

THERMOBEL

Szyby
izolacyjne

AGC

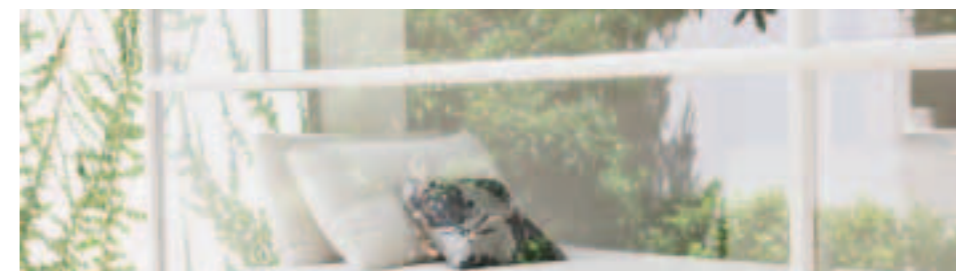
Your Dreams, Our Challenge

AGC Glass Europe prezentuje...



- 1 Szyby termoizolacyjne
- 2 Szyby termoizolacyjne z kontrolą słoneczną
- 3 Laminowane szyby ochronne i bezpieczne
- 4 Szyby dźwiękoizolacyjne
- 5 Ograniczenie przezierności
- 6 Inne wymagania?

... szyby izolacyjne dla większego komfortu życia w domu



THERMOBEL

Thermobel wyznacznik najwyższych standardów na rynku szyb izolacyjnych	- 05
Przydatne informacje	- 06
Szyby termoizolacyjne 1	- 09
Szyby termoizolacyjne z kontrolą słoneczną 2	- 11
Laminowane szyby ochronne i bezpieczne 3	- 12
Szyby dźwiękoizolacyjne 4	- 14
Ograniczenie przezierności 5	- 16
Inne wymagania? 6	- 19
Kilka rad na koniec	- 20
Certyfikaty	- 22



Thermobel wyznacznik najwyższych standardów na rynku szyb izolacyjnych

Szkło jest kluczowym materiałem powszechnie używanym we wszystkich domach. Stosowane w [szybach izolacyjnych](#), staje się idealnym sprzymierzeńcem w Twoich poszukiwaniach [komfortu](#).

Dzięki nieustannemu dążeniu do rozwoju, zgłębianiu wiedzy w zakresie pojawiających się potrzeb oraz rzetelnej wiedzy w zakresie rozwiązań przemysłowo-technicznych a także doświadczeniu w produkcji szyb jedno i dwukomorowych, Thermobel stał się wyznacznikiem najwyższych standardów na rynku szyb izolacyjnych. Każdy z komponentów wchodzących w skład szyb izolacyjnych Thermobel został dobrany tak by całość spełniała rygorystyczne wymagania wewnętrzne, najczęściej bardziej surowe niż ogólnie obowiązujące standardy rynkowe. To prawdziwy test jakości i niezawodności!

Produkty Thermobel przodują w wykorzystywaniu najbardziej zaawansowanych technologii dzięki którym możemy dostarczać coraz bardziej innowacyjne, wydajne, bezpieczne i przyjazne środowisku rozwiązania. Produkty Thermobel to, jak dotąd, jedyne produkty ze szkła izolacyjnego które uzyskały prestiżowy ekologiczny certyfikat „Cradle to Cradle Certified® Bronze”.

Zachęcamy do zapoznania się z szeroką gamą naszych produktów- zapewniamy, że bez względu na to czy planujesz budowę domu czy remont obecnego, na pewno znajdziesz odpowiednie rozwiązanie dla Twoich potrzeb.

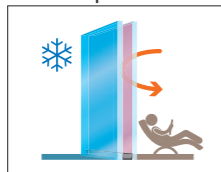
Przydatne informacje

THERMOBEL

Aby zapewnić Ci pełne zadowolenie z przyszłego użytkowania naszych szyb izolacyjnych dobieramy je z uwzględnieniem Twoich potrzeb i preferencji. Żeby to osiągnąć przedstawiamy określone parametry dzięki którym osiągniemy zamierzony efekt.

