

# Konserwacja podwozia

**Dr inż. Tomasz Tomczyk**  
Dyrektor Pionu Szkoleń NOVOL

**Producenci samochodów przywiązują dużą wagę do zabezpieczenia antykorozyjnego. Od ponad 25 lat w większości fabryk standardem jest wykonywanie karoserii ze stali ocynkowanej i stosowanie antykorozyjnych powłok katodowych. Jednak, mimo wydawałoby się skutecznej ochrony, korozja „zjadająca” podwozia naszych ukochanych aut spędza sen z oczu niejednemu z użytkowników. Jak skutecznie z nią walczyć? Czy może lepiej zapobiegać niż usuwać późniejsze często nieodwracalne lub trudne do naprawy skutki?**

W większości przypadków nad tym problemem zaczynamy zastanawiać się w chwili, kiedy kończy się gwarancja

na ochronę perforacyjną, czyli po ok. 7-10 latach, kiedy na podwoziu widoczne są często zaawansowane ślady korozji, a nierzadko nawet uszkodzenia, które wymagają ingerencji blacharskiej.

Zazwyczaj przez pierwsze 5 lat zabezpieczenie fabryczne jest na tyle skuteczne, że ślady korozji nie są zauważalne. Po tym okresie jest dobry moment, aby dokonać skrupulatnego przeglądu podwozia i działać prewencyjnie. Stosunkowo łatwo jest wtedy wyczyścić miejsca z oznakami niewielkiej korozji i prawidłowo je ponownie zabezpieczyć. Dużo więcej wysiłku i kosztów będzie wymagało zabezpieczenie podwozia, które lata młodości ma już dawno za sobą.

Fot. 1. Przykładowy wygląd zardzewiałego podwozia po kilku latach eksploatacji. (Iron Garage Jeleśnia)



Z dobrych porad dla użytkownika, czynnością którą warto wykonać dużo wcześniej niż po 5 latach jest odkręcenie nadkoli i wypłukanie błota, które się tam gromadzi. Błoto „trzyma” wilgoć i znacznie przyspiesza rdzewienie błotników. Operację najlepiej przeprowadzać co pół roku.

Obserwacje warsztatowe przebiegu konserwacji podwozia mogą wywołać sporą konsternację spowodowaną bardzo różnorodnym podejściem. Wielu wykonawców wychodzi chyba z założenia, że „czego oczy nie widzą - tego sercu nie żal” i często stosuje półśrodki na zasadzie "byleby to wyglądało na zabezpieczone". Niestaranne oczyszczenie powierzchni oraz często pomijane zabezpieczenie antykorozyjne i pokrywanie warstwą środka konserwującego to raczej maskowanie niedoskonałości niż profesjonalne podejście. W dużym stopniu wynika to też z faktu, że profesjonalne podejście wymaga dużego nakładu pracy, skutecznych środków ochrony i dbałości o wykonanie, za co niewielu klientów chce zapłacić. Z wyjątkiem może kolekcjonerów aut zabytkowych, z wiadomych przyczyn.

Tyle tytułem wstępu i czas przejść do opisu poszczególnych etapów konserwacji podwozia z krótką charakterystyką:

## 1. Mycie podwozia

Podwozie podczas codziennej eksploatacji jest mocno zabrudzone. Przed rozpoczęciem procesu konserwacji musimy skutecznie je oczyścić. Część z tych zanieczyszczeń jest rozpuszczalna i zmywana przez strumień myjki ciśnieniowej np. błoto, piasek. Część zanieczyszczeń tłustych, jak oleje, wymaga stosowania specjalnych preparatów w postaci np. aktywnej piany. Porządne umycie ułatwia wstępną ocenę stanu podwozia i oszczędza materiały ściernie przy czyszczeniu mechanicznym. Ważne jest aby zaplanować mycie w miarę możliwości jak najwcześniej, żeby dać możliwość na spokojne wyschnięcie podwozia.

## 2. Demontaż lub zabezpieczenie elementów niepodlegających konserwacji

Demontaż zbędnych elementów (np. zbiornika paliwa, układu wydechowego, przewodów) jest zazwyczaj pracochłonny i często utrudniony przez „zapięzione” śruby, ale znacząco ułatwia m.in. oczyszczenie zardzewiałych miejsc i swobodną aplikację konserwacji. Zabezpieczanie stosuje się najczęściej dla elementów zawieszenia (jeśli nie podlegają renowacji), układu hamulcowego oraz przewodów, które mogą ulec uszkodzeniu podczas demontażu. Na pewno konieczne jest zabezpieczenie całego nadwozia za pomocą folii, żeby uniknąć zanieczyszczeń powstających podczas czyszczenia i nakładania środków konserwujących.

