



Szyby ognioochronne

Pilkington Pyrostop™
Pilkington Pyrodur™



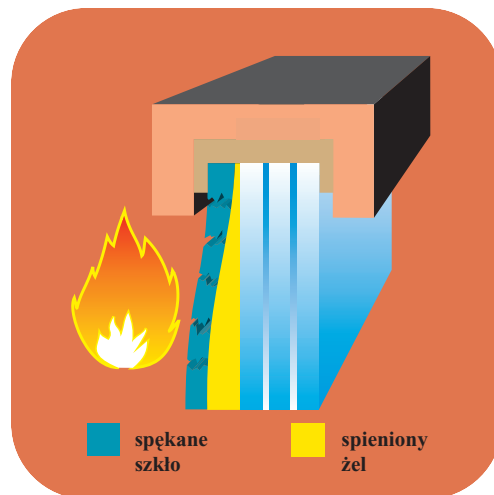
PILKINGTON
NSG Group Flat Glass Business

Pilkington Pyrostop™ i Pilkington Pyrodur™

- Najwyższa jakość
- Najkrótsze terminy realizacji
- Konkurencyjne ceny
- Profesjonalne doradztwo techniczne
- Elektroniczne przesyłanie zleceń
- Dostawy do klienta własnym transportem

Współczesne budynki, zgodnie z obowiązującymi przepisami, powinny zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego. Powszechnie stosowane w budownictwie szkło płaskie typu float jest całkowicie nieodporne na działanie ognia. Pęka przy różnicy temperatur na szkło wynoszącej ΔT 40°C. Dla pożaru nie stanowią też żadnej bariery tzw. szyby bezpieczne. Szyba laminowana pęka równie szybko jak szkło float i rozsypuje się przy temperaturze ok. 250°C, kiedy folia PVB po stopieniu przestaje utrzymywać szklane kawałki w miejscu. Szyby hartowane są bardziej odporne na wysokie temperatury, jednak nie wyższe niż 300-350°C.

Konieczne było wprowadzenie nowego produktu, który wytrzyma temperatury typowego pożaru rzędu 1000°C i dodatkowo zabezpieczy ewakuujących się ludzi przed niebezpiecznym działaniem promieniowania cieplnego. Takimi produktami są Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™**.



Zachowanie się szkła Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™** pod wpływem ognia

Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™** są szybami ognioochronnymi o wielowarstwowej budowie na bazie szkła typu Pilkington **Optifloat™** lub Pilkington **Optiwhite™** (idealnie białego) sklejonego warstwami żywicopodobnego żelu na bazie wodnego roztworu soli mineralnych.

Pod wpływem wysokiej temperatury (ok. 120°C) żel odparowuje związaną w nim wodę, krystalizuje zwiększając swoją objętość i w efekcie tworzy twardą nieprzepuszczalną dla ciepła i płomieni porowatą skorupę.

Szkło Pilkington **Pyrostop™** 60-101 wykorzystane do przeszkleń fasady Multikina w Złotych Tarasach w Warszawie.



Pilkington **Pyrostop**™ przeznaczony jest do stosowania w systemach ram i mocowań, które uzyskały klasyfikację EI (dawniej F). Pilkington **Pyrodur**™ z założenia przeznaczony jest do szklenia w systemach klasy E (dawniej G lub S), jednak ze względu na podobną do szkła Pilkington **Pyrostop**™ budowę zapewnia wysoki poziom izolacyjności termicznej, spełniając w większości wypadków wymagania klasy EI 15. Szyby Pilkington **Pyrostop**™ i Pilkington **Pyrodur**™ zostały wszechstronnie przebadane przez niezależne instytuty w całej Europie w ponad 500 systemach ogniowych (drewnianych, aluminiowych i stalowych). Szczegóły dostępne na życzenie.



Do przeszklenia kładki pieszej w obiekcie biurowym Rondo 1 w Warszawie wykorzystano szkło Pilkington **Pyrostop**™ 60-50.