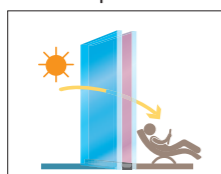
Jeżeli zależy Ci na tym, by... | patrz na...

Zatrzymać ciepło wewnątrz pomieszczenia



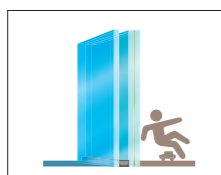
– Izolacja termiczna szyby to zdolność do zatrzymywania ciepła wewnątrz pomieszczenia przez maksymalne ograniczenie strat ciepła uciekającego na zewnątrz. Mierzy się ją za pomocą **współczynnika przenikania ciepła (U_g)**: im niższy współczynnik U_g , tym większa efektywność izolacji termicznej

Wpuścić światło

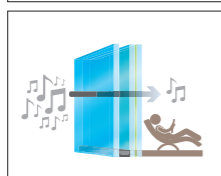


– **Transmisja światła (LT)**, wyrażana w %, oznacza ilość światła dziennego, które przedostaje się przez szybę. Im wyższa wartość współczynnika, tym mniejsze zapotrzebowanie na sztuczne światło

Chronić się przed skutkiem wypadnięcia, włamania oraz hałasem

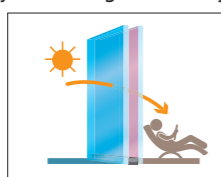


– Szkło laminowane składa się z dwóch szyb, między którymi wklejono jeden lub kilka arkuszy elastycznej folii plastikowej (PVB, poliwinylbutyralowa). Podstawową funkcją tego typu szyb jest zapewnianie **bezpieczeństwa ludziom** w razie upadku lub wypadku oraz **ochrona przed włamaniem**. W razie pęknięcia szyby, jej fragmenty przyczepiają się do plastikowej folii, co obniża ryzyko urazów i spowalnia intruzów



– Folia PVB między szybami pochłania również dźwięki, dlatego dodatkowo wspomaga działanie **izolacji akustycznej**

Korzystać z energii słonecznej



– **Współczynnik przenikania energii słonecznej, czyli Solar Factor (SF)**, wyrażony w %, oznacza ilość energii słonecznej która przedostaje się przez szybę. Niski współczynnik SF oznacza, że szyba zapewnia ochronę przed promieniowaniem słonecznym i chroni przed przegrzewaniem. Z drugiej strony szyby z wysokim współczynnikiem dostarczają do pomieszczenia darmową energię słoneczną i zmniejszają zapotrzebowanie na ogrzewanie



Szyby termoizolacyjne

— THERMOBEL —

Dobór optymalnej izolacji termicznej jest bardzo indywidualny. Zależy min. od tego czy budujesz nowy dom czy remontujesz stary oraz tego czy wykonujesz ją w standardzie tradycyjnym czy pasywnym. Istotną rolę odgrywa także klimat w którym mieszkasz oraz zorientowanie fasad szklanych w stosunku do kierunków świata. Oszklenie termoizolacyjne składa się zazwyczaj z dwóch lub trzech tafli szkła z których przynajmniej jedna, pokryta jest cienką warstwą tlenku metalu zapewniającą wysokie właściwości izolacyjne, przy jednocześnie doskonałej przejrzystości.

