



standotheek

**Błędy lakiernicze
właściwa ocena i usuwanie.**



Sztuka lakierowania.

Błędy popełnia się zawsze

Uszkodzenia w lakierze mogą mieć wiele przyczyn. Na przykład klient miał wypadek lub środowisko pozostawiło na lakierze swoje ślady. Może się również zdarzyć, że podczas samego lakierowania popełniono błąd – z pewnych powodów grubość warstwy nie była optymalna lub czas suszenia za krótki. Czasami przyczyną jest niewłaściwe przygotowanie podłoża. Bardzo ważną rolę odgrywają również warunki pracy w warsztacie.

Jak widać więc nie jest łatwo rozpoznać przyczyny błędu na pierwszy rzut oka. Dokładna analiza jest bardzo czasochłonna. Z pomocą tej broszury właściwe rozpoznanie błędów lakierniczych nie będzie już takie trudne. Na zdjęciach pokazane są poszczególne wady lakiernicze, a poniżej podane praktyczne wskazówki ich usuwania. Aby proces ten jeszcze bardziej uprościć, nasz poradnik podzieliliśmy na 2 części: pierwsza to błędy powstałe podczas przygotowania aplikacji, druga to wpływ środowiska na jakość i wygląd lakieru.

Bez jakichkolwiek wątpliwości można teraz określić przyczynę danego błędu i szybko ją usunąć – zanim klient złoży reklamację. Oszczędzi to Wam nie tylko nerwy, czas i koszty, ale umocni Waszą pozycję doskonale pracującego fachowca.





Wady lakiernicze – błąd podczas lakierowania

W kolejności alfabetycznej

> Brud i kurz w lakierze bazowym	# 10
> Brud i kurz w lakierze bezbarwnym	# 11
> Chmurki	# 3
> Efekt „soli i pieprzu”	# 5
> Efekt pasów srebra	# 20
> Igiełkowanie w materiałach poliestrowych	# 17
> Pęcherzyki spowodowane utlenianiem się rozcieczalnika	# 4
> Pęcherzyki wodne	# 14
> Plamy wodne	# 2
> Podnoszenie i marszczenie lakieru	# 16
> Podnoszenie się lakieru	# 7
> Problemy z przyczepnością między lakierem bazowym i bezbarwnym	# 12
> Problemy z przyczepnością na tworzywach sztucznych	# 19
> Skórka pomarańczy	# 6
> Słabe krycie	# 13
> Ślady po szlifowaniu	# 9
> Ulatnianie się nadtlenu z utwardzaczem przy lakierowaniu 2-warstwowym	# 8
> Zacieki	# 1
> Złuszczenie się szpachli poliestrowej	# 15
> Zmatowienie / utrata połysku	# 18



Wady lakiernicze – wpływ środowiska

W kolejności alfabetycznej

> Insekty	# 6
> Kurz z wapna / cementu	# 9
> Kwaśne deszcze	# 2
> Odchody ptasie	# 1
> Plamy z wody	# 13
> Plamy ze smoły	# 7
> Rdza	# 10
> Szkody w myjniach samochodowych	# 11
> Uderzenia kamieni – lakier metalic	# 4
> Uderzenia kamieni – lakier Uni	# 3
> Wyblaknięcie / zmiana koloru	# 12
> Zanieczyszczenia przemysłowe	# 8
> Żywice	# 5

1 Zacieki



Przyczyna

- nieprawidłowa lepkość i technika natrysku, niezachowanie właściwego czasu odparowania i właściwej grubości warstw
- źle dobrany pistolet (dysza)
- źle dobrane ciśnienie natrysku
- zbyt niska temperatura lakieru, podłoża lub pomieszczenia
- niewłaściwy rozcieńczalnik lub utwardzacz

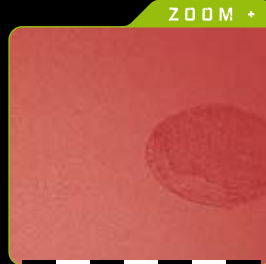
Zapobieganie

- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji
- używać sprawnych pistoletów natryskowych
- obiekt i materiał ogrzać do temperatury pokojowej 20°C
- wybrać właściwą kombinację utwardzacza i rozcieńczalnika

