

Lakierowanie naprawcze wykonuje się:

- aby doprowadzić lakier pojazdu do stanu pierwotnego,
- aby nie dopuścić do dalszego zniszczenia powłoki (korozja).

7.1 Przyczyny i rodzaje uszkodzenia lakieru

Uszkodzenia lakieru powstają na skutek działania sił fizycznych lub czynników chemicznych, takich jak:

- uderzenie kamieniem, gradobicie
- zderzenie lub stłuczka
- warunki atmosferyczne
- rdza
- ptasie odchody
- pozostałości po naklejkach

Uszkodzenia uwidaczniają się w postaci:

- rysy (np. uszkodzenia podczas parkowania)
- pęknięcia, dziury
- wżery korozyjne

Po dokonaniu napraw blacharskich uszkodzonej karoserii konieczne jest lakierowanie naprawcze. Informacje dotyczące naprawy metalowych i niemetalowych części karoserii patrz rozdz. 6.3 i rozdz. 6.4.

7.2 Kontrola starego lakieru

Zanim lakiernik rozpocznie naprawę jakiegoś elementu pojazdu, musi sprawdzić stary lakier, który będzie stanowił podłoże nowej powłoki.

Metody sprawdzania lakieru:

- Test odrywania taśmy klejącej, patrz rozdz. 7.2.1
- Kontrola przekroju, patrz rozdz. 7.2.2
- Test szlifowania, patrz rozdz. 7.2.3
- Test rozcieńczalnikowy, patrz rozdz. 7.2.4
- Próba paznokciem, patrz rozdz. 7.2.5

7.2.1 Test odrywania taśmy klejącej

Test odrywania taśmy klejącej to prosty test sprawdzający przyczepność starego lakieru. Przyczepność określa się również terminem „adhezja”.

Sposób przeprowadzania testu:

- W pobliżu uszkodzonego miejsca przykleja się paski taśmy klejącej, mocno przyciskając je do podłoża.
- Po oderwaniu pasków sprawdza się stan lakieru, rys. → 1 (Test odrywania taśmy klejącej).

Jeżeli stary lakier po oderwaniu pasków pozostaje nienaruszony, to znaczy, że stanowi on wystarczająco trwały podkład, na którym można położyć nową powłokę.

7.2.3 Test szlifowania

Test polega na szlifowaniu lakieru na uszkodzonej powierzchni papierem ściernym aż do blachy. W ten sposób uwidaczniają się różne powłoki, rys. → 1.

Sposób przeprowadzania testu:

- Zszlifować lakier aż do blachy papierem ściernym P 240.
- Następnie szlifować papierem ściernym do szlifowania na sucho, ziarnistość: P 600 do P 800, dopóki poszczególne powłoki lakieru nie staną się widoczne.
- Miejsca przejść powłok lakierniczych wyczyścić.

Test szlifowania pozwala określić:

- materiały zastosowane w strukturze lakierniczej,
- grubość poszczególnych powłok, w przybliżeniu.

7.2.4 Test rozcieńczalnikiem

Aby sprawdzić tolerancję starej powłoki lakierniczej na rozcieńczalnik, można przeprowadzić test rozcieńczalnikiem. W tym celu nasączy się ścierkę rozcieńczalnikiem, np. nitro, i kładzie się na lakierowanej powierzchni pojazdu w mało widocznym miejscu. Ścierkę zdejmuje się po upływie ok. 1 minuty.

Jeżeli lakier nie zmienia się, znaczy to, że nie jest wrażliwy na działanie rozcieńczalnika i można powierzchnię lakierować.

7.7 Metody lakierowania naprawczego

Lakierowanie naprawcze to każda czynność lakiernicza poprzedzona odpowiednią obróbką wstępną, która prowadzi do poprawienia stanu, tzn. naprawienia starej powłoki lakierniczej.

Czynności zaliczane do lakierowania naprawczego:

- Spot- Repair, czyli naprawa miejscowa,
- przelakierowanie,
- lakierowanie całych części lub karoserii.