Każdy produkt... | ...ma swoje zalety

PAKIETY JEDNOKOMOROWE

- Thermobel Top**
 - Zapewniają ochronę przed zimnem $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Zapewniają wysoki poziom przepuszczalności naturalnego światła dziennego $L_t = 82\%$;
 - pozwalają cieszyć się darmową energią słoneczną dzięki której zmniejszamy zapotrzebowanie na ciepło $S_f = 65\%$;

- Thermobel Advanced**
 - Podwyższona izolacja termiczna $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego współczynnika przepuszczalności energii $S_f = 57\%$;

- Thermobel Advanced 0.9**
 - Ekstremalna izolacja o współczynniku $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - cienkie, lekkie i bardzo efektywne stanowi idealne rozwiązanie dla projektów renowacyjnych (ograniczonych szerokością pakietu szybowego);

PAKIETY DWUKOMOROWE

- Thermobel TG Top**
 - Zapewniają bardzo dobrą izolację termiczną $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Zapewniają wysoki poziom przepuszczalności naturalnego światła dziennego $L_t = 75\%$
 - Dzięki współczynnikowi przepuszczalności energii $S_f = 53\%$ pozwalają, na standardowym poziomie, cieszyć się darmową energią słoneczną

- Thermobel TG Advanced**
 - Umożliwiają osiągnięcie najwyższych standardów izolacji cieplnej ($U_g = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Thermobel TG LS**
 - Stworzone specjalnie z myślą o obiektach, w których wymagany jest bardzo niski poziom zużycia energii (nowe budownictwo, domy niskoenergetyczne, pasywne lub zeroenergetyczne)
 - Wysoki współczynnik przepuszczalności światła – 75% sprawia, że do wnętrza dostaje się bardzo dużo światła dziennego
 - Wysoki współczynnik SF (61%) zapewnia mnóstwo darmowej energii słonecznej i pomaga ograniczać zapotrzebowanie na ogrzewanie

- Thermobel TG Energy 72/38**
 - Idealny do zastosowania w elewacjach o dużym nasłonecznieniu w których występują szklane wykusze oraz ogrody zimowe
 - Zachowuje wysoki poziom izolacyjności termicznej $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Neutralny kolor zapewnia ładny wygląd;

- Thermobel Stopray**
 - Idealny do oszklenia dachów;
 - Umożliwia utrzymanie przyjemnej temperatury w pomieszczeniu, przy jednoczesnym ograniczeniu pracy klimatyzacji, co znacząco wpływa na ograniczenie kosztów zużycia energii.
 - Refleksyjne od strony zewnętrznej, neutralne od wewnątrz pomieszczenia

Szyby termoizolacyjne z kontrolą słoneczną

— THERMOBEL —

Izolację cieplną i kontrolę słoneczną da się łączyć. Funkcja ochrony słonecznej, zabezpieczająca przed przegrzaniem promieniowaniem słonecznym, powstaje wskutek zastosowania specjalnej, przezroczystej powłoki na szkło. Odbija ona promienie ciepłe, jednocześnie wpuszczając dużo naturalnego światła.

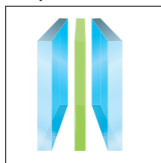
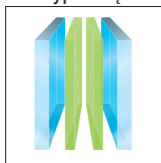
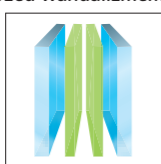
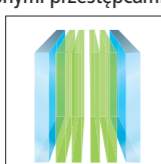
Każdy produkt... | ...ma swoje zalety

- | | |
|-------------------------------|---|
| Thermobel Energy 72/38 | <ul style="list-style-type: none">– Idealne do zastosowania w fasadach z dużą ekspozycją na słońce, np. do szerokich wykuszy oraz ogrodów zimowych.– Zachowuje wysoki poziom izolacji termicznej, $1,0 \text{ W(m}^2\text{K)}$– Neutralny kolor zapewnia atrakcyjny wygląd. |
| Thermobel Stopray | <ul style="list-style-type: none">– Idealne do zastosowania w przeszkleniach dachowych– Zapewnia doskonałą ochronę przed promieniowaniem słonecznym (przez szyby przedostaje się zaledwie 27% ciepła) i oślnieniem.– Pozwala na utrzymanie przyjemnej temperatury, zmniejszając zapotrzebowanie na klimatyzację, a tym samym obniżając koszty zużycia energii– Refleksyjne od strony zewnętrznej z neutralnym wyglądem od wewnątrz |

