejszą masę całkowitą szyb zespolonych.
- SWISSPACER to ramki dystansowe o wyjątkowo dużej szerokości, które oferują w przestrzeni międzyszybowej wystarczającą ilość miejsca na zastosowanie systemów zintegrowanych żaluzji, które poprzez umieszczenie w szybie zespolonej wolne są od kurzu a przez to idealne w przypadku osób z chorobami alergicznymi
- SWISSPACER jest ramką o ugruntowanej pozycji na rynku globalnym, którą stosuje większość innowacyjnych producentów szkła izolacyjnego.

Produkty SWISSPACER

SWISSPACER ULTIMATE

- ULTIMATE jest ciepłą ramką, która zajmuje wiodącą pozycję na rynku. W oficjalnych testach przeprowadzanych przez Instytut Techniki Okiennej w Rosenheim rozwiązanie uzyskało najlepsze wyniki w zakresie przewodności cieplnej wśród najczęściej stosowanych ciepłych ramek dystansowych.
- Wyniki te dokumentowane są w oficjalnych kartach danych Bundesverband Flachglas (Federalny Związek Producentów Szkła Płaskiego).

SWISSPACER ADVANCE

- SWISSPACER ADVANCE jest rekomendowaną ciepłą ramką klasy średniej, którą można nabyć w przystępnej cenie.
- Ramka ADVANCE oferuje uzyskanie możliwie najlepszych parametrów w zastosowaniach uwzględniających konieczność minimalizacji kosztów.

SWISSPACER TRIPLE

- SWISSPACER TRIPLE została zaprojektowana specjalnie z myślą o dwukomorowych szybach zespolonych - we wpuszczeniu ramki umieszczana jest szyba środkowa.
- W środku przeszklenia potrójnego stosuje się cieńsze szyby, co pozwala na znaczące obniżenie masy całkowitej okna.
- Dzięki SWISSPACER TRIPLE uszczelnienie między szybami zespolonymi przeszklenia potrójnego składa się zaledwie z dwóch pasm butylu. Obniża to ryzyko utraty szczelności i przedostania się wilgoci

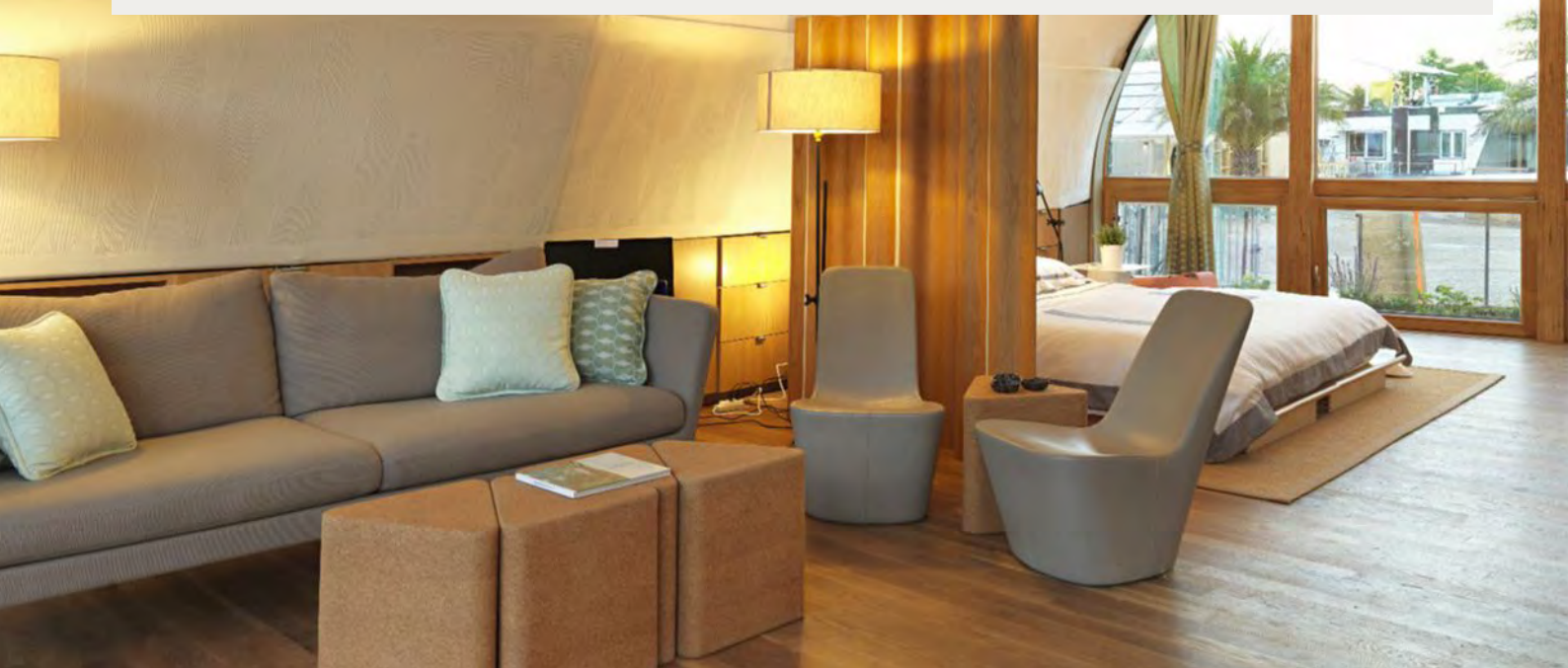
do przestrzeni międzyszybowej, co skutkuje wydłużeniem okresu użytkowania szyby zespolonej.