## 3. Usunięcie korozji

Mówimy w zasadzie o następujących przypadkach i właściwym wyborze metody postępowania:

### A. Korozja powierzchniowa

W przypadku korozji powierzchniowej najczęściej stosowane jest stosunkowo czasochłonne czyszczenie mechaniczne. Do usuwania używamy szlifierek rotacyjnych i oscylacyjnych z papierami ściernymi o grubych gradacjach lub specjalnych krążków ściernych. W większości przypadków czyszczenie mechaniczne skutecznie usuwa korozję powstałą na powierzchni.



Fot. 2. Tarcze nylonowe do usuwania starych powłok lakierowych, mas ochronnych, uszczelniających oraz rdzy w trudno dostępnych miejscach, a także do oczyszczenia spawów. Wersja niebieska z dodatkową impregnacją zwiększającą trwałość produktu. (Quattro - NOVOL)

**B. Korozja wżerowa**

Przy korozji wżerowej (w szczególności głębokiej) metody czyszczenia za pomocą materiałów ściernych i narzędzi są mało skuteczne. Nie można w ten sposób dokładnie usunąć korozji. W profesjonalnych warsztatach w takich przypadkach stosuje się do oczyszczania podwozi obróbkę strumieniowo-ścierną z użyciem piasku kwarcowego, stąd od nazwy ścierniwa proces nazywany jest „piaskowaniem”. Najczęściej wybierany rozmiar ścierniwa 0.8-1.6mm. Prędkość wyrzutu ścierniwa (ok. 80-100 m/s) pozwala na wydajne usuwanie korozji powierzchniowej z podwozia, a w szczególności skutecznie usuwa korozję wżerową. Metoda to pozwala na łatwe dotarcie materiału ściernego do trudno dostępnych miejsc.



A. Przerdzewiały próg przed rozpoczęciem prac blacharskich.



B. Po wycięciu przerdzewiałych miejsc.



Fot. 3. Nadkole po operacji piaskowania. (Iron Garage Jeleśnia)



C. Po usunięciu mechanicznie korozji wewnątrz profilu.



D. Po zabezpieczeniu antykorozyjnym podkładem epoksydowym wewnątrz profilu.

**C. Korozja na wskroś**

Tu jednoznacznie potrzebna będzie pomoc blacharza. Często podejmowane próby zamaskowania powierzchniowego dużych uszkodzeń w miejscach odpowiadających za nośność bez ich naprawy blacharskiej (np. przez zaklejenie, uzupełnianie piankami, itd.) mogą poważnie zagrażać bezpieczeństwu użytkownika, a już na pewno nie są właściwym fundamentem do nakładania konserwacji.



E. Po zakończeniu naprawy blacharskiej.



F. Efekt końcowy po nałożeniu warstw dekoracyjnych.



Fot. 5. Maskowanie przed aplikacją środków ochronnych. (Iron Garage Jeleśnia)

“ Często podejmowane próby zamaskowania powierzchniowego dużych uszkodzeń w miejscach odpowiadających za nośność bez ich naprawy blacharskiej (np. przez zaklejenie, uzupełnianie piankami, itd.) mogą poważnie zagrażać bezpieczeństwu użytkownika...

Po oczyszczeniu powierzchni wymaga ona odbudowy zabezpieczenia antykorozyjnego, aby służyć na kolejne lata eksploatacji.

Fot. 4. Kolejne kroki naprawy progu. (Iron Garage Jeleśnia).