Pilkington **Pyrostop™**

- Bezbarwne szkło, które zapewnia kompletne zabezpieczenie przed ogniem. Chroni przed bezpośrednim promieniowaniem ciepła oraz przed promieniowaniem wtórnym z rozgrzanej szyby przy jednoczesnym zachowaniu szczelności.
- Pełna izolacyjność (klasa EI) przez 30, 60, 90 lub 120 minut, w zależności od wymaganego rodzaju zabezpieczenia.
- Warstwy ognioochronne reagują na ogień, wytwarzając nieprzezroczystą izolującą skorupę.
- Dostępne jako szkło pojedyncze oraz w postaci szyb zespolonych o różnych konfiguracjach.
- Stosowane na całym świecie od ponad 30 lat.

Pilkington **Pyrodur™**

- Ma wszystkie zalety szkła bezbarwnego typu float.
- Zatrzymuje płomień, dym i gorące gazy.
- Przetestowany na szczelność (klasa E) przez 30 oraz 60 minut.
- Warstwy ognioochronne reagują na ogień, wytwarzając nieprzezroczystą izolującą skorupę.
- Ogranicza bezpośrednio promieniowanie ciepła oraz promieniowanie wtórne z rozgrzanej szyby (EI 15) przy jednoczesnym zachowaniu szczelności.
- Dostępne jako szkło pojedyncze oraz w postaci szyb zespolonych o różnych konfiguracjach.

Definicje:

Szczelność ogniowa (klasa E)

Zdolność systemu do powstrzymywania naporu płomieni, dymu i gorących gazów przez czas określony w klasyfikacji. Po stronie nienagrzewanej nie mogą pojawić się płomienie na dłużej niż 10 sekund.



Przeszklenia drzwi i ścianek działowych w biurze Zepter w Warszawie wykonane z piaskowanego szkła Pilkington **Pyrostop™** 30-10.



Szkło Pilkington **Pyrostop™** 30-10 zastosowane
w stałych przeszkleniach ścian wewnętrznych
biurowca Atrium Plaza w Warszawie.

Izolacyjność ogniowa (klasa I)

Wzrost temperatury na nienagrzewanej
powierzchni szyby nie może przekroczyć
140°C (średnia wartość) oraz 180°C (maksy-
malna wartość w jednym punkcie).

Bezpieczeństwo

Pilkington **Pyrodur™** i Pilkington **Pyrostop™** jako
szyby o budowie wielowarstwowej są szybami
bezpiecznymi. Pęknięte szkło utrzymuje się
dzięki wewnętrznym warstwom żelū.

Pilkington **Pyrodur™** i Pilkington **Pyrostop™**
zostały przebadane pod kątem bezpieczeństwa
zgodnie z najnowszą normą europejską EN 12600
(opublikowana 11/2002) za pomocą dwóch opon
o wadze 50 kg opuszczanych wahadłowo
z wysokości 190 mm (klasa 3), 450 mm (klasa 2),
1200 mm (klasa 1). Dodatkowo wynik badania
jest opisywany literami A, B lub C w zależności
od sposobu w jaki szkło pęka (A – jak szkło
hartowane na drobne nieostre kawałki, B – jak
szkło laminowane, C – jak szkło float na ostre
duże kawałki).

Pilkington **Pyrostop™** spełnia wymogi testu na
obciążenie strumieniem wody z węża gaśniczego
według normy ASTM E 119 obowiązującej
w USA.