RAMKA DYSTANSOWA O WYJĄTKOWO DUŻEJ SZEROKOŚCI

- Ramki dystansowe SWISSPACER są dostępne w wersji o szerokości do 36mm.
- W ten sposób ciepła ramka może być z powodzeniem stosowana również w przypadku dużych głębokości konstrukcyjnych, np. podczas wykorzystania szyb zespolonych do wypełnień w skrzydłach drzwiowych lub zintegrowania między nimi żaluzji.
- Dzięki szerokim ramkom dystansowym możesz zaoferować swoim klientom liczne rozwiązania specjalne, które będą wyróżniały się znakomitą efektywnością energetyczną i doskonałym wyglądem.

SZPROSY WIEDEŃSKIE

- Szprosły wiedeńskie firmy SWISSPACER wykonane są z tego samego wysoko izolacyjnego tworzywa sztucznego co ramki dystansowe SWISSPACER. Pozwala to uniknąć powstania mostka termicznego w szybie zespolonej oraz utrzymać efektywność energetyczną okna na wysokim poziomie.
- Wielu producentów okien lekceważy wpływ metalowych szprosów na parametry szyb zespolonych. Dzięki zastosowaniu szprosów wiedeńskich SWISSPACER wyeliminowana zostaje konieczność doliczenia przyjętego nadkładu współczynnika U_w (zgodnie z EN 14351-1 maksymalnie o 0,3 W/m²K). Nasz program do obliczania efektywności energetycznej CALUWIN pomoże uwidocznić te różnice oraz zachęcić Twoich klientów do wyboru omawianego rozwiązania.



Dom pasywny: niskie koszty – wygodą – trwałość



Zdjęcie: Kristen Pelou

Dom pasywny jest standardowym rozwiązaniem budowlanym, które wyróżnia się nie tylko wysokim stopniem energooszczędności i komfortu, lecz także opłacalnością będąc przyjaznym dla środowiska. Koncept ten wyznacza pionierskie kierunki w kulturze budownictwa.

Ze względu na stale rosnące koszty ogrzewania, coraz więcej inwestorów decyduje się na budowanie domów pasywnych. Dzięki szczególnej izolacji cieplnej podłóg, ścian, okien i dachu, straty energii redukowane są do minimum.

Aby okna i fasady mogły sprostać standardom domu pasywnego wymagane jest zastosowanie profili ram oraz szyb zespolonych charakteryzujących się wysoką efektywnością energetyczną. Krawędź szyby stanowi słaby punkt budynku (mostek termiczny) pod względem energetycznym. W związku z tym decydujące jest zastosowanie wyjątkowo wydajnej ciepłej ramki. Większość producentów okien i fasad do domów pasywnych stawia na firmę SWISSPACER.

Potwierdza to również badanie przeprowadzone przez Passivhaus Institut w Darmstadt z Niemiec: ponad 75% wszystkich certyfikatów dotyczących okien w domach pasywnych i blisko 100% certyfikatów dotyczących fasad w tych samych budynkach udało się uzyskać dzięki wykorzystaniu ramek firmy SWISSPACER.

CALUWIN – program do obliczania efektywności energetycznej

Ten darmowy program komputerowy pomaga architektom, inżynierom, projektantom i doradcom z branży budowlanej w prosty sposób oszacować energooszczędność okien.

