

KARTA GWARANCYJNA ZGODNIE Z PN-EN 1279-1:2018

NOWO-GLAS S.J., Ul. Górna 11, 72-200 Nowogard, udziela gwarancji na szczelność zespolenia. Produkt jest wolny od wad materiału i wykonania zgodnie z normą PN-EN 1279-1:2018 „SZKŁO W BUDOWNICTWIE IZOLACYJNE SZYBY ZESPOLONE”. Termin gwarancji zaczyna się w dniu wydania wyrobu i trwa 60 miesięcy.

Bezwzględnie:

Produkt jest wolny od wad materiału i wykonania dla szyb zespolonych z szybą laminowaną zgodnie z normą EN ISO 12543-1.

Produkt jest wolny od wad materiału i wykonania dla szyb zespolonych z szybą termicznie wzmocnianą zgodnie z normą EN 1863-1.

Ocena jakości szkła pojedynczego zgodnie z normą PN-EN 572-2.

Ocena jakości szkła pojedynczego powlekanego zgodnie z normą EN 1096-1.

Ocena wizualnej jakości produktu zgodnie z normą PN-EN 1279-1:2018.

W niniejszym dokumencie (wszystkie części) podano wymagania dotyczące izolacyjnych szyb zespolonych. Główne zamierzone zastosowania izolacyjnych szyb zespolonych to instalacje w oknach, drzwiach, ścianach osłonowych, oszklenia klejonych do drzwi, okiem i ścian osłonowych, dachach i ściankach działowych.

Spełnienie wymagań niniejszej normy wskazuje, że izolacyjne szyby zespolone spełniają potrzeby związane z przeznaczeniem i zapewniają, poprzez ocenę zgodności z niniejszą normą, że parametry wizualne, energetyczne, akustyczne i bezpieczeństwa nie zmieniają się znacząco w czasie.

Wskazówki dotyczące tolerancji wymiarów szyb zespolonych gdzie B = szerokość, a H = wysokość:

	tolerancja dla B i H	przesunięcie
• Grubość szkła ≤ 6 mm i B i H ≤ 2000 mm	± 2 mm	≤ 2 mm
• 6 mm < najgrubsze szkło ≤ 12 mm lub 2000 mm < B lub H ≤ 3500 mm	± 3 mm	≤ 3 mm
• 3500 mm < B lub H ≤ 5000 mm i najgrubsze szkło ≤ 12 mm	± 4 mm	≤ 4 mm
• 1 szkło >12 mm, lub B lub H > 5000 mm	± 5 mm	≤ 5 mm

Tolerancje grubości **IGU = izolacyjna szyba zespolona**:

		tolerancja grubości IGU
• Szklenie dwuszybowe	wszystkie szyby w IGU są szkłem odprężonym – Float Co najmniej jedna szyba w IGU jest VSG lub ESG	$\pm 1,0$ mm $\pm 1,5$ mm
• Szklenie trzyszybowe	wszystkie szyby w IGU są szkłem odprężonym – Float Co najmniej jedna szyba w IGU jest VSG lub ESG	$\pm 1,4$ mm + 2,8 mm lub – 1,4 mm

Wizualna jakość IGU

Warunki obserwacji

Szyby należy badać w świetle przechodzącym, a nie odbitym.

Niezgodności nie należy zaznaczać na szybie.

IGU należy obserwować, z odległości nie mniejszej niż 3 m od wewnątrz na zewnątrz i pod kątem widzenia możliwie prostopadłym do powierzchni szkła, przez maksymalnie 1 min. na m². Oceny dokonuje się w warunkach rozproszonego światła dziennego (np. zachmurzone niebo), bez bezpośredniego światła słonecznego lub sztucznego oświetlenia.

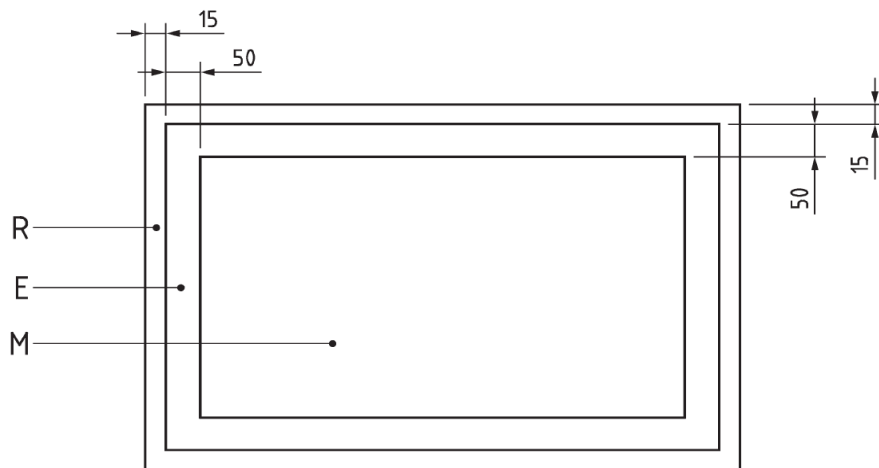
IGU oceniane z zewnątrz, należy badać w stanie zamontowanym, biorąc pod uwagę zwykłą odległość widzenia wynoszącą co najmniej 3 m. Kąt widzenia powinien być możliwie prostopadły do powierzchni szkła.