Usuwanie

- przeszlifować i spolerować
- wyszlifować i ponownie polakierować

2 Plamy wodne



Przyczyna

- świeży, niedostatecznie utwardzony lakier
- zbyt gruba warstwa, za krótki czas suszenia
- zastosowanie niewłaściwego rozcieńczalnika
- niewłaściwy utwardzacz lub złe proporcje mieszania

Zapobieganie

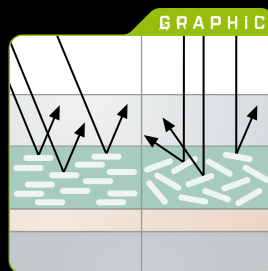
- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji

Usuwanie

- po wysuszeniu plamy spolerować
- lakier nawierzchniowy wysuszyć, przeszlifować i ponownie polakierować

Chmurki

3



Przyczyna

- niewłaściwa lepkość natrysku, technika natrysku, czasy odparowania, niewłaściwa temperatura podczas natrysku
- niewłaściwie dobrany pistolet, dysza pistoletu, ciśnienie natrysku
- nieodpowiedni rozcieńczalnik

Zapobieganie

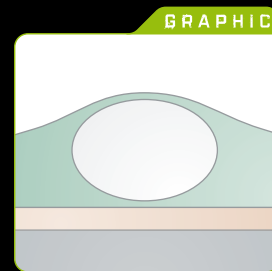
- ustawić odpowiednią lepkość natrysku
- prowadzić pistolet w jednakowej odległości od lakierowanego przedmiotu
- dobrać odpowiedni pistolet i dyszę
- używać wyłącznie zalecanych rozcieńczalników
- przestrzegać czasów odparowania
- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji

Usuwanie

- w przypadku konwencjonalnych lakierów bazowych: przed lakierem bezbarwnym zastosować metodę kropelkową
- po wysuszeniu lakieru bezbarwnego powierzchnię przeszlifować i ponownie polakierować
- w przypadku wodorozcieńczalnych lakierów bazowych: na mokry lakier bazowy nanieść równomiernie warstwę końcową zgodnie z metryczką

Pęcherzyki spowodowane utlenianiem się rozcieńczalnika

4



Przyczyna

- niedokładnie wysuszony wypełniacz np. na krawędziach, listwach ozdobnych
- rozcieńczalnik lub powietrze, uwięzione w warstwie farby na skutek niewłaściwej lepkości natrysku, niewłaściwego ciśnienia natrysku, niezachowania czasów odparowania, niezachowania czasów suszenia
- niewłaściwy utwardzacz lub rozcieńczalnik
- zbyt grube warstwy
- nieprawidłowa technika natrysku

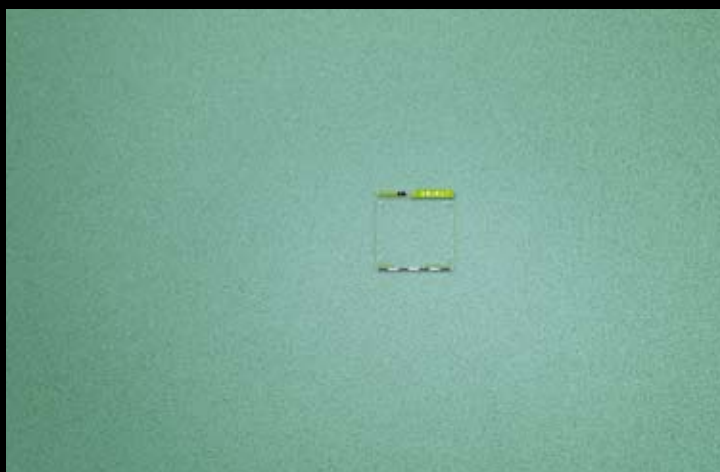
Zapobieganie

- nanosić normalne warstwy
- regularnie kontrolować temperaturę pieca
- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji

Usuwanie

- po wysuszeniu ponownie polakierować bez szlifowania (w ciągu 24 godzin) lub przeszlifować bardzo drobną włókniną ścierną
- po wysuszeniu i szlifowaniu pokryć porę poliesterową szpachlą natryskową lub usunąć zły lakier i ponownie polakierować
- przeszlifować, nałożyć wypełniacz i ponownie polakierować