Laminowane szyby ochronne i bezpieczne

— THERMOBEL STRATOBEL —

Szkoło laminowane jest idealne do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, w oszkleniu pojedynczym i szkleniu izolacyjnym. Idealne do balustrad, wykuszy, ścian wewnętrznych, szklanych podłóg, oszklenia dachów itp.

Typy ochrony	Specyfikacje
 Ochrona przed urazami	<ul style="list-style-type: none">– Zapobieganie zacięciom i zranieniom wskutek przypadkowego uderzenia (klasy 1B1-2B2)– 2 tafle – przynajmniej 1 folia PVB
 Ochrona przed wypadnięciem	<ul style="list-style-type: none">– Zapobieganie wypadnięciu przez szybę, nawet w razie jej przypadkowego rozbicia (klasa 1B1)– 2 tafle szkła – przynajmniej 2 folie PVB
 Ochrona przed wandalizmem	<ul style="list-style-type: none">– Ochrona przed wandalizmem (klasa P1A-P2A)– 2 tafle szkła – co najmniej 2 folie PVB
 Ochrona przed drobnymi przestępcami	<ul style="list-style-type: none">– Ochrona przed próbami włamania (klasa P3A-P4A)– 2 tafle szkła – co najmniej 4 folie PVB

Czy wiesz, że...?

- Tworzywo sztuczne PVB generalnie jest bezbarwne, ale może występować również w wersji barwnej lub opalizującej, nadając szybie oryginalny wygląd lub zapewniając ochronę przed wzrokiem ciekawskich
- Laminowane szyby ochronne/bezpieczne mogą być montowane z użyciem innych typów szyb, nadających im dodatkowe funkcje, takie jak kontrola słoneczna, izolacja termiczna, ciekawy wygląd
- Szkoło laminowane świetnie nadaje się do wnętrz i na elewacje w szdach jedno- i dwukomorowych. Doskonale sprawdza się w balustradach, wykuszach, wewnętrznych ścianach, na szklanych podłogach, itp.
- Szkoło laminowane wzmacnia izolację akustyczną i zapewnia ochronę przed promieniowaniem ultrafioletowym, zapobiegając odbarwieniom mebli, pokryć i różnych przedmiotów



Szyby dźwiękoizolacyjne

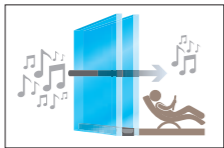
— THERMOBEL STRATOPHONE —

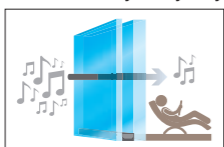
Z hałasem mamy do czynienia na co dzień: ruch drogowy, kolejowy i lotniczy, fabryki, głośne rozmowy, koncerty, itp. Oferujemy różnorodne rozwiązania, które pozwalają zabezpieczyć Twój dom w efektywny sposób przed zanieczyszczeniem, hałasem, w zależności od jego rodzaju i poziomu, zapewniając izolację akustyczną na wymaganym przez Ciebie poziomie.

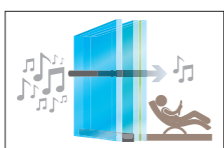


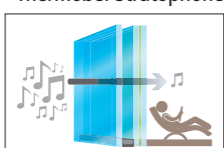
Każdy produkt... | ...ma własny poziom izolacji akustycznej

- Thermobel** – Tradycyjne szyby izolacyjne: Podstawowe właściwości akustyczne.


- Thermobel asymetryczny** – Szyby izolacyjne z 2 tafli szkła różnej grubości: co zapewnia lepsze właściwości dźwiękoizolacyjne.