Podczas lakierowania naprawczego należy uwzględnić i przestrzegać przepisów dotyczących utrzymania czystości powietrza, ochrony zbiorników wodnych, ochrony pracy i zdrowia.

Oznacza to, że:

- wszystkie prace lakiernicze należy wykonywać w masce ochronnej,
- lakierować jedynie w kabinie natryskowej z włączoną wentylacją,
- prace szlifierskie przeprowadzać, używając odkurzacza pyłu i maski przeciwpyłowej,
- odpady usuwać zgodnie z prawem ochrony środowiska.

Materiały do lakierowania naprawczego:

- lakiery, patrz rozdz. 7.9.1
- utwardzacz, patrz rozdz. 7.9.2
- dodatki, patrz rozdz. 7.9.3
- rozcieńczalnik do cieniowania, patrz rozdz. 7.9.4
- rozcieńczalnik, patrz rozdz. 7.9.6
- aktywator, patrz rozdz. 7.9.7
- zmywacz, patrz rozdz. 7.9.8
- woda demineralizowana, patrz rozdz. 7.9.9

7.9.1 Lakiery do lakierowania naprawczego

Producenci lakierów oprócz lakierów przeznaczonych do produkcji przemysłowej w fabrykach oferują również specjalne systemy lakiernicze do lakierowania naprawczego pojazdów.

Systemy do lakierowania naprawczego pojazdów to:

- Gotowe kolory, patrz rozdz. 7.9.1.1
- Lakiery wodorozcieńczalne, patrz rozdz. 7.9.1.2
- Materiały Medium-, High- i Very-High-Solid, patrz rozdz. 7.9.1.3
- Lakiery utwardzane promieniami UV, patrz rozdz. 7.9.1.4
- Lakiery kombinowane nitrocelulozowe, patrz rozdz. 7.9.1.5

7.9.1.1 Gotowe kolory

Lakiernik może zamówić bezpośrednio u producenta już zmieszany lakier jednowarstwowy lub lakier bazowy do lakierowania naprawczego, podając odpowiedni kod koloru. Taki dotowy lakier ma swoją nazwę – Readymix.

W wyniku realizacji zamówienia lakiernikowi dostarczany jest lakier bazowy, którego odcień i składniki dokładnie pasują do lakieru oryginalnego.

Procedura jest jednak czasochłonna i kosztowna, ponieważ z reguły trzeba zamówić 1 litr lakieru, a zwykle znaczna część pozostaje niewykorzystana.

7.9.1.2 Lakiery wodorozcieńczalne

Ustawodawstwo europejskie, norma VOC¹ (LZO) zmusza producentów lakierów do redukcji organicznych rozcieńczalników wywołujących choroby nowotworowe. Należą do nich: toluen, ksylen, benzol. Jako ich „zamiennika” używa się wody, zastępuje ona rozpuszczalnik i rozcieńczalnik, por. rozdz. 5.3.1.2.

7.9.4 Rozcieńczalnik do cieniowania

Rozcieńczalnik do cieniowania to szczególna mieszanka rozpuszczalników, których używa się do zaprawek.

Przy naprawach miejscowych za pomocą rozcieńczalnika do cieniowania rozpuszcza się powierzchnię starego lakieru bezbarwnego. Dzięki temu stary i nowy lakier mogą się połączyć ze sobą w taki sposób, że miejsce przejścia nowego lakieru w stary nie będzie widoczne.

Najbardziej popularne spoiwa używane do naprawy powierzchni to akrylany, poliuretany i ich polimeryzaty mieszane. Są one porównywalne ze spoiwami stosowanymi w lakiernictwie fabrycznym i można dodać do nich jako rozcieńczalnik i rozcieńczalnik wodę zdemineralizowaną (woda VE).

Od wielu lat stosuje się z powodzeniem te lakiery głównie jako lakiery bazowe; lakier bezbarwny wodorozcieńczalny jeszcze nie zdobył popularności.

7.9.1.3 Materiały Medium-, High- i Very-High-Solid

W celu zmniejszenia emisji LZO można również zastosować materiały o podwyższonej zawartości ciał stałych. Podkłady, lakier kryjący i lakier bezbarwny mogą być używane jako materiały Solid² (materiały z zawartością składników stałych).

