



Standardy Solaris dla szyb pojedynczych

Solaris Bus & Coach sp. z o.o. (dalej „Solaris”)

wersja: grudzień 2025

z siedzibą w Bolechowie-Osiedlu, pod adresem ul. Obornicka 46, 62-005 Owińska, wpisanej do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy Poznań Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000236619, NIP 524-00-15-630, kapitał zakładowy 160 169 580,00 PLN, w całości wpłacony

Niniejszy dokument jest własnością Solaris Bus & Coach sp. z o.o.

Spis treści

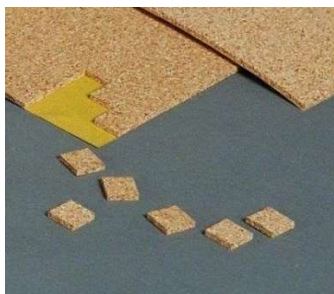
1. Wytyczne ogólne	3
2. Kryteria akceptacji wad jakościowych.....	4

1. Wytyczne ogólne

Celem niniejszej prezentacji jest określenie w sposób jak najprostszy i najbardziej przejrzysty standardów oceny wizualnej szyb zespolonych dostarczanych do Solaris Bus & Coach sp. z o.o.

1.1. Zasady ogólne

- Wszystkie detale powinny być odpowiednio zabezpieczone do transportu - szyby powinny być ustawione na stojakach lub powinny być pakowane w skrzynie; wszystkie części stojaka lub skrzyni, które stykają się z szybami powinny być wyłożone gumą lub innym materiałem amortyzującym.
- Każda szyba powinna być przełożona elastycznymi podkładkami np.: dystanse korkowe oddalone od siebie o 20-30 cm.



- Wszystkie detale powinny być identyfikowalne, etykieta zawierająca indeks, nr dostawcy wg SAP, datę dostawy oraz partię
- Każda partia szyb powinna być oznaczona przez producenta zaświadczeniem jakości (naklejką na szybach zawierającą potwierdzenie zwolnienia partii do transportu).
- Tolerancje wymiarów i promieni zgodne ze specyfikacją dokumentacji technicznej.

1.2. Ocena wizualna szyb

- Badanie wyglądu dokonuje się gołym okiem, szyba ustawiona jest w pozycji poziomej patrząc na nią pod różnymi kątami padania, po obu stronach w odległości 0,9m przy oświetleniu minimum 1000 lx dla wszystkich kryteriów.
- Oświetlenie jasne dzienne nie słoneczne, oraz światło sztuczne.
Czas inspekcji (nie zawiera czasu mycia szkła):
 - 30s dla szyb o wymiarze $\leq 1,5\text{m}^2$;
 - 60s dla szyb o wymiarze $> 1,5\text{m}^2$.Ocena znalezionej wady następuje poza tym czasem weryfikując szybę w pozycji montażowej pionowej.
- Ocena jakości szkła odbywa się po wcześniejszym, dokładnym wyczyszczeniu szyby za pomocą środków chemicznych np. pianki do czyszczenia, odtłuszczaczy.
- W przypadku szyb pokrytych emalią, jakość ocenia się od strony nie emaliowanej.
- Dopuszcza się występowanie max 5 wad na szybie. Odstęp pomiędzy pojedynczymi ocenianymi cechami musi wynosić nie mniej niż 200 mm.

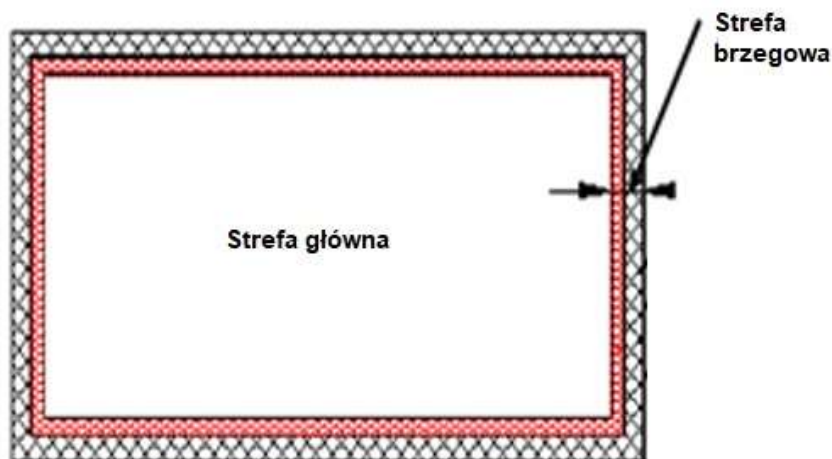
Ewentualne, dodatkowe, szczegółowe ustalenia dla poszczególnych indeksów są nadrzędne w stosunku do niniejszych standardów.