- Thermobel Stratobel** – Szyby izolacyjne z 1 lub 2 szyb laminowanych w złozeniu: zaawansowane właściwości dźwiękoizolacyjne

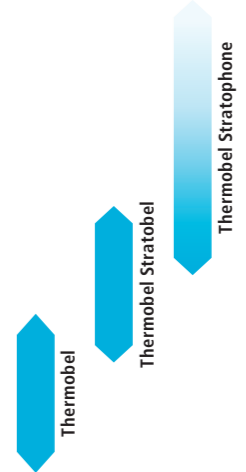

- Thermobel Stratophone** – Szyby izolacyjne z 1 lub 2 dźwiękoizolacyjnych szyb laminowanych w składzie: optymalne właściwości dźwiękoizolacyjne





Czy wiesz, że...?

- Intensywność dźwięku mierzy się w decybelach (dB) które wskazują czy hałas jest cichy czy głośny
- Wystarczy zamienić standardowe szyby Thermobel na szyby dźwiękoizolacyjne Thermobel Stratophone, by uzyskać izolację akustyczną na poziomie 10 dB (tj. obniżyć poprzedni poziom hałasu o 10 dB dzięki zastosowaniu innej szyby). To tak, jakby zmniejszyć poziom hałasu o połowę!
- Szkło dźwiękoizolacyjne świetnie nadaje się do zarówno do wnętrz jak i na elewacje w szybach pojedynczych, jedno- i dwukomorowych
- Szyby dźwiękoizolacyjne mogą być montowane z użyciem innych typów szyb, nadających im dodatkowe funkcje, takie jak kontrola słoneczna, izolacja termiczna czy oryginalny wygląd
- Tak jak konwencjonalne szyby laminowane, również dźwiękoizolacyjne szyby laminowane mają właściwości zabezpieczające przed zranieniem i wypadnięciem oraz ochronne

Głośność (dB)	Typ dźwięku	Jak jest postrzegany	Rozwiązania AGC
130	Startujący samolot	Próg odczuwania bólu	
120	Syrena Klakson Młot pneumatyczny		
110	Koncert rockowy Piorun	Ryzyko utraty słuchu	
100	Nadjeżdżające metro Piła łańcuchowa	Bolesny	
90	Szczekający pies Kosiarka na benzynę	Męczący	
80	Duży ruch uliczny		
70	Hałas uliczny Dzwonek telefonu	Znośny	
60	Zwykła rozmowa		
50	Deszcz uderzający o szybę	Przyjemny	
40	Zmywarka Ciche biuro		
30	Spokojny dzień w górach Cicha rozmowa	Spokojny	
20	Szept		
10	Delikatny szelest liści na drzewie		
0	Całkowita cisza		

Regulacja przejrzystości

— THERMOBEL —

Szkło oferuje również wiele możliwości ochrony przed wzrokiem ciekawskich i zabawy światłem, zachowując przezroczystość. To idealne rozwiązanie do szklanych drzwi, ścian wewnętrznych i okien narażonych na wzrok osób z zewnątrz.

Każdy produkt... | ...ma swoje zalety

MATELUX

Szkło, którego jedna strona została wytrawiona kwasem

- Półprzezroczyste, neutralne, z satynowym wykończeniem, wpuszcza do środka rozproszone światło (współczynnik przepuszczalności światła nawet 90%)
- Bardzo odporne na zapylenia, łatwa pielęgnacja
- Idealne do szyb jedno- i dwukomorowych montowanych w oknach, drzwiach i ścianach

IMAGIN – OLTRELUCE

Linia szkła ornamentowych, w których wzory nadrukowano bezpośrednio na szkło

- Przezierność uzależniona od wzoru i struktury
- W ofercie Imagin znajduje się mnóstwo tradycyjnych wzorów (geometryczne, stylizowane, figuratywne, itp). Oltreluce to trzy ekskluzywne wzory (koła, fale, przestrzeń) których autorem jest włoski projektant Michele De Lucchi, każde w różny sposób delikatnie filtruje światło
- Oryginalne, różnicowane zastosowanie jako szyby izolacyjne w drzwiach, oknach i ścianach. Dostępne również jako szyba pojedyncza (meble, kabiny prysznicowe, itp.)