Jeżeli niezgodność jest niewidoczna w wyżej wymienionych warunkach obserwacji, nie uważamy jej za wadę.

Za wadę materiału i wykonania uważa się każde odstępstwo od odpowiedniej normy.

Podczas badania bierze się pod uwagę wady dostrzegalne.

Zdefiniowane strefy obserwacyjne



Objaśnienia:

- R strefa 15 mm, na ogół przykryta ramą lub, w przypadku nieoprawionego obrzeża, odpowiadającą uszczelnieniu obrzeża
E strefa na obrzeżu widocznego obszaru, o szerokości 50 mm
M strefa główna

Strefy wad szyby

IGU wykonana z dwóch tafli szkła monolitycznego

Wady punktowe

Maksymalną ilość wad punktowych zdefiniowano w tabelicy jak poniżej.

Dopuszczalna ilość wad punktowych

Strefa	Wymiar wady (bez otoczki) (\varnothing w mm)	Wymiar tafli S (m ²)			
		S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3	3 < S
R	Wszystkie wymiary	Bez ograniczeń			
E	$\varnothing \leq 1$	Akceptowalne, jeśli mniej niż 3 w każdym obszarze o $\varnothing \leq 20$ cm			
	1 < $\varnothing \leq 3$	4	1 na metr obwodu		
	$\varnothing > 3$	Niedozwolone			
M	$\varnothing \leq 1$	Akceptowalne, jeśli mniej niż 3 w każdym obszarze o $\varnothing \leq 20$ cm			
	1 < $\varnothing \leq 2$	2	3	5	5 + 2/m ²
	$\varnothing > 2$	Niedozwolone			

Maksymalną dozwoloną ilość punktowych pozostałości i plam zdefiniowano w tabelicy poniżej.

Dopuszczalna ilość punktowych pozostałości i plam

Strefa	Wymiary i typ (\varnothing w mm)	Powierzchnia szyby S (m ²)	
		S ≤ 1	1 < S
R	Wszystko	Bez ograniczeń	
E	Punkty $\varnothing \leq 1$	Bez ograniczeń	
	Punkty $1 \text{ mm} < \varnothing \leq 3$	4	1 na m obwodu
	Plama $\varnothing \leq 17$	1	
	Punkty $\varnothing > 3$ i plama $\varnothing > 17$	maksymalnie 1	
M	Punkty $\varnothing \leq 1$	Maksymalnie 3 w każdym obszarze o $\varnothing \leq 20$ cm	
	Punkty $1 < \varnothing \leq 3$	Maksymalnie 2 w każdym obszarze o $\varnothing \leq 20$ cm	
	Punkt $\varnothing > 3$ i plama $\varnothing > 17$	Niedozwolone	

Wady liniowe/wydłużone

Maksymalną liczbę wad liniowych/wydłużonych zdefiniowano w tabelicy poniżej.

Zarysowania włoskowate są dozwolone, pod warunkiem, że nie tworzą klastrow.

Dopuszczalna liczba wad liniowych/wydłużonych

Strefa	Długości poszczególnych wad (mm)	Suma długości poszczególnych wad (mm)
R	Bez ograniczeń	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

IGU inne niż wykonane z dwóch monolitycznych tafli szkła

Dozwolona liczbę niezgodności zdefiniowaną w tabelicy powyżej zwiększa się o 25% na dodatkowy komponent szklany (w szkleniach wieloszybowych lub w komponencie ze szkła Warstwowe go). Liczbę dozwolonych VAT zawsze zaokrągla się w górę.

Przykłady

– Trzyszybowa Szyba zespolona wykonana z trzech monolitycznych szklanych tafli: liczbę dozwolonych wad według tabeli powyżej mnoży się przez 1,25.

– Dwuszybowa Szyba zespolona wykonana z dwóch szyb warstwowych składających się z dwóch komponentów każda: liczbę dozwolonych wad według tabeli powyżej mnoży się przez 1,5.