1.3. Pola klasyfikacji szkła:

- cała widoczna powierzchnia szkła jest głównym polem widzenia z sitodrukiem i rastrem punktowym

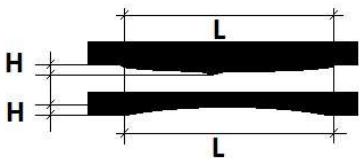
W szczególnych przypadkach dopuszcza się podział na strefę główną i strefę brzegową szyby:

- strefa główna dotyczy przeźroczystej powierzchni
- strefa brzegowa dotyczy zadrukowanej powierzchni (nadruk pełny i kropkowany)

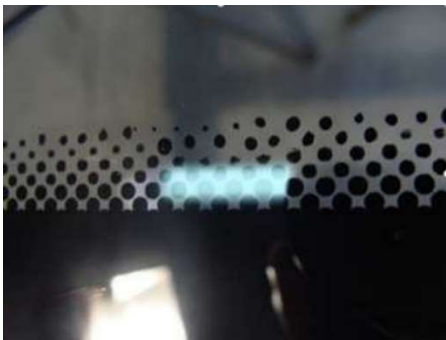
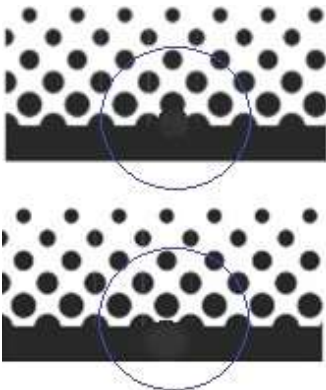


2. Kryteria akceptacji wad jakościowych

2.1. Niedomalowanie sitodruku.

	Wada dopuszczalna jeśli występuje maksymalnie 3 mm od krawędzi, długość bez ograniczeń. Malowanie sitodruku powinno być jednolite na całej powierzchni, niedopuszczalne są linie lub uwypuklenia farby
	Nierówna krawędź sitodruku - dopuszczalne odchylenie od prostoliniowości krawędzi sitodruku wynosi 1 mm/m.
	Niedopuszczalne są niedomalowania sitodruku powodujące prześwity. Dopuszcza się korektę sitodruku po stronie zadrukowanej, pod warunkiem, że po zabudowaniu nie jest ona widoczna z zewnątrz, ani od wewnątrz. Naprawa ubytku sitodruku może być wykonana specjalistycznym markerem. Podczas kontroli szkła w pionie nie dopuszcza się żadnej transmisji światła dostrzegalnej gołym okiem.

2.2. Brak zachowania wzoru malowanego sitodrukiem.

	Wada dopuszczalna jeśli występują maksymalnie 2 niedomalowania punktowe nie częściej niż co 200 mm, których powierzchnia kropki nie posiada kształtu koła. Wada niedopuszczalna jeśli występują więcej niż 2 niedomalowania punktowe obok siebie i jeśli występują częściej niż co 200 mm. Wadą może być brak wzoru (kropki) lub błąd kształtu wzoru np.: połowa kropki
	Połączone kropki (schodzące się punkty w sitodruku) dopuszczalne między dwoma kropkami pierwszego rzędu półpunktów lub między dwoma kropkami rzędu półpunktów i kropką pierwszego rzędu pełnych punktów są dozwolone pod warunkiem: maks. 2 wady / min. 500 mm (mierzone na obrysie tafli szkła).

2.3. Farba poza obszarem sitodruku

	Wada niedopuszczalna.
---	------------------------------

2.4. Znak homologacji

	Szyby powinny być opatrzone właściwym znakiem homologacji oraz logo Solaris. Znak homologacji czytelny z zewnątrz pojazdu, niedopuszczalny przerywany napis. Wzór znaku homologacji musi być zatwierdzony pomiędzy dostawcą i firmą Solaris Bus & Coach sp. z o.o.
---	---

2.5 Nieusuwalne wtrącenia (cząsteczki szkła wtopione na powierzchni oraz pęcherzyki powietrza w masie szklanej).

	Wada dopuszczalna jeśli występuje w strefie brzegowej szyby i jeśli jest to maksymalnie 1 wada nieprzekraczająca wielkości $\varnothing < 0,8\text{mm}$. Wada niedopuszczalna jeśli występuje w strefie głównej.
--	---

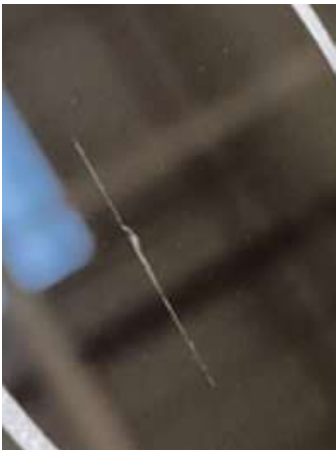
2.6 Zabrudzenia szyby.