#### 4. Wybór systemu do zabezpieczenia antykorozyjnego

Z punktu widzenia skutecznego zabezpieczenia antykorozyjnego dostępne są 2 sposoby ochrony za pomocą powłok lakierowych:

**1. Podkłady reaktywne** (np. NOVOL PROTECT 340) - zapewniają bardzo dobre działanie protektorowe. Połączenie żywicy poliwinylowej, pigmentów antykorozyjnych oraz kwasu ortofosforowego w wyniku reakcji chemicznej (pasywacji) tworzą świetne zabezpieczenie antykorozyjne. Jest to skuteczne zabezpieczenie szczególnie skuteczne w przypadku powierzchni z których wcześniej usunęliśmy mechanicznie istniejącą korozję. Na podkład reaktywny po wyschnięciu możemy nakładać bezpośrednio klasyczne „baranki” (GRAVIT 600, GRAVIT 610, GRAVIT 650). Wyjątkiem są środki oparte na bitumach (np. GRAVIT 660). Pamiętaj też należy żeby na podkład reaktywny nie nakładać szpachłówek ani podkładów epoksydowych.

**2. Podkłady epoksydowe** (np. NOVOL PROTECT 360) – zapewniają doskonałą ochronę barierową dzięki zastosowaniu żywicy epoksydowej i jednocześnie zawierają inhibitory korozji dając ochronę protektorową. Podkłady epoksydowe jako izolatory są bardziej skuteczne przy zwiększeniu grubości warstwy. Aplikacja 2-3 warstw podkładu epoksydowego w połączeniu z środkiem ochrony karoserii to pewne zabezpieczenie na kolejne kilka lat.

Poniżej zestawienie wybranych parametrów systemów antykorozyjnych:

Parametr	Podkład reaktywny	Podkład epoksydowy
Ochrona	Skuteczna ochrona chemiczna.	Skuteczna ochrona barierowa.
Wskazania	Powierzchnie z których wcześniej usunęliśmy mechanicznie istniejącą korozję powierzchniową lub nieznaczną wżerową.	Miejsca bez wcześniejszej korozji lub bardzo dobrze usuniętą korozją powierzchniową, doskonały izolator.
Aplikacja	Łatwość nakładania 1-2 cienkie warstwy	Łatwość nakładania 2-3 warstwy
Nakładanie kolejnych warstw	Ograniczenia w aplikacji kolejnych warstw: np. mas bitumicznych, szpachłówek, mas uszczelniających.	Bezproblemowa aplikacja kolejnych warstw: środków ochronny, mas uszczelniających, itp.
Uwagi	Popelniane są błędy technologiczne (zbyt duża dysza, zbyt grube warstwy, nakładanie za pomocą pędzla, zacieki, itp.).	Skuteczność ochrony antykorozyjnej zwiększa się z grubością warstwy.

Tab. 1. Zestawienie wybranych parametrów podkładów antykorozyjnych.



Fot. 6. Zabezpieczenie za pomocą podkładu reaktywnego NOVOL PROTECT 340. (Iron Garage Jeleśnia)

“ Aplikacja 2-3 warstw podkładu epoksydowego w połączeniu z środkiem ochrony karoserii to pewne zabezpieczenie na kolejne kilka lat.



Fot. 7. Zabezpieczenie za pomocą podkładu epoksydowego NOVOL PROTECT 360. (Iron Garage Jeleśnia)



Fot. 8. Uszczelnianie połączeń zakładkowych blach za pomocą masy natryskowej STP. (NOVOL)

“ Zadaniem uszczelnienia jest skuteczne odcięcie wilgoci w miejscu łączenia blach dla efektywnej ochrony przed korozją.

#### 5. Uszczelnienia połączenia blach

Po nałożeniu zabezpieczenia antykorozyjnego warto zwrócić uwagę na miejsca połączenia blach i sprawdzić stan ich uszczelnienia, a w razie potrzeby uzupełnić je lub po usunięciu nałożyć od nowa. Konstrukcyjnie są to połączenia zakładkowe, które są łączone metodą zgrzewania lub klejenia. W przypadku różnicy potencjału pomiędzy łączonymi blachami (katoda) a miejscem zgrzewu (anoda) i obecności wilgoci bardzo szybko postępuje korozja elektrochemiczna pomiędzy blachami. Zadaniem uszczelnienia jest skuteczne odcięcie wilgoci w miejscu łączenia blach dla efektywnej ochrony przed korozją.