ARTLITE

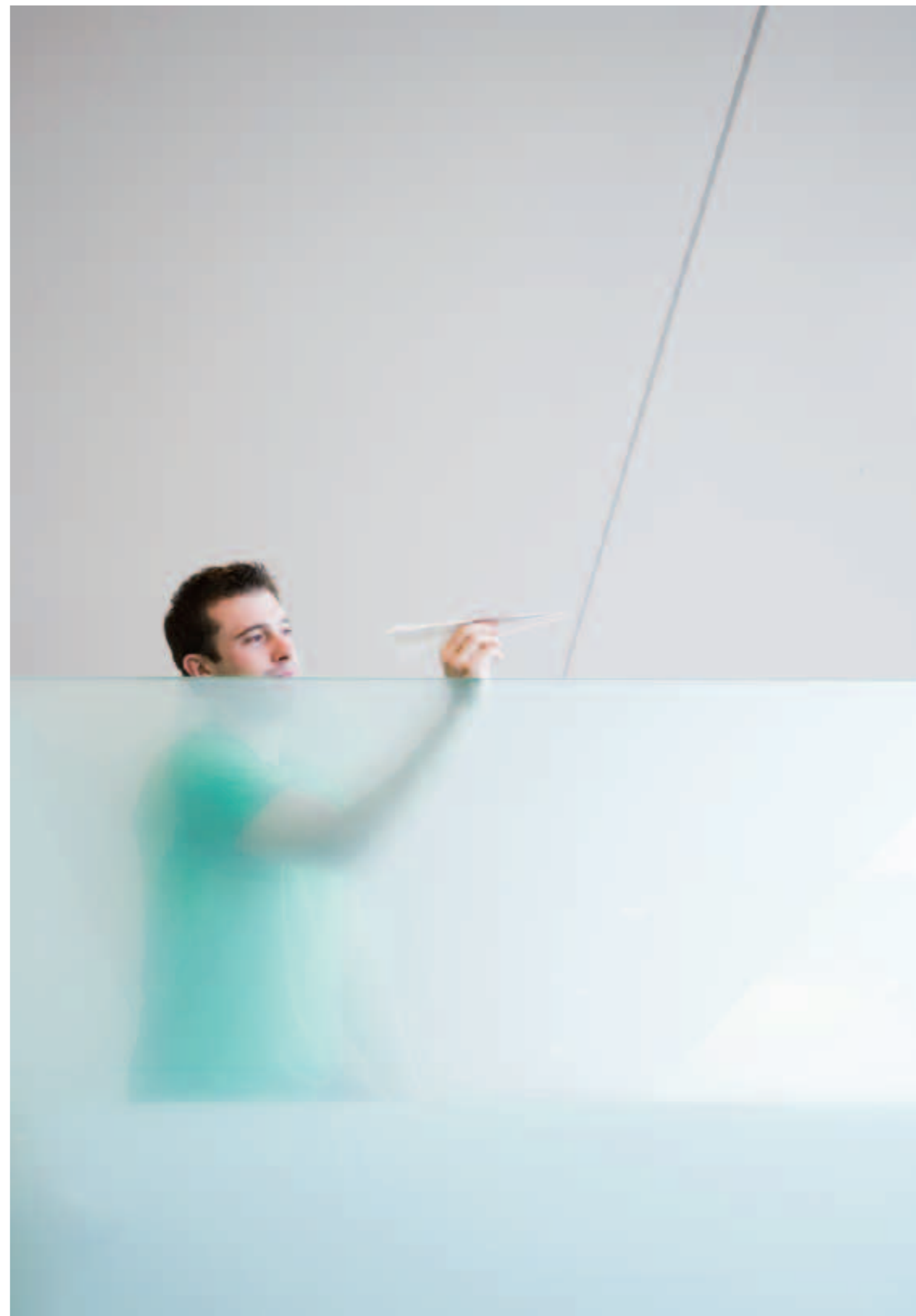
Hartowane szkło ornamentowe, na którym w pewnych miejscach naniesiono emalię w procesie sitodruku lub druku cyfrowego