5 Efekt „soli i pieprzu”



Przyczyna

- w przypadku wodorozcieńczalnych lakierów bazowych: aplikacja zbyt mokrej warstwy lakieru może powodować małe czarne punkciki przy jasnych kolorach metallic

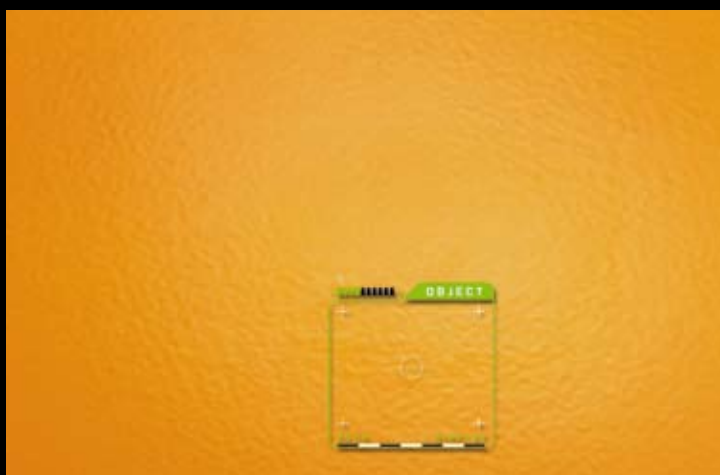
Zapobieganie

- przestrzegać prawidłowych proporcji mieszania, ciśnienia natrysku i prawidłowej techniki

Usuwanie

- ponieważ wada widoczna jest z reguły dopiero po naniesieniu lakieru bezbarwnego, konieczne jest szlifowanie i ponowna aplikacja lakieru bazowego i bezbarwnego

6 Skórka pomarańczy



Przyczyna

- niewłaściwe ciśnienie, lepkość i technika natrysku oraz temperatura pomieszczenia
- niewłaściwa kombinacja rozcieńczalników
- chropowate podłoże
- niewłaściwy pistolet (dysza)
- zbyt wysoka temperatura

Zapobieganie

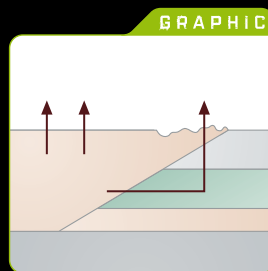
- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji
- przygotować właściwie podłoże
- stosować właściwy pistolet (dysze)
- stosować zalecany rozcieńczalnik
- unikać aplikacji w zbyt wysokiej temperaturze

Usuwanie

- przeszlifować i ponownie polakierować
- przeszlifować i spolerować

Podnoszenie się lakieru

7



Przyczyna

- przeszlifowanie do warstwy bazowej nieizolowanej
- izolowanie niewłaściwym wypełniaczem / primerem
- niewłaściwie nałożony wypełniacz / primer
- podłoże niedostatecznie wysuszone

Zapobieganie

- test rozcieńczalnikowy
- izolować wypełniaczem 2K lub EP – aplikować go kilkoma cienkimi warstwami i przestrzegać czasów odparowania
- unikać szlifowania do warstwy bazowej

Usuwanie

- dokładnie wysuszyć lakier nawierzchniowy
- uszkodzone miejsce zeszlifować, izolować i nałożyć nową warstwę

Ulatnianie się nadtlenu z utwardzacza przy lakierowaniu 2-warstwowym

8



Przyczyna

- szpachla poliestrowa za bardzo utwardzona (za dużo utwardzacza)
- złe wymieszanie
- brak izolacji materiału poliestrowego

Zapobieganie

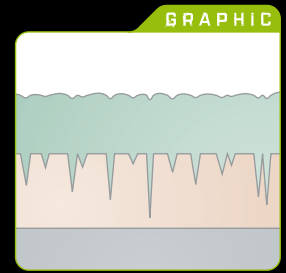
- dozownik szpachli
- sprawdzić ilość dodawanego utwardzacza (waga)
- przestrzegać zalecanych ilości utwardzacza
- dobrze wymieszać

Usuwanie

- szlifować, izolować, polakierować na nowo



9 Ślady po szlifowaniu



Przyczyna

- szlifowanie papierem o zbyt grubej gradacji
- niewystarczające utwardzenie wypełniacza
- niewystarczająco dobrze przeszlifowana szpachla poliestrowa
- niewystarczająca izolacja szpachli przed nałożeniem lakieru nawierzchniowego

