

INFORMACJA SANCO

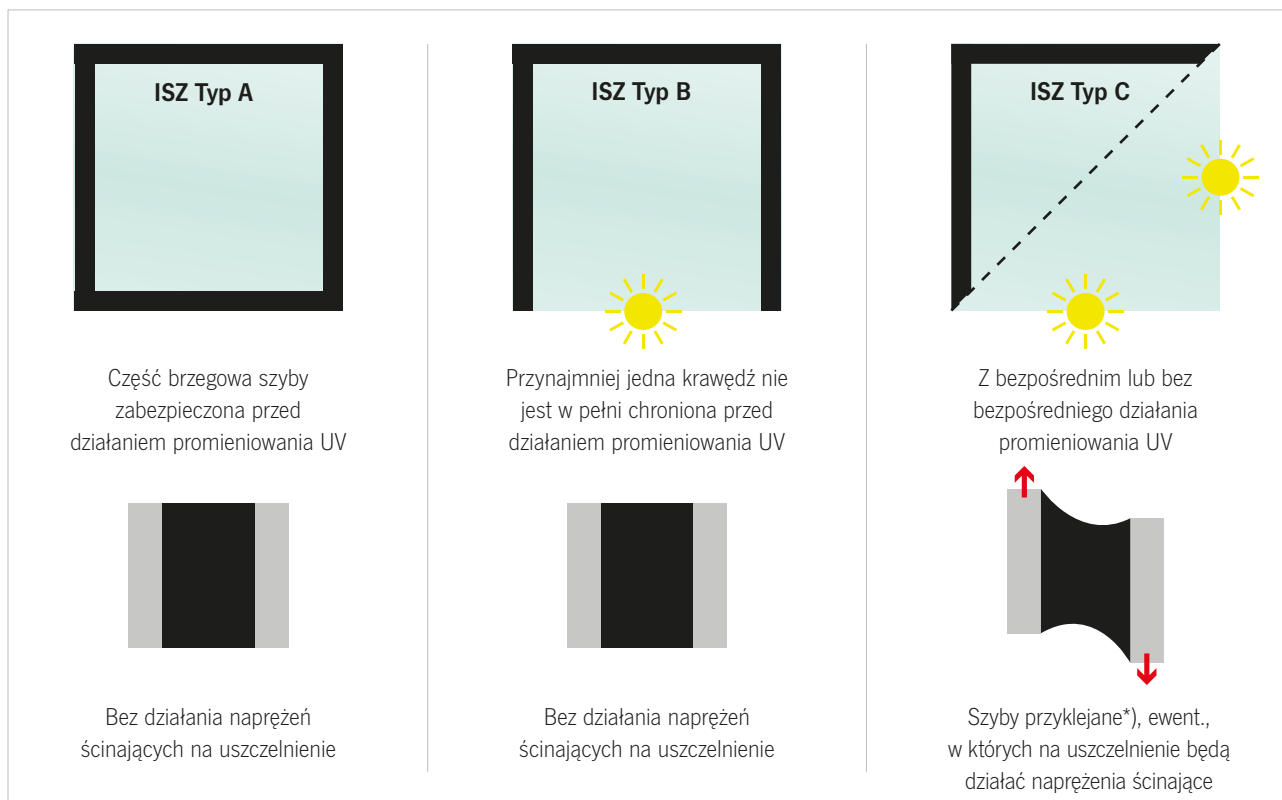
Typy izolacyjnych szyb zespolonych A, B i C według normy PN EN 1279:2018

Niniejsza Informacja SANCO przedstawia podział na różne typy izolacyjnych szyb zespolonych (ISZ), które zostały wprowadzone zgodnie z najnowszą normą PN EN 1279:2018. Ponadto w informacji znalazły się wytyczne normy dotyczące badania typu oraz sposoby opisu trzech rodzajów szyb zespolonych.