	Wada niedopuszczalna – są to wszelkiego rodzaju zabrudzenia po procesie produkcji, odciski palców, ślady po korkach na powierzchni. Powierzchnia szkła powinna być czysta, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń lub pozostałości po procesie produkcji.
---	--

2.7 Rysy włosowate

	Rysy włosowate - wszelkiego rodzaju zadrapania na powierzchni niewyczuwalne paznokciem. Dopuszczalne w: - strefie głównej max 2 sztuki o maksymalnej długości 15 mm oddalone od siebie o min. 200 mm. - strefie brzegowej max 2 sztuki o maksymalnej długości 15 mm oddalone od siebie o min. 200 mm.
---	--

2.8 Rysy głębokie

	Rysy głębokie – wszelkiego rodzaju zadrapania i otarcia, które są wyczuwalne paznokciem. Wada niedopuszczalna.
--	--

2.9 Rysy pod sitodrukiem.

	Dopuszczalna 1szt. o dł. max 5 mm niewidoczna z 0,9m.
---	--

2.10 Przetarcie od rolek.

	Wada niedopuszczalna – są to wszelkiego rodzaju nieusuwalne przetarcia na powierzchni szyby po procesie produkcji.
--	---

2.11 Wyszczerbienia

	Wada niedopuszczalna dla szyb bocznych i tylnych, których krawędź gotowego wyrobu jest widoczna po zamontowaniu. W pozostałych przypadkach dopuszczalne są wyszczerbienia do 1,5 mm nieskupione, oddalone od siebie o 200mm – wewnątrz szyby nie więcej niż 2 wyszczerbienia na jednej szybie. Niedopuszczalne są odpryski w otworach wierconych.
---	--

2.12 Zacieki od wody po sitodruku.

	Wada niedopuszczalna. Przed wykonaniem sitodruku powierzchnia szkła powinna być czysta, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń lub pozostałości po procesie produkcji.
---	--

2.13 Pęcherze powietrza

	Wada dopuszczalna w strefie brzegowej, maksymalnie 2 sztuki o średnicy 1,5 mm, oddalone od siebie o minimum 200 mm. Wada niedopuszczalna w strefie głównej. Wada dotyczy pęcherzy powietrza uwięzionych pomiędzy klejonymi szybami w procesie laminowania.
--	--

2.14 Delaminacja

	Wada niedopuszczalna
---	-----------------------------

2.15 Wżery

	Dopuszczalne nieskupione jeśli nie są widoczne z 0,9 m. Są to wszelkiego rodzaju cząsteczki szkła lub tworzywa sztucznego wtopione w powierzchnię szkła.
---	---

2.16 Brak zachowania prostoliniowości krawędzi.

	Wada dopuszczalna jeśli odchyłka prostoliniowości wynosi maksymalnie +/- 1 mm oraz jeśli różnica w długości przekątnych wynosi maksymalnie 2 mm.
--	---

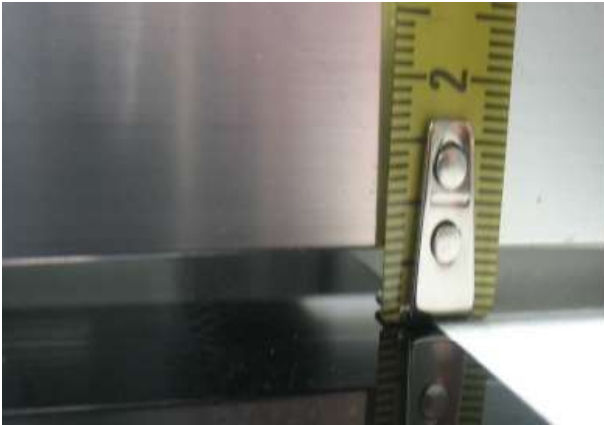
2.17 Falistość

	Niedopuszczalne są szyby z pofalowaną powierzchnią.
---	--

2.18 Ścięcie krawędzi

	Wada dopuszczalna jeśli ścięcie nie przekracza 2 mm.
---	---

2.19 Płaskość

	Wada dopuszczalna jeśli całkowite maksymalne ugięcie wynosi 0,8 mm dla każdych 305mm.
--	--

Opracował		Zweryfikował		Zatwierdził	
Data	Podpis	Data	Podpis	Data	Podpis
2025-12-16	Marcin Karaban Lider Kontroli Dostaw	2025-12-16	Arkadiusz Kwiatkowski Kierownik Kontroli Procesu Produkcji Łukasz Bluma Kierownik Końcowej Kontroli Jakości	2025-12-16	Joanna Sikorska Starszy Kierownik Zapewnienia Jakości Dostaw