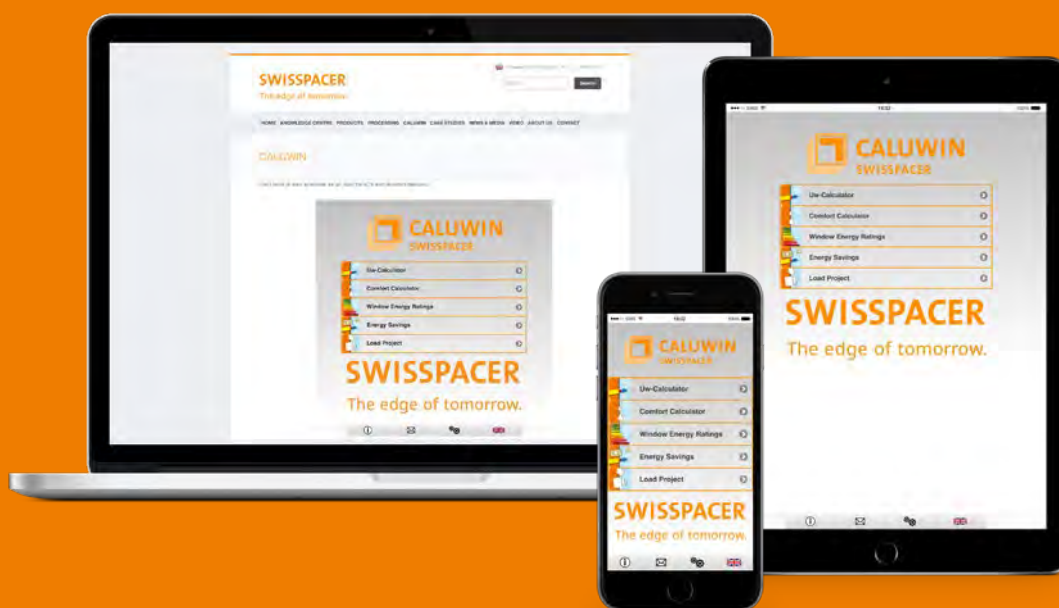
Za pomocą tego narzędzia można łatwo i szybko sprawdzić wartość współczynnika U_w dla niemalże wszystkich konstrukcji okiennych.

CALUWIN pozwala ustalić – również w różnych warunkach klimatycznych – czy na krawędzi szyby skrapla się woda i czy istnieje zagrożenie tworzenia się pleśni.

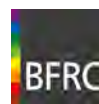
Ponadto sprawne i dokładne obliczenie parametrów systemów okiennych jest możliwe dzięki zintegrowaniu w programie danych uzyskanych od licznych markowych producentów profili okiennych i szkła izolacyjnego. Za pośrednictwem programu wyznaczane są także potencjalne możliwości obniżenia kosztów ogrzewania oraz wielkość zmniejszenia emisji CO₂.

Narzędzie posiada certyfikat Instytutu Techniki Okiennej w Rosenheim zgodnie z wytyczną WA-05/2. Dodatkowo można go wykorzystać w celu ustalenia różnych międzynarodowych sposobów klasyfikacji energetycznej okien (Window Energy Ratings). Na przykład w Wielkiej Brytanii są to etykiety wydawane przez BFRC, a w innych krajach – klasy efektywności energetycznej (certyfikat wydawany przez Passivhaus Institut w Darmstadt).

Program CALUWIN dostępny jest w formie aplikacji na urządzenia z systemem iOS i Android, a także w wersji online pod adresem www.caluwin.pl



CALUWIN
SWISSPACER



SWISSPACER

jako elementarna część składowa energooszczędnych okien i fasad

Architekci

Producenci okien

Producenci szkła izolacyjnego

Torre Cristal, Madrid (ES)
Architekci: Pelli Clarke Pelli
Architects / Ortiz Leon Arquitectos
Zdjęcie: Glassolutions La Veneciana

Dlaczego ramkę SWISSPACER warto stosować w oknach i fasadach

Ramka SWISSPACER jest ciepłą ramką charakteryzującą się jedną z najwyższych efektywności energetycznych na rynku. Nie tylko zapewnia wysoki komfort przebywania w pomieszczeniach, lecz także jest estetyczna pod względem wizualnym.

Według jednego z przeprowadzonych badań naukowych w nieizolowanym domu rodzinnym traconych jest około 18% ciepła w wyniku jego ucieczki przez okna.