- Oferuje niemal nieskończony wybór kreacji dzięki projektom à la carte
- Dostępne również z funkcją kontroli słonecznej przez regulowanie stopnia przezierności
- Różne zastosowania: ściany, drzwi, rolety zewnętrzne, itp.

THERMOBEL STORE

Szyby izolacyjne z żaluzjami wewnętrznymi umieszczonymi pomiędzy taflami szyby zespolonej

- Zapewnia doskonałą kontrolę nad światłem i ciepłem, a zarazem gwarantuje intymność wizualną i akustyczną
- Do wyboru różne typy żaluzji i sterowania (automatyczna lub ręczna)
- Długotrwałe zabezpieczenie przed pyłem; niewielkie wymogi konserwacyjne
- Może zapewniać dodatkową izolację termiczną, kontrolę słoneczną lub wzór (przez zastosowanie w złożeniu z szybą ornamentową)





Inne wymagania?

— THERMOBEL —

Każdy produkt... | ...ma swoje zalety

- Thermobel Croisillons**
- Szyby izolacyjne ze szprosami wbudowanymi między dwie tafle szkła
 - Szeroki wybór faktur, szerokości i kolorów
 - Łatwa pielęgnacja
 - Zachowana efektywna izolacja termiczna

- Thermobel Anti-Fog**
- Thermobel Anti-Fog to szyby ze specjalną powłoką, która opóźnia, a nawet zapobiega kondensacji od strony zewnętrznej*
 - Produkty Anti-Fog nie tylko zapewniają dobrą widoczność tego, co na zewnątrz, ale również zwiększają komfort panujący wewnątrz budynku.

* Efektywna izolacja cieplna zapewnia komfort i oszczędność energii, ale również może prowadzić do osadzania się skroplonej pary wodnej na zewnętrznej tafli szkła. Zjawisko to występuje w związku z nagłym spadkiem temperatury, jeżeli powietrze w otoczeniu ma wysoką wilgotność. Kondensacja prowadzi do zamglenia szkła, przez które trudno coś zobaczyć.

Kilka rad na koniec



Pamiętaj

- Izolacja wymaga wentylacji** – Jeżeli wilgotność powietrza w pomieszczeniu jest duża, na wewnętrznej stronie szyb w domu może dochodzić do kondensacji. Należy odpowiednio wentylować pomieszczenia, by zachować optymalny komfort
- Wygląd oszklenia** – Chcąc ograniczyć możliwość wystąpienia różnic w odcieniach szkła (wynikających np. z powodu różnego natężenia światła lub kąta pod którym są oglądane) odradzamy umieszczania różnych rodzajów szyb izolacyjnych na tej samej fasadzie. Szkło to materiał estetyczny, trwały, mocny, bezpieczny i łatwy do utrzymania w czystości
- Konserwacja** – Do mycia i konserwacji najczęściej wystarcza czysta woda z dodatkiem kilku kropel neutralnego detergentu. Podczas czyszczenia należy unikać środków ściernych oraz narzędzi które mogą porysować powierzchnię szkła. Po umyciu szkło należy dokładnie osuszyć
- Przepisy prawne i dofinansowania** – Każdy kraj ma własne regulacje dotyczące dofinansowania związanego z termo modernizacją



Certyfikaty

— THERMOBEL —

Produkty Thermobel mają nie tylko symbol CE, który oznacza zgodność ze standardami UE, ale otrzymały również najważniejsze certyfikaty ekologiczne i energetyczne.