Zapobieganie

- stosować papier o zalecanej gradacji
- zaszpachlowane miejsca odizolować wypełniaczem 2K-Fueller
- utwardzić wypełniacz

Usuwanie

- wysuszyć i przeszlifować
- izolować i ponownie polakierować

10 Brud i kurz w lakierze bazowym



Przyczyna

- wniknięcie brudu z powietrza lub lakieru bazowego w wilgotną powłokę lakieru

Zapobieganie

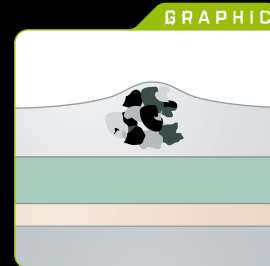
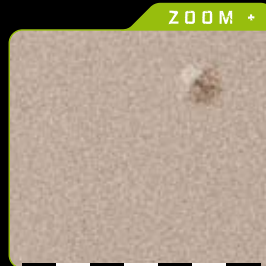
- zawsze zwracać uwagę na czystość w kabinie
- przestrzegać czystości w każdej fazie aplikacji
- aplikować „czysty” lakier
- stosować sitka i filtry

Usuwanie

- daną powierzchnię przeszlifować i nanieść nowy lakier bazowy

Brud i kurz w lakierze bezbarwnym

11



Przyczyna

- podczas aplikacji brud dostał się do wilgotnej warstwy lakieru
- w zależności od koloru widoczny jako ciemne lub jasne punkciki

Zapobieganie

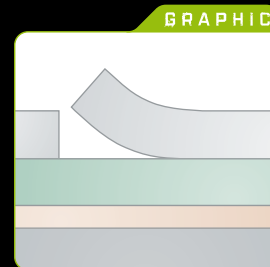
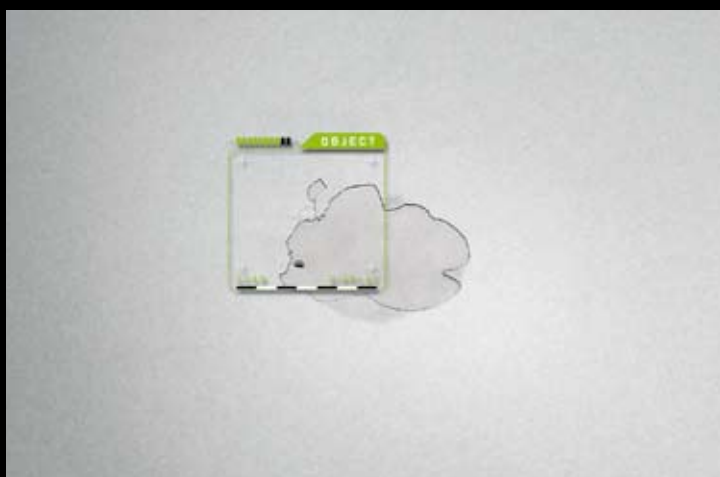
- zawsze zwracać uwagę na czystość w kabinie
- przestrzegać czystości w każdej fazie aplikacji
- aplikować „czysty” lakier

Usuwanie

- poprzez szlifowanie i polerowanie usunąć można tylko brud z powierzchni lakieru bezbarwnego
- w innym przypadku konieczna jest ponowna aplikacja lakieru bazowego i bezbarwnego

Problemy z przyczepnością między lakierem bazowym i bezbarwnym

12



Przyczyna

- zbyt gruba warstwa lakieru bazowego
- zbyt krótki czas odparowania międzywarstwowego i końcowego lakieru bazowego
- niewłaściwe proporcje mieszania lakieru bezbarwnego z utwardzaczem
- niewłaściwa kombinacja utwardzacza i rozcieńczalnika, zbyt krótki system

Zapobieganie

- przestrzegać podanych w metryczce grubości warstw lakieru bazowego
- przestrzegać podanych w metryczce czasów odparowania międzywarstwowego i końcowego
- przestrzegać podanych w metryczce proporcji mieszania lakieru bezbarwnego, utwardzacza i rozcieńczalnika

Usuwanie

- przeszlifować i ponownie polakierować

13 Niedostateczne krycie



Przyczyna

- niejednorodne podłoże (lakierowanie efektowe)
- zbyt cienka warstwa lakieru nawierzchniowego
- zbyt duża ilość rozcieńczalnika