Zalety

- pełna, niczym niezakłócona widoczność
- ograniczenie rozprzestrzeniania się płomieni,
dymu i gorących gazów
- ograniczenie promieniowania cieplnego
- ochrona życia
- zabezpieczenie mienia
- ochrona konstrukcji nośnej budynku
- bardzo wysoka izolacyjność akustyczna
- zapewnienie ekipom ratowniczym wejścia
do budynku i bezpiecznej ewakuacji
- zapewnienie jasnego i komfortowego
otoczenia dla mieszkających i pracujących
ludzi
- swoboda w kształtowaniu przestrzeni
- dostępne w postaci szyb zespolonych z zasto-
sowaniem szyb funkcyjnych: niskoemisyjnych,
przeciwsłonecznych, antywłamaniowych itp.
- odpowiednie do wewnętrznych, zewnętrznych,
a nawet poziomych zastosowań
- przetestowane w najszerszej gamie wymiarów
- z powodzeniem testowane na całym świecie
jako pojedyncze i w szybach zespolonych
- dobrze znane w środowisku specjalistów
nadzoru budowlanego i ochrony
przeciwpożarowej

Klasyfikacja według CEN wg EN 13501-2

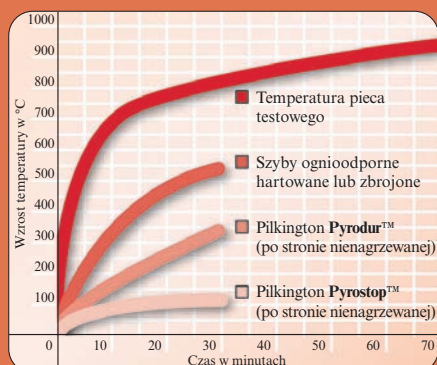
CEN wprowadza następujące
oznaczenia klas:

E = szczelność ogniowa
(Pilkington **Pyrodur™**)

EW = szczelność ogniowa
i ograniczona radiacja
promieniowania
(Pilkington **Pyrodur™**)

EI = szczelność i izolacyjność
ogniowa (Pilkington **Pyrostop™**)

Typowe krzywe temperatur dla różnych
szyb ogniowych



Dane zebrane ze standardowych testów



Szkło Pilkington **Pyrostop**™ 60-171 zastosowane w wewnętrznej fasadzie Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego.

Możliwe konfiguracje

Pilkington **Pyrostop**™ i Pilkington **Pyrodur**™ są zaprojektowane tak, by mogły być zespalane z pełną gamą szyb oferowanych przez firmę Pilkington zarówno z przeznaczeniem na ciepłe przeszklenie zewnętrzne, jak i wiele innych specjalnych rozwiązań. To daje możliwość projektowania ognioochronnych zestawów niskoemisyjnych, przeciwsłonecznych, izolujących akustycznie, antywłamaniowych i bezpiecznych.

Zastosowanie

- ścianki działowe
- stałe przeszklenia we wnętrzach, pionowe i poziome
- drzwi i bramy ogniowe
- fasady szklane
- świetliki i przeszklenia ukośne
- podłogi ognioochronne
- okna

Jak dobierać szyby ognioochronne?

Należy sprawdzić: rodzaj systemu przeznaczanego do szklenia (aktualna aprobatą techniczną i certyfikat zgodności z aprobatą), wymogi bezpieczeństwa, obciążenia termiczne, obciążenie wiatrem (fasady), obciążenie śniegiem (świetliki).

Za prawidłowe użycie szkła, zgodnie z obowiązującymi przepisami (aprobatą i certyfikatem), odpowiada instalator przegrody.

Wszystkie szyby Pilkington **Pyrostop**™ i Pilkington **Pyrodur**™ powinny być trwałe oznakowane.

Przeszklenia o podwyższonej izolacyjności akustycznej Pilkington **Pyrostop**™ 30-17 w wewnętrznej fasadzie Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego.





Fasada osłaniająca kładkę dla samochodów w Centrum Handlowym Promenada w Warszawie – Pilkington **Pyrostop™** 30-10.