Certyfikaty | Gwarancje

- Cradle to Cradle** – Szyby Thermobel to pierwsze i jedyne produkty ze szkła izolacyjnego, które otrzymały ekologiczny certyfikat „Cradle to Cradle Certified® Bronze”. To bardzo rygorystyczny program, który kompleksowo ocenia, czy dane produkty są ekologiczne, tzn. czy są ekologiczne w trakcie całego cyklu życia.
- PassivHaus** – Wiele kompozycji oszklenia Thermobel TG spełnia wymagania stawiane przez Kryteria PassivHaus i w związku z tym biorą czynny udział w uzyskiwaniu certyfikacji podczas budowy domu pasywnego.





AGC GLASS EUROPE MA SWOICH PRZEDSTAWICIELI NA CAŁYM ŚWIECIE

Więcej adresow na www.agc-yourglass.com.

AGC Processing Teplice a.s.
člen AGC Group
Zakład Teplice
Za Drahou 462, 416 74 Teplice
+420 417 502 769
www.agc-processing.cz
processingteplice@agc.com

AGC Processing Teplice a.s.
člen AGC Group
Zakład Kryry
Tovární ul., 439 81 Kryry
+420 415 235 542
www.agc-processing.cz
processingkryry@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Brno
Podstranská 14a, 627 00 Brno
+420 548 423 311
www.agc-fenestra.cz
agcfenestrabrno@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Hradec Králové
Kotrčova 615, 503 01 Hradec Králové
+420 495 212 430
www.agc-fenestra.cz
hradeckralove@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Moravské Budějovice
Dopravní 127, 676 02 Moravské Budějovice
+420 568 422 422
www.agc-fenestra.cz
moravskebudějovice@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Nesovice
Letošov 140, 683 33 Nesovice
+420 517 32 5411
www.agc-fenestra.cz
fenestra.nesovice@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Salaš
Salaš 86, 763 51 Zlín
+420 577 100 611
www.agc-fenestra.cz
fenestra@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Stod
Průmyslová 782, 333 01 Stod
+420 377 350 714
www.agc-fenestra.cz
stod@agc.com

AGC Fenestra a.s.
člen AGC Group
Zakład Žďár nad Sázavou
Strojírenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou
+420 566 625 001
www.agc-fenestra.cz
zdar@agc.com

AGC Trenčín, s. r. o.
Zakład Trenčín
Súvoz 12, 911 01 Trenčín
+421 32 743 6574
www.agc-trencin.sk
trencin@agc.com

AGC Trenčín, s. r. o.
Zakład Banská Bystrica
Kremnička 9/A, 974 05 Banská Bystrica
+421 484 162 418
www.agc-trencin.sk
stanislav.kovac@agc.com

AGC Trenčín, s. r. o.
Zakład Košice
Osloboditeľov 68, 040 01 Košice
+421 556 782 343
www.agc-trencin.sk
milan.novitzky@agc.com

AGC Glass Poland Sp. z o.o.
Zakład Opatów
Ćmielowska 16, 27-500 Opatów
+48 15 868 4444
www.agc-poland.pl
opatow@agc.com

AGC Glass Poland Sp. z o.o.
Zakład Warszawa
Małowiejska 30, 04-962 - Warszawa
+48 226 126 350
www.agc-poland.pl
warszawa@agc.com

AGC Glass Poland Sp. z o.o.
Zakład Gdańsk
Podmiejska 5, 83-000 Pruszcz Gdańsk
+48 58 773 01 21
www.agc-poland.pl
gdansk@agc.com

AGC Glass Poland Sp. z o.o.
Zakład Silesia
ul. M. Jachimowicza 11, 58-306 Wałbrzych
+48 746 663 313
www.agc-poland.pl
silesia@agc.com