Cechą wspólną wszystkich tych materiałów w porównaniu z materiałami „konwencjonalnymi” jest to, że emitują one znacznie mniej szkodliwych rozcieńczalników i rozcieńczalników, a jednocześnie zawierają dużą ilość ciał stałych lub spoiw.

Lakiernik może więc nanieść w jednym natrysku więcej materiału na podłoże, a przy tym wytwarza mniej odkurzu.

Do lakierowania naprawczego można używać lakierów:

- Lakier Medium-Solid
- Lakier High-Solid
- Lakier Very-High-Solid

Lakier Medium-Solid (lakier MS) jest łatwy w użyciu dla lakiernika, ponieważ lakieruje się nim metodą wielu cienkich powłok nakładanych na siebie. Zgodnie z wytycznymi UE musi on zawierać min. 55% ciał stałych.

Lakier High-Solid (lakier HS) jest bardziej wydajny niż lakier MS; zawartość ciał stałych do 65%. Spotyka się lakiery, które nie wymagają rozcieńczenia, miesza się je tylko z utwardzaczem.

Lakier Very-High-Solid (lakier VHS) zawiera do 80% ciał stałych, małą ilość rozcieńczalników, ale bardzo dużą ilość spoiw. Dlatego też jest trudniejszy do nakładania.

7.9.5 Rozcieńczalnik

Rozcieńczalnik jest płynny, dodaje się go do lakieru, aby umożliwić warstwie nałożonego lakieru utworzenie prawidłowej powłoki bez wad (skórka pomarańczy, igielkowanie). Rozcieńczalniki te mają działanie podobne do utwardzaczy lakierów 2-K i są używane przede wszystkim do lakierów kryjących 1-K.

Rodzaj użytego rozpuszczalnika musi być dostosowany do temperatury otoczenia. Są trzy wersje rozcieńczalników:

- krótkie – do niskich temperatur (zima)
- średnie – do normalnej temperatury (20°C)
- długie i ekstra długie – do letnich temperatur

7.14.2 Lakierowanie naprawcze w zależności od starej powłoki lakierniczej

W celu uzyskania optymalnego wyniku naprawy lakiernik musi wiedzieć, jaki system lakierniczy został zastosowany podczas tworzenia starej powłoki lakierniczej.

Stare powłoki lakiernicze podlegające naprawie:

- niemetaliczna kryjąca powłoka lakiernicza jednowarstwowa, patrz rozdz. 7.14.2.1
- niemetaliczna kryjąca powłoka lakiernicza dwuwarstwowa
- lakier metaliczny dwuwarstwowy
- lakiery matowe
- system dwu- lub więcej warstwowy
- lakier dekoracyjny według własnej receptury
- termoplastyczna akrylowa powłoka lakiernicza
- lakier proszkowy, lakier Slurry i lakier utwardzany promieniami UV
- lakier odporny na zarysowania
- żywice syntetyczne
- lakier nitro-kombi

Naprawa niemetalicznej kryjącej powłoki lakierniczej jednowarstwowej

Najpierw lakiernik musi ustalić recepturę koloru, następnie przygotować kolor z odpowiednich komponentów, korzystając z wagi, a na koniec dobrze wymieszać. Za pomocą próbki koloru na test-karcie można ocenić, czy odcień jest zgodny z odcieniem starego lakieru.

Sposób postępowania:

- Starą powłokę lakierniczą należy zeszlifować do podłoża za pomocą szlifierki mimośrodowej; gradacja P 120.
- Wyszlifować szlifierką; gradacja P 240.
- Pomalować podkładem gruntującym w zależności od podłoża.
- Pomalować podkładem wypełniającym.
- Szlifować; P 400 do P 800, wysuszyć, wyczyścić.