Definicja typów szyb zespolonych

Szyba zespolona izolacyjna składa się z co najmniej dwóch tafli szkła, które są oddzielone od siebie jedną lub więcej przekładkami, inaczej ramkami dystansowymi, która jest hermeticznie uszczelniona wzdłuż krawędzi. Izolacyjne szyby zespolone muszą być stabilne mechanicznie i wytrzymałe oraz spełniać

wymagania dotyczące trwałości zgodnie z normą wyrobu PN EN 1279. W przeciwieństwie do pierwszej wersji normy PN EN 1279-1 z 2004 r., w nowej jej wersji z października 2018 r. w części 1 wyróżniono trzy różne typy izolacyjnych szyb zespolonych (ISZ):



*) Wyjaśnienie: Zgodnie z definicją terminu zawartą w normie PN EN 1279-1:2018, „Przeszklenia klejone do drzwi, okien i ścian osłonowych”, przeszklenie jest przymocowane do konstrukcji ramy za pomocą kleju, przy czym klej ten musi być atestowany pod kątem jego wytrzymałości na wszystkie obciążenia mogące działać na przeszklenie. Inne określenie to „przeszklenie ze szczeliwem konstrukcyjnym”.

Większość wymagań normy PN EN 1279 dotyczy w takim samym stopniu wszystkich trzech typów szyb zespolonych. Ponieważ jednak typy szyb B i C mają w stosunku do typu A określone dodatkowe niekorzystne rodzaje obciążeń, obowiązują dla nich kolejne szczegółowe wymagania.



Definicje typów ISZ zgodnych z PN EN 1279-1:2018-10

ISZ Typ A

Izolacyjne szyby zespolone, na które po zamontowaniu na uszczelnienie nie działają trwale naprężenia ścinające oraz, w których krawędzie są chronione przed bezpośrednim działaniem promieniowaniem UV.

ISZ Typ B

Izolacyjne szyby zespolone, na które po zamontowaniu na uszczelnienie nie działają trwale naprężenia ścinające oraz, w których przynajmniej jedna krawędź nie jest w pełni chroniona przed działaniem promieniowania UV.

ISZ Typ C

Izolacyjne szyby zespolone, które są montowane jako przeszklenia klejone*) do drzwi, okien i ścian osłonowych, z możliwymi stale działającymi na krawędź szyby naprężeniami ścinającymi oraz z bezpośrednim promieniowaniem UV względnie bez niego.

Uwaga 1 do wpisu: Stale występujących naprężeń ścinających można uniknąć, stosując jako podporę dla przeszklenia odpowiednią konstrukcję nośną.

Uwaga 2 do wpisu: W przypadku ISZ typu B i typu C mogą mieć zastosowanie dodatkowe wymagania zgodnie z PN EN 15434 oraz PN EN 13022-1.

Wymagania dotyczące trwałości izolacyjnych szyb zespolonych według PN EN 1279-5

Właściwości użytkowe izolacyjnych szyb zespolonych przedstawiane w deklaracji właściwości użytkowych oraz w oznakowaniu CE dotyczą m.in. ochrony przeciwpożarowej, różnych aspektów związanych z bezpieczeństwem użytkowania takich jak odporność na różnego rodzaju ataki oraz odporność mechaniczną na zmiany temperatury, obciążenia wywołane wiatrem, śniegiem i innymi siłami, a także izolacyjność akustyczną oraz właściwości termiczne. Niemniej najważniejszą właściwością hermetycznie zamkniętej szyby zespolonej jest jej trwałość.

Jest ona weryfikowana za pomocą tak zwanego wstępnego badania typu. W tym celu dla wszystkich trzech typów szyb zespolonych A, B i C zgodnie z tabelą 2 normy PN EN 1279-5 muszą być dostępne raporty z badań dotyczące przenikania wilgoci zgodnie z normą PN EN 1279-2:2018 oraz szybkości ubytku gazu/koncentracji gazu zgodnie z normą PN EN 1279-3:2018. Ponadto w tabeli 3 normy PN EN 1279-5:2018 podano dalsze specyfikacje dotyczące uszczelnienia krawędzi, które zależą od rodzaju szyby zespolonej (patrz tabela 1).