Produkt SWISSPACER jest prostym i niedrogim rozwiązaniem mającym na celu polepszenie energooszczędności okien i fasad.

Ramka SWISSPACER ULTIMATE posiada imponujące właściwości izolacyjne. Potwierdzają to oficjalne pomiary przeprowadzone przez Instytut Techniki Okiennej w obszarze „Ciepła Ramka” (Bundesverband Flachglas).

Ramki dystansowe SWISSPACER są gazo- i paroszczelne. Dobrze wykonane szyby zespolone ze zintegrowaną ramką SWISSPACER pozwalają zmniejszyć zużycie energii w trakcie całego okresu użytkowania okien i fasad.

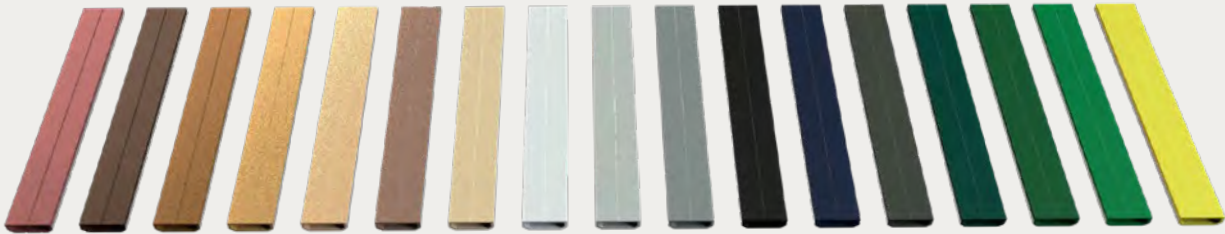
SWISSPACER TRIPLE, ramka dystansowa do przeszkleń potrójnych, łączy perfekcyjną estetykę ze znakomitą efektywnością energetyczną. W specjalnym wpuście SWISSPACER TRIPLE mocowana jest szyba środkowa, dzięki czemu można zrezygnować z użycia drugiej ramki. Ramki dystansowe są w pełni do siebie równoległe - w ten sposób całkowicie wyeliminowany zostaje problem przesuniętych względem siebie ramek w dwóch komorach oraz falistych pasm butylu, widocznych często wzdłuż środkowej szyby w oszkleniu potrójnym. Ponadto w środku tego przeszklecia można zastosować cieńsze szyby, co pozwala na znaczące obniżenie masy całkowitej okna.

Ramki SWISSPACER o szerokości nawet do 36mm oferują inne atrakcyjne możliwości wizualne – na przykład poprzez zintegrowanie systemów żaluzji służących do zacielenia wnętrza i regulacji światła – i to bez utraty ciepła.

Kolor i pierwsze wrażenie istotnymi aspektami projektowymi

Małe szczegóły odgrywają ważną rolę. Niezależnie od tego czy wybierzesz ramkę dystansową w tym samym kolorze co profil okna, czy też w kolorze kontrastującym firma SWISSPACER oferuje największy wybór kolorów ciepłych ramek dystansowych - łącznie jest ich 17.

Ponadto na życzenie klienta możemy udostępnić również inne kolory.



Estetyka

Ramki dystansowe SWISSPACER posiadają bardzo estetyczne, matowe wykończenie, bez metalicznych odbić wpadającego do pomieszczenia światła słonecznego. Nie mają również nieestetycznych perforacji, które są charakterystyczne dla ciepłych ramek produkowanych przez konkurencyjne firmy.



30 St Mary Axe, London (UK)
Architekt: Foster and Partners
Zdjęcie: Emporis GmbH



Dzięki ramce SWISSPACER podniesiesz wartość okna, a Twoi klienci zaoszczędzą na kosztach ogrzewania

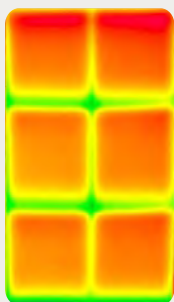
Architekci

Producenci okien

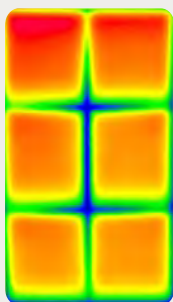
Producenci szkła izolacyjnego

Optymalizacja współczynnika U_w za pomocą ramki SWISSPACER

Dzięki ciepłej ramce firmy SWISSPACER można zwiększyć wartość współczynnika U_w okna w dużo korzystniejszy i efektywniejszy sposób niż za pomocą profilu okiennego bądź szyby zespolonej. SWISSPACER jest pierwszą ciepłą ramką na rynku, która posiada certyfikat domów pasywnych i klasę efektywności energetycznej A lub A+ (certyfikacja przyznana przez Passivhaus Institut w Darmstadt, Niemcy). Dzięki ramce SWISSPACER już dziś jesteś dobrze przygotowany na spełnienie przyszłych wytycznych budowlanych w zakresie energooszczędności.