Dalsze postępowanie, por. rozdz. 7.12.3:

- Wyszlifować stare powłoki lakiernicze w sąsiedztwie miejsca naprawy drobnym papierem ściernym, ziarnistość P 1000, lub podkładką szlifierską ultra drobną.
- Wyczyścić gruntownie powierzchnię zmywaczem do silikonu i ścierką antystatyczną.
- W strefach przejścia nanieść jedną warstwę lakieru; w ten sposób uniknie się tworzenia chmur pomiędzy starą a nową powłoką lakierniczą.
- Nanieść w dwóch etapach lakier na miejsce naprawy.
- Przygotować lakier według DIN o lepkości ok. 18 sekund i pomalować nim powierzchnię pod niskim ciśnieniem.

Naprawa niemetalicznej kryjącej powłoki lakierniczej dwuwarstwowej

Sposób postępowania:

- Obróbka jak w wypadku niemetalicznej kryjącej powłoki lakierniczej jednowarstwowej.
- Odparowanie 10 do 15 min.
- Lakierowanie całego elementu jedną warstwą lakieru bezbarwnego 2-K.

Naprawa lakieru metalicznego dwuwarstwowego

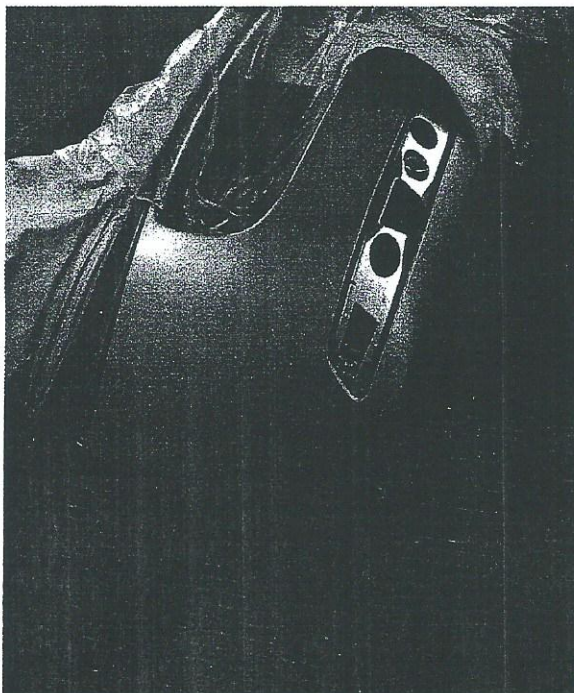
Sposób postępowania:

- Obróbka jak w wypadku niemetalicznej kryjącej powłoki lakierniczej jednowarstwowej.
- Zeszlifować starą powłokę lakieru aż do podłoża za pomocą szlifierki mimośrodowej; gradacja P 120.
- Szlifować drobno; gradacja P 240.
- Pomalować podkładem gruntującym.
- Pomalować podkładem wypełniającym.
- Wyszlifować na mokro, gradacja P 400 do P 800, i wyczyścić.

Dalsze postępowanie:

- Nanieść jednokomponentowy lakier bazowy wodorozcieńczalny.
- Odparowywać przez 5 min.; lakier bazowy stanie się matowy, tzw. **matowienie**.
- Nanieść drugą warstwę lakieru bazowego.
- Ponownie odczekać, aż powstanie matowa powierzchnia, rys. →1.
- Polakierować lakierem bezbarwnym 2-K w dwóch etapach.

Powłoka z lakieru bezbarwnego zabezpiecza przed wpływami chemicznymi i fizycznymi.



Rys. 1. Matowy lakier bazowy, przygotowany do nanoszenia lakieru bezbarwnego

7.14.1.4 Lakierowanie naprawcze podłoża pokrytego cyną

W razie bardzo dużych ubytków i uszkodzeń lub podczas tuningu naprawiający nakładają na miejsce naprawy ciekłą cynę, rys. →1.

Stosuje się przy tym pastę cynową (topnik) zawierającą oleje i parafinę. Oleje i parafina zapobiegają przywieraniu masy szpachlowej lub podkładu.

Dlatego przed dalszą obróbką należy koniecznie starannie oczyścić ocynowaną powierzchnię. Używa się do tego czystej wody, por. rozdz. 3.7.3.