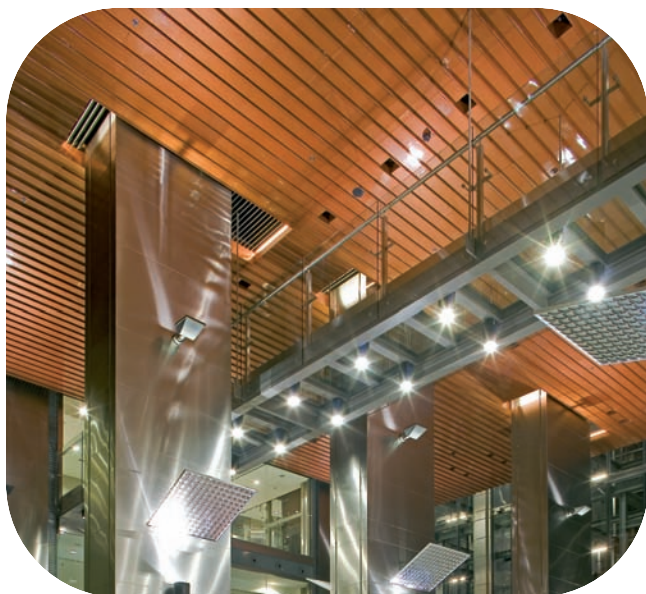
Drewniane ścianki działowe w biurcu Focus w Warszawie – Pilkington **Pyrostop™** 30-201 piaskowany.



Ścianki działowe i drzwi w biurcu BJS w Warszawie – Pilkington **Pyrostop™** 30-10.



Przeszklenie fasady w Fundacji Krzyżowa we Wrocławiu – Pilkington **Pyrostop™** 30-18.



Kładka piesza w klasie EI 60 w biurcu Rondo 1 w Warszawie – Pilkington **Pyrostop™** 60-50.



Stałe przeszklenie w Hotelu Radisson SAS w Warszawie – Pilkington **Pyrostop™** 60-351.

Pilkington IGP Sp. z o.o.

02-675 Warszawa, ul. Wołoska 18
tel.: 022 848 22 15, 022 640 29 90, fax: 022 848 22 86

Region Centralny – Oddział Skierniewice

96-100 Skierniewice, ul. Przemysłowa 4
tel.: 046 833 36 88, 046 833 55 72, fax: 046 833 38 10

Region Wschodni – Oddział Białystok

15-327 Białystok, ul. Wiadukt 8
tel.: 085 747 40 64, 085 747 49 25, fax: 085 747 40 61

Region Północny – Oddział Bydgoszcz

85-461 Bydgoszcz, ul. Ołowiana 13
tel.: 052 372 30 50, 052 349 06 82, fax: 052 372 24 26

Region Północny – Oddział Szczecin

70-812 Szczecin, ul. Pomorska 55
tel.: 091 466 46 00, 091 466 46 10, fax: 091 466 46 30

Region Zachodni – Oddział Wrocław

53-610 Wrocław, ul. Góralska 16
tel.: 071 373 52 09, 071 359 17 51, 53, 57, fax: 071 359 17 55

Region Południowy – Oddział Kraków

30-740 Kraków, ul. Półłanki 62
tel.: 012 627 79 00, 012 627 79 13, 012 627 79 15, fax: 012 627 79 04

Regionalny Magazyn Sprzedaży Hurtowej Szkła

75-811 Koszalin, ul. Połczyńska 67E
tel.: 094 341 77 53, 094 341 78 53, fax: 094 341 77 53

Regionalny Magazyn Sprzedaży Hurtowej Szkła

30-740 Kraków, ul. Półłanki 62
tel.: 012 627 79 11, fax: 012 627 79 16



Znakowanie CE potwierdza, że produkt jest zgodny z odpowiednią zharmonizowaną normą europejską.
Etykietę towarzyszącą znakowaniu CE dla każdego produktu, obejmującą deklarowane wartości,
można znaleźć na stronie internetowej www.pilkington.com/CE



PILKINGTON
NSG Group Flat Glass Business

Pilkington Polska Sp. z o.o.

ul. Portowa 24, 27-600 Sandomierz, tel.: 015 832 30 41, fax: 015 832 39 25

Pilkington Polska – Biuro Doradztwa Technicznego

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

www.pilkington.pl