z SWISSPACER



bez SWISSPACER

Dlaczego opłaca się stosować ramkę SWISSPACER w oknach

- Ramka SWISSPACER pomaga w utrzymaniu idealnej temperatury na obrzeżach szyb w pomieszczeniach wewnętrznych – zimą jest ona przyjemnie ciepła, a latem chłodna.
- Wyższe temperatury przy krawędziach szyb zapobiegają kondensacji pary wodnej. Dzięki temu zmniejszone zostaje ryzyko tworzenia się pleśni i bakterii, a w mieszkaniu panuje komfortowy i zdrowy klimat.



z SWISSPACER

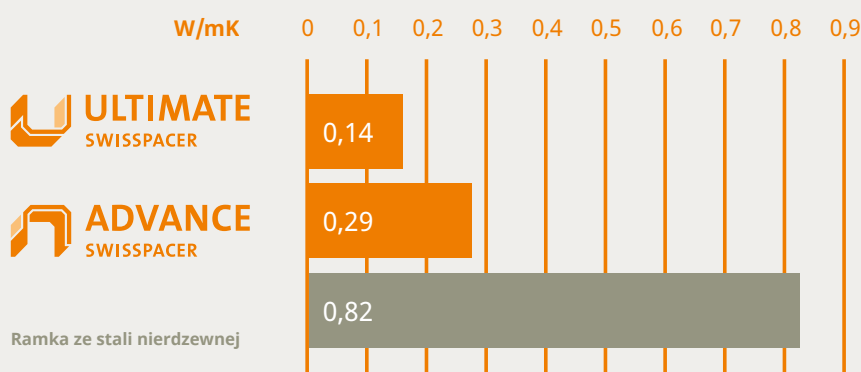


bez SWISSPACER

Stała jakość dzięki ramce SWISSPACER

- Każda ramka SWISSPACER oklejona jest paro- i gazoszczelną folią, która gwarantuje brak utraty gazu wypełniającego przestrzeń szyby zespolonej oraz zapobiega przenikaniu pary wodnej.
- SWISSPACER TRIPLE została opracowana specjalnie z myślą o przeszkleniach potrójnych. W miejscach, w których dotychczas stosowane były dwie ramki dystansowe, teraz wystarczy użyć tylko jednej. W specjalnym wpuszcie SWISSPACER TRIPLE umieszczona i mocowana jest środkowa szyba przeszklenia. W rezultacie udaje się uzyskać perfekcyjne wrażenie optyczne, ponieważ połączone ramki dystansowe są w 100% równoległe. W ten sposób wyeliminowany zostaje również problem falistych pasm butylu, widocznych często wzdłuż środkowej szyby w oszkleniu potrójnym. Ponadto w środku tego przeszklenia można zastosować cieńsze szyby, co pozwala na znaczące obniżenie masy całkowitej okna.

Porównanie przewodności cieplnej



SWISSPACER ULTIMATE

jest według wytycznych WA-17/1 i WA-08/3 Instytutu ift w Rosenheim wiodącą ciepłą ramką dystansową.

SWISSPACER ADVANCE

jest korzystną cenowo ciepłą ramką o doskonałych parametrach.

SWISSPACER
inside
www.swisspacer.com

Wykorzystaj etykietę

Etykieta „SWISSPACER inside” ma na celu pomóc Ci w sprzedaży okien o wysokiej efektywności energetycznej. Ponadto utwierdza inwestorów budowlanych w przekonaniu, że decyzja o zakupie energooszczędnej ramki dystansowej do trwałej szyby zespolonej była słuszna. Naklejki te dostępne są nieodpłatnie dla wszystkich producentów i monterów okien w firmie SWISSPACER (info@swisspacer.com).