IGU zawierającą szkło obrabiane termicznie

W przypadku termicznie obrabianego szkła float (ESG), całkowita wypukłość w stosunku do całkowitej długości krawędzi Szkła nie może być większa niż 3 mm na 1000 mm długości krawędzi Szkła większą wypukłość całkowita może pojawiać się na taflach kwadratowych lub kształtach zbliżonych do kwadratu (aż do 1:1.5) i na pojedynczych taflach o nominalnej grubości < 6 mm.

Wady obrzeża

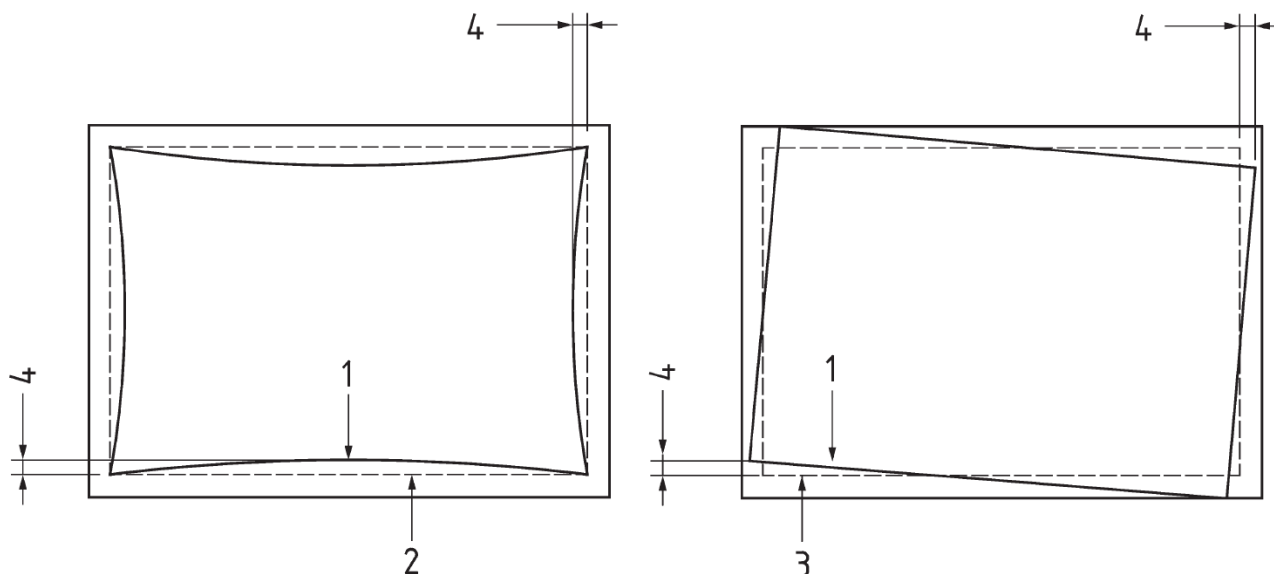
Dopuszcza się zewnętrzne płytkie uszkodzenie obrzeża lub pęknięcia konchoidalne (łezki, muszelki), które nie wpływają na wytrzymałość szkła i nie wystają poza szerokość uszczelnienia obrzeża.

Dopuszcza się wewnętrzne pęknięcia konchoidalne, bez luźnych odłamków, które wypełniono szczeliwem.

Tolerancja prostoliniowości ramki dystansowej

Dla szkła dwóch szybowych tolerancja prostoliniowości ramki dystansowej wynosi 4 mm dla długości boku szyby do 3,5 m oraz 6 mm dla większych długości. Dopuszczalne odchylenie ramki(-ek) W stosunku do równoległego prostego obrzeża szkła lub innych ramek (np. w oszklenia trzyszybowych) wynosi 3 mm dla długości krawędzi boku szyby do 2,5 m. Dla większych długości krawędzi dopuszczalne odchylenie to 6 mm.

Na rysunku poniżej przedstawiono przykładowe odchylenia pozycji ramki dystansowej



Objaśnienia

- 1 ramka dystansowa
- 2 teoretyczny kształt ramki dystansowej
- 3 teoretyczna pozycja ramki dystansowej
- 4 odchylenie

Inne aspekty wizualne IGU

Postanowienia ogólne

Mogą pojawić się pewne efekty fizyczne, widoczne na powierzchni szkła, których nie należy brać pod uwagę przy ocenie jakości wizualnej. Nie są one uważane za wady.

Właściwy kolor

Zmiany w odczuciu koloru są możliwe, ze względu na zawartość tlenku żelaza w szkłe, proces powlekania samą powłoką, zmiany grubości szkła i konstrukcje szyby, i nie można tego uniknąć.