Zapobieganie

- natrysnąć neutralny podkład
- przestrzegać zalecanej grubości warstwy
- unikać zbyt dużej ilości rozcieńczalnika

Usuwanie

- przeszlifować i ponownie polakierować

14 Pęcherzyki wodne



Przyczyna

- pozostałość wody po szlifowaniu w kątach, załamaniach, rowkach i pod listwami
- zanieczyszczone powietrze w instalacji
- zła izolacja produktów poliestrowych
- zbyt wysoka wilgotność powietrza
- zbyt krótki czas odparowania produktów wodorocieńczalnych
- przyschnięte cząsteczki soli

Zapobieganie

- jeżeli jest to możliwe zdemontować listwy, lusterka itp.
- osuszyć starannie powietrzem
- regularnie kontrolować wentylację
- przestrzegać zalecanych dla produktów wodorocieńczalnych czasów odparowania
- czyszczenie przed obróbką i aplikacją zgodnie z przepisami

Usuwanie

- uszkodzoną powierzchnię zeszlifować i ponownie polakierować

Złuszczenie się szpachli poliestrowej

15



Przyczyna

- niestaranne przygotowanie podłoża
- niewłaściwa dla podłoża ocynkowanego szpachla poliestrowa
- nieprawidłowe, suszenie promiennikiem
- nieutwardzona szpachla poliestrowa – za dużo lub za mało utwardzacza

Zapobieganie

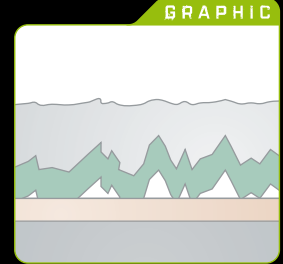
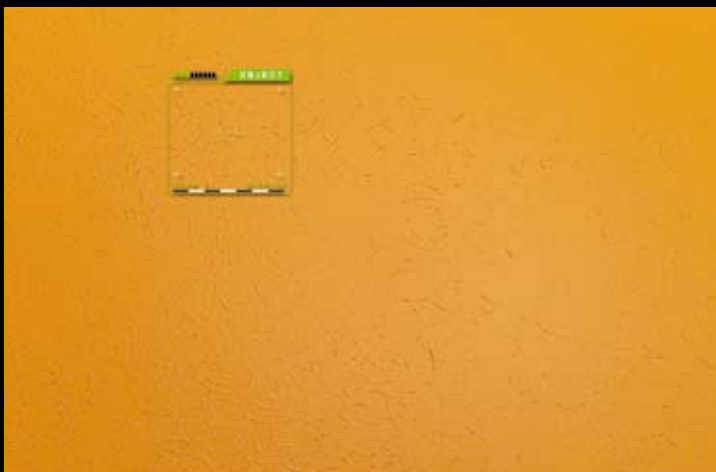
- dokładnie czyścić i szlifować
- stosować właściwą dla podłoża ocynkowanego szpachlę poliestrową
- przy suszeniu promiennikiem przestrzegać zaleceń producenta
- przestrzegać prawidłowych proporcji mieszania
- utwardzacz wymieszać zgodnie z metryczką

Usuwanie

- uszkodzone miejsce dokładnie zeszlifować
- stosować wyłącznie szpachlę poliestrową Standox, która nadaje się do podłoża ocynkowanego
- naprawić i nałożyć nową warstwę

Podnoszenie i marszczenie lakieru

16



Przyczyna

- reakcja chemiczna pomiędzy dwoma „konfliktowymi” podłożami
- zbyt gruba warstwa
- aplikacja na nieutwardzonym podłożu
- niewłaściwa kombinacja utwardzacza i rozcieńczalnika w systemie mokro na mokro

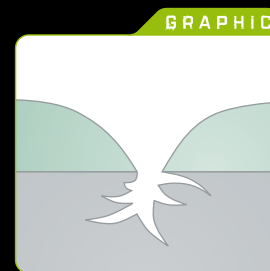
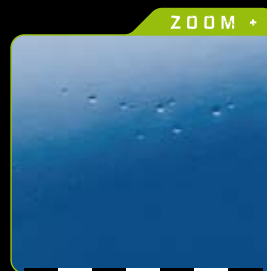
Zapobieganie

