



SOLARIS
A **CAF** GROUP COMPANY

Standardy Solaris Detale lakierowane

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

wersja: styczeń 2023

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. Wymagania.....	3
3. Najczęściej występujące wady lakiernicze	4

1. Wytyczne ogólne

- 1.1. Standard obowiązuje w firmie Solaris.
- 1.2. Standard jest podstawowym dokumentem określającym wymagania Solaris względem producentów detali lakierowanych.

2. Wymagania

2.1. Wszystkie detale powinny:

- a) być odpowiednio zabezpieczone do transportu (zgodnie ze Standardem pakowania – *Instrukcja pakowania materiałów wersja: styczeń 2022*);
- b) posiadać prawidłowo utwardzoną powłokę;
- c) posiadać gładką powierzchnię;
- d) detale powinny być identyfikowalne, oklejone prawidłowymi indeksami zgodnymi z dokumentami dostawy;
- e) posiadać kolor zgodny z zamówieniem, w przypadku niezgodności detal będzie porównywany z wzorcem kolorystycznym (np. RAL), spektrofotometrem lub z próbką dostarczoną wcześniej do zatwierdzenia przez kontrolę dostaw.

2.2. Odpowiednie przygotowanie powierzchni do lakierowania (zgodne z zastosowaną technologią).

Jeżeli technologia tego nie określa - wymagany stopień przygotowania powierzchni:

St 3 lub Sa 2 1/2 wg PN EN ISO 12944-4.

2.3. Zalecane stosowanie technologii lakierowania Solaris. W innych przypadkach wymagane przedstawienie stosowanej technologii do akceptacji przed rozpoczęciem dostaw, a najpóźniej wraz z dokumentacją do dopuszczenia pierwszej części.

2.4. Grubość powłoki

Musi być zgodna ze stosowaną technologią, którą dostawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Solaris. Pomiar grubości powłoki zgodnie z naszą instrukcją: *Procedura pomiaru grubości warstw lakieru*.

Nie jest akceptowalne nakładanie kolejnej dodatkowej warstwy farby w przypadku konieczności powtórnego malowania na części uprzednio pomalowanej dowolną technologią. Przed rozpoczęciem lakierowania stara warstwa farby musi zostać usunięta.

2.5. Przyczepność

Badanie zgodne z PN-EN ISO 2409:2008

Wymagania stawiane powłokom w przypadku tego parametru to klasy przyczepności 0-1.

2.6. Odporność korozyjna uzyskana w procesie malowania proszkowego powinna pozwalać na zabezpieczenie antykorozyjne odpowiadające testom starzeniowym.

Ocena systemu powłokowego po sztucznym starzeniu:

- w oparciu o ISO 12944-6, sztuczne starzenie prowadzić wg ISO 9227 oraz ISO 6270-1 przez minimalny czas 720h, zalecany czas wynosi 1000h.

- w oparciu o ISO 11997-1, sztuczne starzenie prowadzić wg cyklu B (VDA 621-415) przez okres 6 tygodni.

2.7. Podział ocenianych detali na 2 strefy:

- A – powierzchnia dekoracyjna / widoczna;
- B – powierzchnia niewidoczna.

Ocena wizualna przeprowadzana jest w warunkach dobrego oświetlenia (światło naturalne oraz światło sztuczne. Odległość oceny: 0,6m dla wszystkich kryteriów. Kolor i stopień połysku muszą być zgodne z wymaganiami na dokumentacji technicznej lub zamówieniu.

2.8. Stopień połysku

Stopień połysku powinien być określony w zamówieniu. W przeciwnym wypadku obowiązuje półmat.

2.9. Wykonawca procesu malowania proszkowego elementów dla Solaris musi spełniać wymagania stawiane procesowi specjalnemu i być w stanie na każdorazowe wezwanie Solaris przedstawić stosowaną technologię oraz wyniki badań odporności na warunki środowiskowe potwierdzające jakość produktu z partii produkcyjnych nie starszych niż 3mies.

2.10. Zmiana technologii, zmiana stosowanego sprzętu, wyposażenia lub miejsca wykonywania procesu przez dostawcę wymaga zastosowania *Procedury dopuszczenia pierwszej sztuki*. Po otrzymaniu *Świadectwa zatwierdzenia części* Solaris będzie podejmował regularne kontrole pojedynczych detali z każdej partii (siatka nacięć, komora starzeniowa, sprawdzenie grubości warstw systemu lakierniczego) w celu stałego nadzoru nad jakością dostarczanych towarów.