Tabela 1: Przegląd wymaganych badań potwierdzających zgodność z normą według wstępnego badania typu izolacyjnych szyb zespolonych (na podstawie PN EN 1279-5:2018, tabele 2 i 3)

	ISZ Typ A	ISZ Typ B	ISZ Typ C
Właściwości uszczelnienia			
Przenikanie wilgoci	PN EN 1279-2:2018 Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące przenikania wilgoci		
Ubytek oraz koncentracja gazu	PN EN 1279-3:2018 Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące szybkości ubytku gazu i tolerancji koncentracji gazu		
Właściwości uszczelnienia obrzeża			
Adhezja szczeliwa do szkła	PN EN 1279-4:2018, załącznik A Badanie adhezji uszczelnienia wtórnego i metalowych elementów dystansowych	PN EN 1279-4:2018, załącznik A (patrz Typ A) PN EN 15434:2010, Załącznik D Podział na kategorie odsłoniętych uszczelnień do izolacyjnych szyb zespolonych ¹⁾	PN EN 1279-4:2018, załącznik A (patrz Typ A) PN EN 15434:2010, Rozdział 5.4 Wpływ środowiska ²⁾
Adhezja: - szczeliwo / powłoka - pomiędzy różnymi warstwami	PN EN 1279-4:2018, załącznik B Adhezja do powłok oraz warstw pośrednich	PN EN 13022-1:2014, Rozdział 5.2.3 Szkło z powłokami ³⁾	PN EN 13022-1:2014, Rozdział 5.2.3 Szkło z powłokami ³⁾
Stałe działanie naprężeń ścinających			PN EN 13022-1:2014, Rozdział 6.3.2 Obliczanie wysokości uszczelnienia, na które w sposób ciągły będą działały naprężenia ścinające ⁴⁾
Sito molekularne: - współczynnik T _c - desorpcja gazu	PN EN 1279-4:2018, załącznik E, F wzgl. G PN EN 1279-4:2018, 6.3.2, załącznik E		

¹⁾) PN EN 15434:2010 jest normą wyrobu dotyczącą szczeliw konstrukcyjnych i/lub szczeliw odpornych na ultrafiolet, które służą do produkcji szyb zespolonych z krawędzią odporną na działanie promieniowania UV lub krawędzią o ograniczonym działaniu UV lub do zastosowania w produkcji elementów do szklenia konstrukcyjnego lub do zastosowania w montażu elementów ze szkła z wymaganiami dotyczącymi odporności na promieniowanie UV. Załącznik D opisuje między innymi badanie odporności szczeliwa na promieniowanie UV bez przenoszenia obciążeń na szybę zespoloną oraz typ B zgodnie z PN EN 1279-1 podzielony na trzy podkategorie o wysokiej, średniej i niskiej ekspozycji na promieniowanie UV.

²⁾ W rozdziale 5.4 normy PN EN 15434:2010 opisane są testy, za pomocą których ocenia się adhezję (przyczepność)/odkształcenie szczeliw przenoszących obciążenia podczas procesu starzenia powodowanego przez połączone działanie promieniowania UV i wody. Ponadto przeprowadza się testy sprawdzające wpływy pozostałych czynników jak korozja symulowana w teście rozpylanej solanki, dwutlenku siarki SO₂, środków do czyszczenia elewacji oraz wysokich temperatur.

³⁾ Norma PN EN 13022-1:2014 określa wymagania dotyczące przydatności produktów ze szkła do stosowania w konstrukcjach szklenia strukturalnego (SSG). Dotyczy pojedynczych formatów szkła oraz izolacyjnych szyb zespolonych. W przypadku szyb zespolonych rozróżnia się sytuacje montażowe z funkcją przenoszenia obciążeń, jak i bez ich przenoszenia, przez uszczelnienie wtórne. Rozdział 5.2.3 opisuje przydatność izolacyjnych szyb zespolonych ze szkłem powlekany (powłokami) do stosowania w systemach szklenia strukturalnego (SSG) po wystawieniu ich na działanie promieniowania UV. Oprócz tego w normie PN EN 1279-4 są wyszczególnione względnie opisane w zmodyfikowanej formie odpowiednie testy.