Energooszczędność – modelowe rozwiązanie w swojej klasie

Architekci

Producenci okien

Producenci szkła izolacyjnego

Najważniejszymi cechami ciepłej ramki są niski współczynnik przewodności cieplnej oraz dobre właściwości izolacyjne. Dzięki jej wykorzystaniu można zapobiec zimą wydostawaniu się ciepła przez szybę na zewnątrz, a latem przenikaniu gorąca do chłodnych pomieszczeń.

Dlaczego warto stosować ramkę SWISSPACER

- SWISSPACER jest ramką dystansową, której produkcja nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych. Można ją ciąć piłą i mocować ręcznie za pomocą narożników lub przetwarzać na dostępnych na rynku giętarkach.
- Na potrzeby produkcji masowej można skorzystać z wysokowydajnych spawarek o krótkich cyklach produkcyjnych.
- Podczas produkcji szkła izolacyjnego ramki dystansowe SWISSPACER można szybko i doskonale dopasować do szyb. Oszczędza to czas i gwarantuje uzyskanie optymalnej jakości.
- Ramki dystansowe SWISSPACER są gazo- i paroszczelne. Dobrze wykonane szyby zespolone ze zintegrowaną ramką SWISSPACER pozwalają znacznie zmniejszyć zużycie energii w trakcie całego okresu użytkowania okien i fasad.
- SWISSPACER jest ramką o ugruntowanej pozycji na rynku globalnym, którą stosuje większość producentów szyb zespolonych.



SWISSPACER – również w przypadku wysoko zautomatyzowanych procesów

Obróbkę ramek SWISSPACER można przeprowadzić od razu – poprzez ich przycięcie, a następnie zamontowanie za pomocą narożników. Czynności te nie wymagają użycia nowych maszyn. Jeśli jednak preferowana jest produkcja na masową skalę można – w celu skrócenia czasu trwania cykli oraz obniżenia kosztów – wyposażyć się w automatyczną giętkarkę lub wysokowydajne zgrzewarki. Wygięte na gorąco lub zespawane ramki są idealnie ukształtowane w narożnikach. Krawędzie są idealne, a boki ustawione są dokładnie pod kątem 90° i nadają oknom elegancki charakter, podkreślając ich wysoką jakość. W przypadku zainteresowania automatyzacją procesu produkcji ramek SWISSPACER chętnie udzielimy Ci wszelkich potrzebnych informacji i skontaktujemy z naszymi partnerami.



Narożnik spawany



Narożnik montowany



Narożnik gięty

Architekci

Producenci okien

Producenci szkła izolacyjnego

Jak wyznaczać akcenty wizualne

Dopasuj optymalnie kolor ramki dystansowej do koloru ramy okna. Ramki dystansowe SWISSPACER posiadają matowe wykończenie bez metalicznych, nieestetycznych odbić wpadającego do pomieszczenia światła słonecznego.

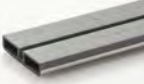
Paleta kolorów standardowych

TYTANOWY RAL 9023	CZARNY RAL 9005	BIAŁY RAL 9016
CIEMNY BRĄZ RAL 8014	JASNY BRĄZ RAL 8003	JASNY SZARY RAL 7035

Paleta kolorów specjalnych

BEŻOWOBRĄZOWY RAL 1011	ŻÓŁTY PASTELOWY RAL 1034	TRAWIASTY RAL 6010
SZAFIROWY RAL 5003	ŻÓŁTY SIARKOWY RAL 1016	ŻÓŁTOZIELONY RAL 6018
ZIELONY OPAL RAL 6026	BRĄZOWOZIELONY RAL 7013	BEŻOWY RAL 1001
KOŚĆ SŁONIOWA RAL 1015	CZERWONOBRAZOWY RAL 8012	Inne kolory dostępne na zapytanie

Przegląd produktów ramki dystansowe i akcesoria

	SWISSPACER ADVANCE 08, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 27mm, 1/2" 17 kolorów
	SWISSPACER ULTIMATE 08, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 32, 36mm, 1/2" 17 kolorów
	SWISSPACER TRIPLE 12/12, 16/16, 18/18mm 17 kolorów
	Narożniki 90° do SWISSPACER TRIPLE 12/12, 16/16, 18/18mm czarny, szary
	Narożniki elastyczne 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24mm 17 kolorów
	Narożniki gazowe bez otworu 10, 12, 14, 16, 18, 20mm, 1/2" 17 kolorów
	Narożniki gazowe z otworem 10, 12, 14, 16, 18, 20mm, 1/2" 17 kolorów
	Zatyczki do narożników gazowych Wymiary standardowe 17 kolorów
	Narożniki 90° wstępnie butylowane 12, 14, 16, 18, 20mm czarny, szary
	Łączniki 08, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24mm, 1/2" szary
	Zatyczki do tulejek Wymiary standardowe czarny, szary, biały
	Tulejki Wymiary standardowe czarny, szary, biały