- unikać aplikacji zbyt grubych warstw
- stosować produkty tego samego systemu
- przestrzegać podanych w metryczkach czasów odparowania i suszenia
- stosować zalecaną kombinację utwardzacza i rozcieńczalnika

Usuwanie

- lakier całkowicie usunąć z podłoża metalicznego
- jest to jedyne możliwe rozwiązanie problemu – w przypadku innych metod nie można zagwarantować stabilności warstwy lakieru

17 Igielkowanie w materiałach poliestrowych



Przyczyna

- niedostateczne osuszenie podłoża
- brak izolacji materiałów poliestrowych
- pory nie zostały przeszlifowane

Zapobieganie

- materiały wstępne dobrze osuszyć
- pory dobrze przeszlifować i zaszpachlować
- na wypełniacz położyć szpachlę drobną
- dokładnie wymieszać utwardzacz i szpachlę; nie dostanie się do środka powietrze
- aplikacja drobnej szpachli pod ostrym kątem zapobiega powstawaniu porów

Usuwanie

- na pory aplikować szpachlę natryskową
- uszkodzone miejsca przeszlifować i ponownie polakierować

18 Zmatowienie / utrata połysku



Przyczyna

- zbyt duża grubość warstwy / wilgotność powietrza
- podłoże wrażliwe na działanie rozcieńczalnika
- niewłaściwe utwardzenie lub reakcja utwardzacza z wilgocią
- niewłaściwy rozcieńczalnik
- niedostateczny przepływ powietrza
- przerwany proces suszenia
- zbyt szybka aplikacja lakieru bezbarwnego
- zbyt szybkie i niewłaściwe polerowanie

Zapobieganie

- przestrzegać podanego w metryczce sposobu aplikacji
- puszki z utwardzaczem szczelnie zamykać
- zapewnić wystarczający przepływ powietrza podczas suszenia
- nie przerywać procesu suszenia

Usuwanie

- przeszlifować, spolerować
- przeszlifować i ponownie polakierować



Przyczyna

- niedostateczne oczyszczenie, wysuszenie (wygrzanie)
- użycie niewłaściwego podkładu
- zły system lakierowania

Zapobieganie

- wygrzać przed czyszczeniem i naniesieniem wypełniacza
- dokładnie oczyścić
- po oczyszczeniu dokładnie odparować rozcieńczalnik, zmywacz
- użycie podkładu o właściwej przyczepności
- aplikacja zgodnie z metryczką

Usuwanie

- przeszlifować, oczyścić i ponownie polakierować
- przeszlifować i ponownie polakierować

Efekt pasów srebra



Przyczyna

- zazwyczaj nieprawidłowa technika podczas cieniowania kolorów metallic
- może być również widoczny w kształcie okrągłych kólek na jasnych odcieniach

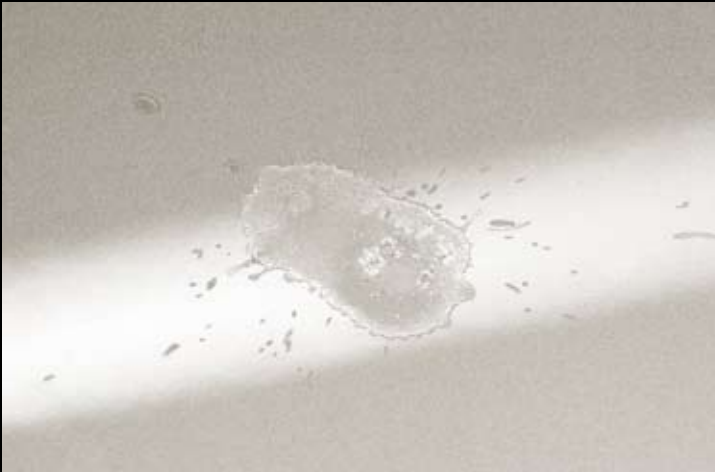
Zapobieganie

- przestrzegać wskazówek dotyczących cieniowania
- przestrzegać prawidłowych proporcji mieszania i ciśnienia natrysku przy lakierach bazowych

Usuwanie

- przeszlifować, oczyścić i ponownie polakierować
- uszkodzone miejsce prawidłowo polakierować na nowo