Fot. 9. Uszczelnianie połączeń nadkola za pomocą masy natryskowej STP. (NOVOL)

## 6. Wybór systemu ochronno-dekoracyjnego

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego mamy do dyspozycji kilka systemów ochronno-dekoracyjnych w poniższym zestawieniu:

Typ	Właściwości	Zastosowanie
Środki konserwacji podwozia typu „baranek” np. GRAVIT 600, GRAVIT 610, GRAVIT 650. Występują również w opakowaniu aerozolowym.	Oparty na żywicach syntetycznych. Tworzą mocną, bardzo elastyczną warstwę odporną na uderzenia kamieni o grubej lub średniej strukturze. Posiadają właściwości dźwiękochłonne i wygłuszające. Mogą być pokrywane kolejnymi warstwami np. farbą bazową i lakierem bezbarwnym dla uzyskania pożądanego efektu dekoracyjnego.	Progi, nadkola, wygłuszenia bagażnika.
Bitumiczne środki konserwacji np. GRAVIT 660.	Zawierają substancje bitumiczne, Stanowi warstwę finalną, nie mogą być pokrywane kolejnymi warstwami dekoracyjnymi.	Płyta podłogowa. Środki coraz rzadziej stosowane w konserwacji.
Natryskowe masy uszczelniające np. STP do aplikacji za pomocą specjalistycznych pistoletów pneumatycznych.	Hybrydowa natryskowa masa uszczelniająca na bazie polimeru STP (łączy w sobie wytrzymałość poliuretanu z elastycznością, przyczepnością oraz odpornością na warunki atmosferyczne silikonów). Łatwe odwzorowanie oryginalnych struktur fabrycznych – OEM. Uszczelnia i chroni połączenia zakładkowe i spawane przed dostępem wilgoci zwiększając odporność antykorozyjną połączenia. Masy uszczelniające STP mogą być pokrywane kolejnymi warstwami np. farbą bazową i lakierem bezbarwnym dla uzyskania pożądanego efektu dekoracyjnego	Struktury typu „baranek” w wariantach premium na progi, komora bagażnika, pas tylny, nadkolach, płyta podłogowa, wygłuszenia bagażnika.
Specjalistyczne powłoki ochronne np. COBRA	Powłoka ochronna na bazie żywic syntetycznych z efektem strukturalnym o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i odporności na zarysowania. Optymalne połączenie wysokiej twardości z jednoczesną elastycznością. Bardzo dobre zabezpieczenie przed warunkami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami mechanicznymi.	Progi, nadkola, elementy zawieszenia. Elementy karoseryjne zewnętrzne pojazdów typu off-road.

Tab. 2. Zestawienie wybranych parametrów systemów ochronno-dekoracyjnych.



Fot. 10. Specjalistyczna powłoka ochronna COBRA NOVOL zaaplikowana po zabezpieczeniu antykorozyjnym. (Iron Garage Jeleśnia)



Fot. 11. Zabezpieczenie przestrzeni zamkniętej klapy tylnej przy użyciu wosku CAVITY WAX - ŚRODEK DO KONSERWACJI PROFILI ZAMKNIĘTYCH. (NOVOL)

## 7. Zabezpieczenie profili zamkniętych

Końcowa operacja o której należy pamiętać to zabezpieczenie profili zamkniętych. Z definicji profilu zamkniętego mamy utrudniony dostęp do powierzchni, którą chcemy zabezpieczyć. Ochrona polega na wtrysnięciu do środka profilu wosków konserwacyjnych, które pokrywając powierzchnię wewnętrzną wypierają z niej wilgoć i tym samym wydłużają odporność antykorozyjną i oddalają moment pojawienia się korozji. Wykorzystuje się do tego przewody, które wprowadza się do środka profilu i wtryskuje się pod ciśnieniem wosk konserwacyjny (dostępny w wersji pod pistolet np. GRAVIT 640 lub aerozolowej). Zabezpieczenia profili dokonuje się na samym końcu żeby uniknąć potencjalnego wpływu wosków na przebieg nakładania zabezpieczenia antykorozyjnego i środków ochrony karoserii.

“ Zabezpieczenia profili dokonuje się na samym końcu żeby uniknąć potencjalnego wpływu wosków na przebieg nakładania zabezpieczenia antykorozyjnego i środków ochrony karoserii.

### Podsumowanie

Skuteczne zabezpieczenie nie jest tak łatwe do przeprowadzenia jak może się to pozornie wydawać. Zdecydowanie łatwiej działać na poziomie profilaktyki we wczesnej fazie, którą można wykonać często własnymi siłami przy niewielkich nakładach. Przy poważniejszych konserwacjach po dłuższym czasie z pewnością warto skorzystać z usług wyspecjalizowanego warsztatu pracującego na materiałach wysokiej jakości. ■