Różnice w kolorze izolacyjnej szyby zespolonej

Fasady wykonane z IGU zawierających szkło powlekane mogą prezentować różne odcienie tego samego koloru, efekt, który może ulec wzmocnieniu, obserwując je pod kątem. Możliwe przyczyny różnic obejmują niewielkie zmiany koloru podłoża, na który nakładana jest powłoka, i niewielkie różnice w grubości samej powłoki.

Efekt Interferencji

W izolacyjnych szybach zespolonych wykonanych ze szkła float efekty interferencji mogą powodować pojawienie się barw spektralnych. Interferencja Optyczna wynika z nakładania się dwóch lub więcej fal świetlnych w jednym punkcie. Efekty są postrzegane jako zmiana intensywności barwnych stref, które zmieniają się, gdy nacisk zostanie przełożony do szkła. Ten efekt fizyczny jest wzmocniony przez równoległość powierzchni szkła. Efekty interferencyjne występują losowo i nie można ich uniknąć.

Specyficzny efekt ze względu na warunki barometryczne

IGU zawiera pewną ilość powietrza lub innego gazu, hermetycznie uszczelnionego przez uszczelnienie obrzeża. Stan gazu zależy przede wszystkim od wysokości, ciśnienia barometrycznego i temperatury powietrza w czasie i miejscu produkcji. Jeśli izolacyjna Szyba zespolona zostanie zainstalowana na innej wysokości lub gdy zmieni się temperatura lub ciśnienie barometryczne (ciśnienie wyższe lub niższe), szyby będą ugiąć się do wewnątrz lub do zewnątrz, powodując zniekształcenie optyczne.

Wielokrotne odbicia

Wielokrotne odbicia mogą występować z różną intensywnością na powierzchniach szyb. Odbicia te można zobaczyć szczególnie dobrze, jeśli tło oglądane przez oszklenie jest ciemne. Ten efekt jest fizyczną właściwością wszystkich izolacyjnych szyb zespolonych

Anizotropia (opalizowanie)

IGU, które zawierają komponent szklany poddany obróbce termicznej (ESG), mogą wykazywać zjawiska wizualne zwane anizotropią. Anizotropie powstają przy szkło, które podlegało termicznemu procesowi hartowania. Poprzez zróżnicowane strefy naprężenia powstaje podwójne załamanie promieni świetlnych. Spolaryzowane fale światła dziennego powodują, że zjawiska te są widziane jako widmowe barwy w postaci pierścieni, pasm oraz chmur.

Kondensacja na zewnętrznej powierzchni izolacyjnej szyby zespolonej

Kondensacja może wystąpić na zewnętrznych szklanych powierzchniach, gdy szklana powierzchnia jest zimniejsza niż otaczające powietrze. Zakres kondensacji na zewnętrznych powierzchniach w tafli szklanej zależy od wartości U, wilgotności powietrza, ruchu powietrza oraz temperatury wewnątrz i na zewnątrz. Gdy wilgotność względna otoczenia jest wysoka i gdy temperatura powierzchni szyby spada poniżej temperatury otoczenia, następuje kondensacja na powierzchni szkła

Zwilżanie powierzchni szklanych

Wygląd powierzchni szklanych może się różnić ze względu na działanie rolek, odcisków palców, Etykiet próżniowych ssawek, pozostałości szczeliwa, związków silikonowych, środków wygładzających, smarów, czynników środowiskowych itp. Może to być widoczne, gdy powierzchnie szklane są mokre z powodu kondensacji, deszczu lub wody do czyszczenia.

Gwarancja nie obejmuje:

uszkodzeń wynikłych z winy lub niewiedzy użytkownika,
uszkodzeń wynikających z użytkowania szyb w sposób niezgodny z przeznaczeniem oraz wbudowania niezgodnie z warunkami technicznymi i sztuką budowlaną,
uszkodzeń zewnętrznych powstałych po odbiorze szyb przez KUPUJĄCEGO,
pęknięć szyb powstałych po odbiorze szyb przez KUPUJĄCEGO,
objawów interferencyjnych, efektów wielokrotnego odbicia światła, anizotropii ESG, kondensacji pary wodnej na powierzchniach zewnętrznych oraz wewnętrznych, różnic zwilżalności szkła izolacyjnego,
wklęsłości i wypukłości szkła zespolonego,
„dzwonienia“ szprosów,
odchyleń barwy przy zamówieniach dodatkowych.

Jeżeli szyba posiada niedopuszczalne wady, odpowiedzialność NOWO-GLAS S.J. ogranicza się do dostarczenia szyby wolnej od wad z wyłączeniem wszelkich kosztów dodatkowych. Szyba wolna od wad dostarczana jest do zakładu produkcyjnego KUPUJĄCEGO.