⁴⁾ Rozdział 6.3.2 normy PN EN 13022-1:2014 dotyczy doboru wysokości uszczelnienia krawędzi izolacyjnej szyby zespolonej bez podparcia mechanicznego z uwzględnieniem przenoszenia ciężaru własnego szyby, które musi posiadać wytrzymałość na długotrwałe działanie naprężeń ścinających. Wysokość uszczelnienia mierzona jest patrząc od zewnątrz, równoległe do powierzchni szkła.

Wymagania dotyczące oznakowania zgodnie z PN EN 1279-5:2018

Zwykle szyby zespolone są trwale i w widoczny sposób oznakowane na ramce dystansowej w przestrzeni międzyszybowej. W tym miejscu należy dokonać rozróżnienia pomiędzy wytycznymi normy wyrobu według PN EN 1279-5:2018, a informacjami dobrovolnymi (patrz tabela 2).



ta-werbaagentur.de 07 2020

Tabela 2: Przegląd obowiązkowego i dobrowolnego oznakowania szyb zespolonych

	ISZ Typ A	ISZ Typ B	ISZ Typ C
Zalecane oznakowanie i / lub etykietowanie zgodnie z normą PN EN 1279-5, rozdział 6	Brak wymagań	Musi być oznakowane jako Typ B wzgl. „B” zgodnie z wyborem producenta na ramce dystansowej, etykiecie lub w dokumentacji towarzyszącej produktowi	Musi być oznakowane jako Typ C wzgl. „C” zgodnie z wyborem producenta na ramce dystansowej, etykiecie lub w dokumentacji towarzyszącej produktowi
Oznakowanie dobrowolne	Oznakowanie dobrowolne musi odpowiadać normie PN EN 1279-5, załącznik E, rozdział E.3, tzn. nie może dochodzić do ich pomylenia z oznaczeniami lub etykietami wymaganymi przez prawo. W razie potrzeby format i miejsce oraz sposób przyklejania etykiety należy uzgodnić między producentem a odpowiednim niezależnym organem kontrolnym.		
Znak Jakości RAL oraz przepisy kontrolne dotyczące izolacyjnych szyb zespolonych	Wymagane minimalne oznakowanie w Niemczech: numer producenta lub numer statystyczny GGF zakładu produkcyjnego, data, identyfikator zamówienia (związany z produktem). Trwale widoczne oznaczenie Znak Jakości dla szyb zespolonych „MIG RAL-GZ 520”	Zobacz typ A. Dodatkowo należy przestrzegać przepisów normy PN EN 1279-5, rozdział 6	Zobacz typ A. Dodatkowo należy przestrzegać przepisów normy PN EN 1279-5, rozdział 6

Literatura w tym temacie

[1] Seria norm PN EN 1279:2018

[2] PN-EN 13022-1:2014 Szkło w budownictwie – Oszklenia ze szczeniwnym konstrukcyjnym – Część 1: Wroby szklane do systemów oszkleń ze szczeniwnym konstrukcyjnym dla podpartych lub niepodpartych oszkleń pojedynczych lub zespolonych

[3] PN-EN 15434+A1:2010 Szkło w budownictwie – Norma wyrobu dla szczeniwn konstrukcyjnych i/lub szczeniwn odpornych na ultrafiolet (do stosowania w oszkleeniach ze szczeniwn konstrukcyjnym i/lub izolacyjnych szybach zespolonych z odsłoniętym uszczelnieniem).

[4] Znak Jakości RAL oraz przepisy kontrolne dla Izolacyjnych Szyb Zespolonych. Gütegemeinschaft Flachglas e. V. (GGF), Troisdorf

Przedsiębiorstwa Grupy SANCO są do Państwa dyspozycji!