Szprosy i akcesoria

	Szprosy wiedeńskie 08*20, 24, 30mm 10*20, 24, 30mm 12*18, 20, 24, 30mm 14*24, 30mm 16*18mm 17 kolorów
	Krzyże 08*20, 24, 30mm 10*20, 24, 30mm 12*18, 20, 24, 30mm 14*24, 30mm 16*18mm czarny, szary, biały, jasny brąz, ciemny brąz
	Zatyczki 08*20, 24, 30mm 10*20, 24, 30mm 12*18, 20, 24, 30mm 14*24, 30mm 16*18mm czarny, szary, przezroczysty
	Łączniki T 08*20, 24, 30mm 10*20, 24, 30mm 12*18, 20, 24, 30mm 14*24, 30mm 16*18mm przezroczysty

SWISSPACER - wyniki termiczne w różnych konstrukcjach okiennych

Ramka	Szyba zespolona jednokomorowa				Szyba zespolona dwukomorowa			
	Aluminium	Stal nierdzewna	ADVANCE	ULTIMATE	Aluminium	Stal nierdzewna	ADVANCE	ULTIMATE

OKNA DREWNIANE								
Wartość ramy: U_f = Wartość szkła: U_g =	1,4 W/m ² K 1,1 W/m ² K				1,3 W/m ² K 0,7 W/m ² K			
Wartość Psi [W/mK]	0,082	0,053	0,039	0,031	0,089	0,054	0,037	0,029
Okno, U_{wv} jednoskrzydł. [W/m ² K]	1,40	1,32	1,29	1,27	1,10	1,02	0,97	0,95
Okno, U_{wv} dwuskrzydł. [W/m ² K]	1,52	1,41	1,36	1,33	1,26	1,13	1,07	1,04
Min. temperatura powierzchni* [°C]	4,1	7,3	8,9	9,7	6,0	9,6	11,2	12,1

OKNA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO								
Wartość ramy: U_f = Wartość szkła: U_g =	1,2 W/m ² K 1,1 W/m ² K				1,2 W/m ² K 0,7 W/m ² K			
Wartość Psi [W/mK]	0,076	0,051	0,039	0,032	0,078	0,050	0,037	0,030
Okno, U_{wv} jednoskrzydł. [W/m ² K]	1,32	1,26	1,23	1,21	1,05	0,98	0,95	0,93
Okno, U_{wv} dwuskrzydł. [W/m ² K]	1,42	1,33	1,28	1,26	1,19	1,08	1,04	1,01
Min. temperatura powierzchni* [°C]	5,3	8,3	9,7	10,4	6,7	9,9	11,3	12,0

OKNA DREWNIANO-ALUMINIOWE								
Wartość ramy: U_f = Wartość szkła: U_g =	1,4 W/m ² K 1,1 W/m ² K				1,4 W/m ² K 0,7 W/m ² K			
Wartość Psi [W/mK]	0,094	0,059	0,042	0,032	0,100	0,060	0,040	0,030
Okno, U_{wv} jednoskrzydł. [W/m ² K]	1,43	1,34	1,30	1,28	1,17	1,08	1,03	1,000
Okno, U_{wv} dwuskrzydł. [W/m ² K]	1,57	1,44	1,38	1,34	1,35	1,21	1,13	1,100
Min. temperatura powierzchni* [°C]	2,2	6,1	7,9	8,8	4,4	8,6	10,5	11,3

OKNA ALUMINIOWE								
Wartość ramy: U_f = Wartość szkła: U_g =	1,6 W/m ² K 1,1 W/m ² K				1,6 W/m ² K 0,7 W/m ² K			
Wartość Psi [W/mK]	0,110	0,068	0,047	0,036	0,120	0,064	0,042	0,031
Okno, U_{wv} jednoskrzydł. [W/m ² K]	1,54	1,44	1,39	1,36	1,30	1,17	1,12	1,09
Okno, U_{wv} dwuskrzydł. [W/m ² K]	1,72	1,56	1,49	1,45	1,53	1,32	1,25	1,21
Min. temperatura powierzchni* [°C]	4,7	8,4	10,0	10,8	6,8	10,6	12,2	12,9