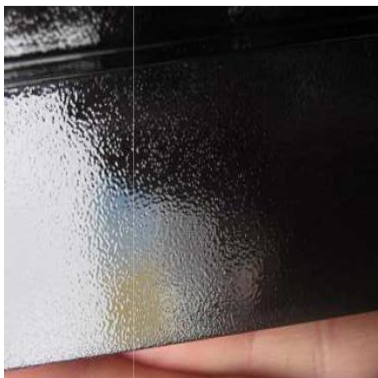
3. Najczęściej występujące wady lakiernicze

3.1. Korozja - uszkodzenie lakiery przejawiające się występowaniem nieregularnych pęcherzy, pod którymi tworzy się rdza.



Wada niedopuszczalna

3.2. Skórka pomarańczowa - lakier ma nierówną powierzchnię przypominającą wyglądem skórę pomarańczy.



Wada niedopuszczalna w strefie A

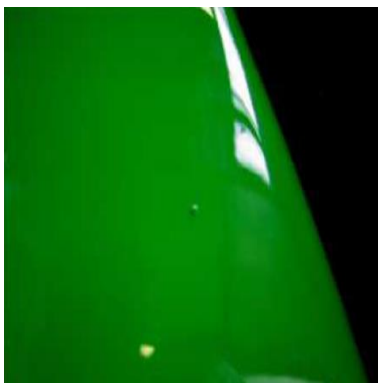
Wada dopuszczalna w strefie B

3.3. Marszczenie się powłoki - nieregularne zmiany w postaci sfalowanej powierzchni lakieru.



Wada niedopuszczalna

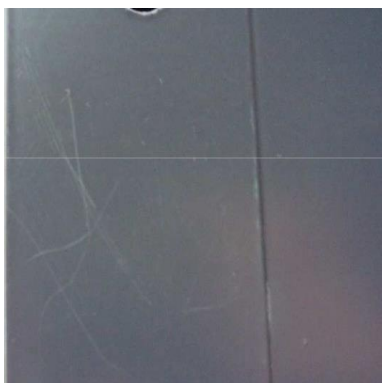
3.4. Zanieczyszczenie powłoki – wtrącenia, zapylenia naniesione na powierzchnię detalu wraz z zanieczyszczeniami.