Rozpoczynając lakierowanie naprawcze podłoża pokrytego cyną, należy:

- Oczyścić powierzchnię jak opisano wyżej.
- Szlifować szlifierką i papierem ściernym gradacja P 240.
- Zaszpachlować drobną masą szpachlową rysy szlifierskie lub dziury w cynie.
- Wyszlifować na sucho papierem ściernym, gradacja P 320.
- Nanieść podkład antykorozyjny na przylegające powierzchnie stalowe.

Uwaga:

Podczas prac szlifierskich należy nosić maskę przeciwpyłową i rękawice.

Cyna zawiera ołów; ołów to metal ciężki szczególnie zagrażający zdrowiu.

7.14.1.5 Lakierowanie naprawcze podłoża z tworzywa sztucznego

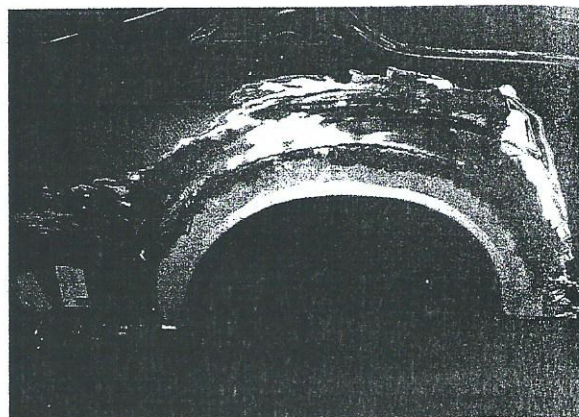
Zalety tworzywa sztucznego:

- niewielka masa,
- łatwość kształtowania plastycznego

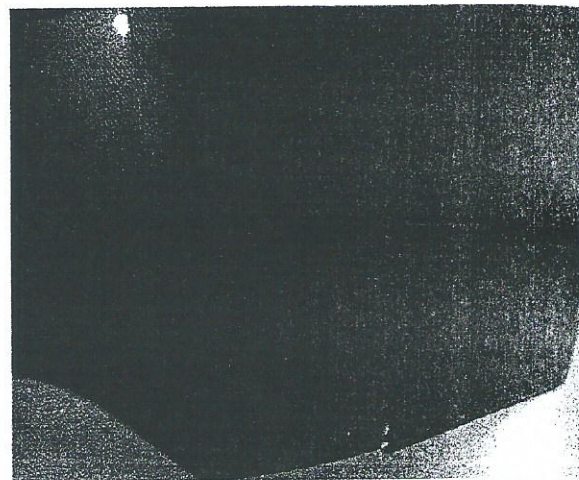
Dlatego też tworzywo sztuczne ma duże znaczenie w konstrukcjach samochodowych; np. błotniki i zderzaki.

Podłoże z tworzywa sztucznego może być:

- nielakierowane
- lakierowane z pęknięciami i dziurami, rys. →2.



Rys. 1. Zespawane na nowo, ocynowane i wyszlifowane nadkole



Rys. 2. Zderzak z tworzywa sztucznego z pęknięciem

Przystępując do lakierowania niemalowanego podłoża z tworzyw sztucznych, należy:

- Wyczyścić i odtłuścić podłoże.
- Wygrzewać w piecu-suszarni 30 min w temp. 60°C.
- Starannie odtłuścić zmywaczem do tworzyw sztucznych.
- Polakierować podkładem do tworzyw sztucznych.
- Polakierować podkładem wypełniającym do tworzyw sztucznych.
- Nałożyć lakier kryjący.

W wypadku lakierowania naprawczego podłoża z tworzywa sztucznego z pęknięciami i dziurami należy:

- Usunąć stary lakier.
- Wyszlifować pęknięcia w formie litery V, nawiercić końce, por. rozdz. 6.4.2 i rozdz. 6.4.3.
- Dziury zaszpachlować szpachlą do tworzyw sztucznych bezpośrednio na niemalowanym tworzywie sztucznym.
- Polakierować podkładem wypełniającym do tworzyw sztucznych.
- Nałożyć lakier kryjący.