Wielkości geometryczne	Drewno	Tworzywo sztuczne	Drewno + Aluminium	Aluminium
Powierzchnia całkowita (1,23 x 1,48 m) A_w w m ²	1,82	1,82	1,82	1,82
Szerokość ramy b_f w mm	110	117	120	130
Powierzchnia ramy A_f w m ² (okno jedno-/dwuskrzydłowe)	0,548/0,686	0,579/0,725	0,593/0,742	0,637/0,796
Długość krawędzi szkła l_g w m ² (okno jedno-/dwuskrzydłowe)	4,540/6,840	4,484/6,742	4,460/6,700	4,380/6,560

Ekwiwalentne współczynniki przewodności cieplnej określono na podstawie wytycznej WA-17/1 Instytutu Techniki Okiennej w Rosenheim.

Pośrednie wartości Psi ustalono na podstawie warunków ramowych określonych w wytycznej WA-08/2 Instytutu Techniki Okiennej w Rosenheim.

Wartość Psi: liniowy przepływ ciepła przy krawędzi szyby [W/mK] wg EN ISO 10077-2:2012-06

* odpowiada warunkom ramowym DIN 4108-3

Temperatura zewnętrzna: T_z : -10°C
Temperatura wewnętrzna: T_w : +20°C

Wzornik SWISSPACER



Poczuj efektywność energetyczną ramek dystansowych

Zamów nasz wzornik i poznaj ciepłą ramkę z bliska. Próbki w pełni odzwierciedlają stabilność, konstrukcję, wygląd i jakość powierzchni naszych ramek dystansowych. Wzornik zawiera sześć ramek dystansowych w różnych szerokościach i kolorach – wraz z tabelą wymiarów i kolorów, oraz jest dostępny w różnych językach.

Aby zamówić egzemplarz, wyślij nam wiadomość na adres mailowy: info@swisspacer.com

REKOMENDACJE DLA SWISSPACER



Prince George Airport, British Columbia, Kanada,
Zdjęcie: mcfarlaneGreen / Steve McFarlane
Architekci: mcfarlaneGreen Architecture + Design Incorporated



Hotel Mikołajki, Mikołajki, Polska
Zdjęcie: Bartosz Makowski
Architekci: PK Studio, Sopot



SWISSPACER

SWISSPACER to firma obecna na całym świecie, która od 20 lat zajmuje pozycję lidera technologicznego i rynkowego w wielu krajach. Przedsiębiorstwo zostało założone w 1998 roku i należy do Grupy Saint-Gobain. Jego produkty wyróżniają się doskonałymi parametrami funkcjonalnymi i dopracowaną estetyką, a także zapewniają wyższą efektywność energetyczną oraz poprawiają komfort przebywania w pomieszczeniach. Siedziba główna wraz z działem produkcji, badań i rozwoju oraz administracji znajduje się w Szwajcarii. Kolejne zakłady produkcyjne są zlokalizowane w Niemczech i w Polsce. Dzięki lokalizacji magazynów w Niemczech, Polsce, Wielkiej Brytanii i Chinach, klienci przedsiębiorstwa mogą korzystać z wyjątkowo efektywnego systemu logistycznego.

Saint-Gobain

Saint-Gobain jest wiodącym na świecie producentem działającym na rynku budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego. Przedsiębiorstwo tworzy, produkuje i dystrybuje szeroką ofertę materiałów budowlanych. Główny obszar działalności firmy skupia się wokół opracowywania innowacyjnych produktów i rozwiązań, które w szczególny sposób mogą przyczynić się do zapewnienia energooszczędności i ochrony środowiska, a także podniesienia jakości życia. W związku z tym Saint-Gobain współpracuje ściśle z uznanymi uniwersytetami i instytucjami naukowymi. Firma Saint-Gobain została założona w 1665 roku we Francji i należy do 100 największych przedsiębiorstw przemysłowych na świecie. Koncern zatrudnia ponad 170 tysięcy pracowników i ma swoje filie w 67 krajach.

SWISSPACER

Vetrotech Saint-Gobain (International) AG
Zweigniederlassung Kreuzlingen
Sonnenwiesenstrasse 15
8280 Kreuzlingen, Switzerland

T +41 (0)71 686 57 57

info@swisspacer.com
www.swisspacer.com

SWISSPACER
The edge of tomorrow.