Wada niedopuszczalna

**Wada dopuszczalna w strefie B
(kilka pojedynczych, nieskupionych, $\leq 3\text{mm}$)**

3.5. Rysy



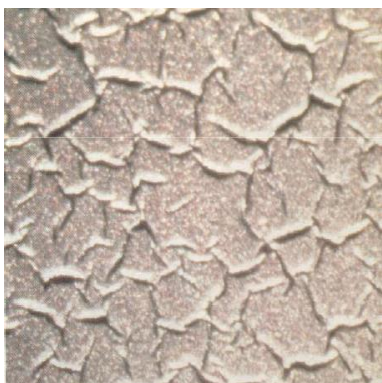
Wada niedopuszczalna

3.6. Zaznaczenie się strefy brzegowej - pojawienie się stref spęczenia starej powłoki lakieru.



Wada niedopuszczalna

3.7. Pęcznienie - pęcznienie głębiej położonych warstw.



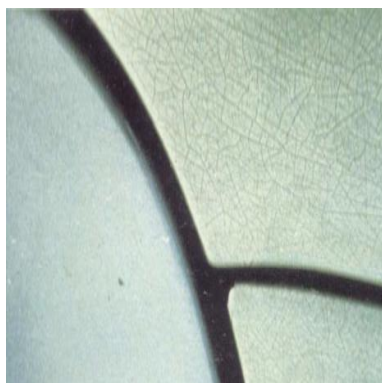
Wada niedopuszczalna

3.8. Osiadanie powłoki - osiadanie powłoki na skutek odparowania rozcieńczalnika.



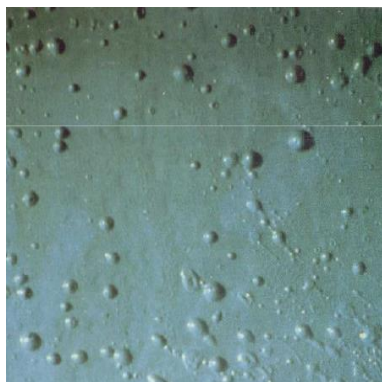
Wada niedopuszczalna

3.9. Spękanie powłoki - pęknięcia różnej długości i szerokości.



Wada niedopuszczalna

3.10. Pęcherzenie - powstanie miejscowych stężeń wilgoci pod powłoką lakierniczą.



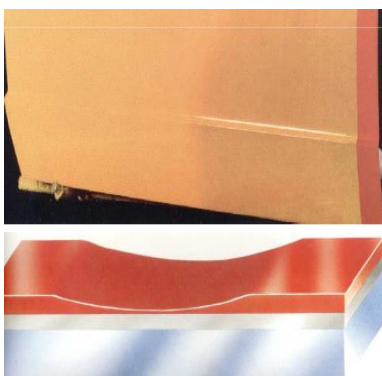
Wada niedopuszczalna

3.11. Przebarwienie - zamiana barwy lakieru na skutek reakcji chemicznej.



Wada niedopuszczalna

3.12. Słabe krycie - prześwitujące podłoże.



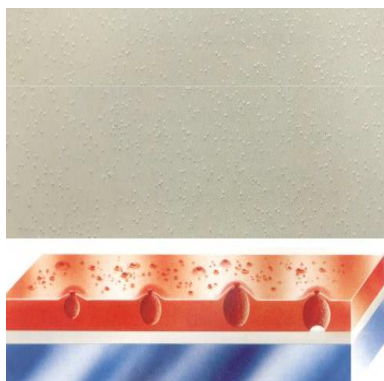
Wada niedopuszczalna

3.13. Brak przyczepności, odpryski.



Wada niedopuszczalna

3.14. Gazowanie – tworzenie się na powierzchni powłoki lakieru pęcherzy powstałych wskutek zamknięcia rozcieńczalnika w lakierze.



Wada niedopuszczalna

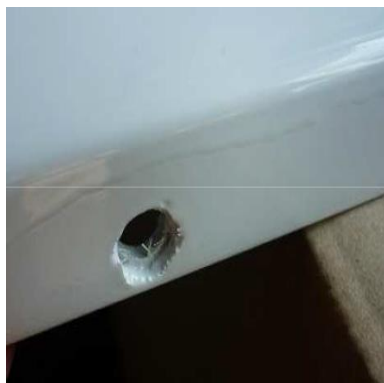
3.15. Kratery (rybie oczka) – okrągłe wgłębienia o średnicy 0,5 do 3mm.



Wada niedopuszczalna

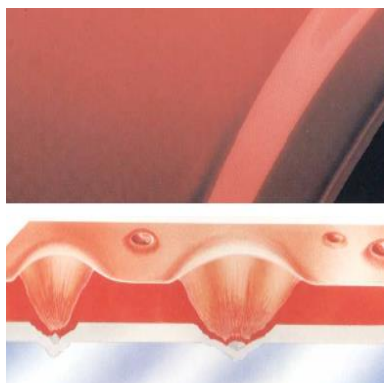
**Wada dopuszczalna w strefie B
($\leq 1\text{mm}$)**

3.16. Zacieki – kroplowate lub bruzdowate zgrubienia lakieru na powierzchniach pionowych tworzące zacieki, łyzy i tzw. firanki.



Wada niedopuszczalna

3.17. Nakłucia – występowanie małych dziurek w powłoce lakierowanej.



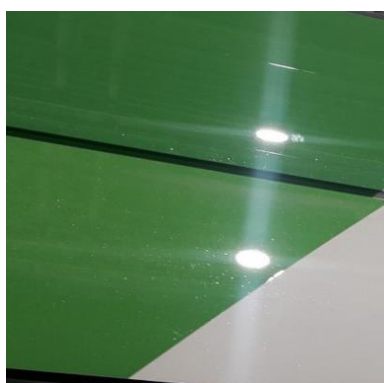
Wada niedopuszczalna

3.18. Plamy wodne – uszkodzenie powierzchni lakieru przejawiające się występowaniem na niej okrągłych bądź owalnych plam.



Wada niedopuszczalna

3.19. Niezgodność odcieni – widoczne różnice w kolorze pomiędzy dostarczonymi elementami.



Wada dopuszczalna w zakresach:
 $\Delta E_{00} \leq 1,0$ detale nie sąsiadują ze sobą
 $\Delta E_{00} \leq 0,5$ detale bezpośrednio sąsiadujące

3.20. Tworzenie się obłoczków – występowanie plam na powierzchni lakieru z efektem metalicznym, przybierające czasami formę jasnych i ciemnych smug.



Wada niedopuszczalna w strefie A

Wada dopuszczalna w strefie B

Opracował		Zweryfikował		Zatwierdził	
Data	Podpis	Data	Podpis	Data	Podpis
2023-01-02	N. Czarnota	2023-01-02	J. Sikorska	2023-01-02	J. Sikorska