1 Odchody ptasie



Przyczyna

- kwas zawarty w odchodach może wnikać w lakier i powodować różne szkody, od niedużych plam aż po uszkodzenie warstwy ocynkowanej

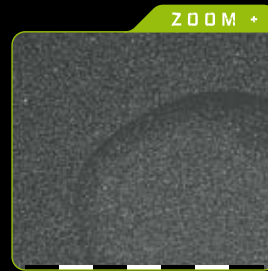
Zapobieganie

- jak najszybciej usunąć odchody
- regularnie chronić warstwę lakieru odpowiednimi środkami
- unikać parkowania pod drzewami

Usuwanie

- przykryć wilgotnym papierem i pozostawić na kilka minut
- usunąć papier i zmyć odchody, wysuszyć
- plamy usunąć można poprzez spolerowanie uszkodzonego miejsca; w przypadku mocnego uszkodzenia zeszlifować i polakierować od nowa

2 Kwaśny deszcz



Przyczyna

- reakcja związków chemicznych z atmosfery z dwutlenkiem węgla z powietrza
- widoczny na powierzchni w postaci kropli deszczu w miejscach, gdzie związek był szczególnie skoncentrowany
- może powodować poważne szkody

Zapobieganie

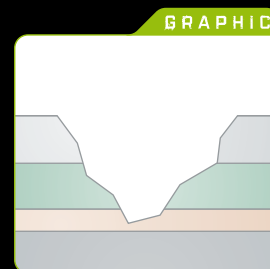
- unikać parkowania w dzielnicach przemysłowych
- lakier chronić poprzez częste mycie i woskowanie karoserii

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać np. poprzez polerowanie
- w przypadku mocnego uszkodzenia polakierować od nowa
- małe plamy usunąć można pastą czyszczącą

Uderzenia kamieni – lakier Uni

3



Przyczyna

- uszkodzenia lakieru pod wpływem uderzeń kamieniami
- w ekstremalnych przypadkach może pojawić się rdza

Zapobieganie

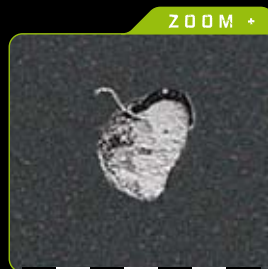
- zagrożone miejsce pokryć folią plastikową
- odpowiednie środki chronią podwozie przed uszkodzeniami
- stosować zalecane przez producenta powłoki lakiernicze

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać np. poprzez polerowanie
- w przypadku mocnego uszkodzenia możliwe tylko lakierowanie całości lub cieniowanie

Uderzenia kamieni – lakier metallic

4



Przyczyna

- uszkodzenia lakieru pod wpływem uderzeń kamieniami
- w ekstremalnych przypadkach może pojawić się rdza

Zapobieganie

- zagrożone miejsce pokryć folią plastikową
- odpowiednie środki chronią podwozie przed uszkodzeniami
- stosować zalecane przez producenta powłoki lakiernicze

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać np. poprzez polerowanie, konieczne jednak nałożenie lakieru bezbarwnego
- w przypadku mocnego uszkodzenia możliwe tylko lakierowanie całości lub cieniowanie

5 Żywiec



Przyczyna

- oddziaływanie żywic w połączeniu z innymi czynnikami (np. atmosferycznymi)

Zapobieganie

- natychmiast zmyć wodą lub delikatnym środkiem czyszczącym
- chronić regularnie woskując karoserię

Usuwanie

- unikać parkowania pod drzewami
- małe uszkodzenia usuwać poprzez polerowanie
- zanieczyszczone miejsca zeszlifować do podłoża i ponownie polakierować

6 Insekty



Przyczyna

- alkaliczne resztki insektów w połączeniu z podłożem, atmosferą

Zapobieganie

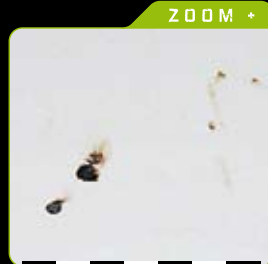
- natychmiast zmyć wodą lub delikatnym środkiem czyszczącym
- chronić regularnie woskując karoserię

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać poprzez polerowanie
- zanieczyszczone miejsca zeszlifować do podłoża i ponownie polakierować

Plamy ze smoły

7



Przyczyna

- jazda po świeżo asfaltowanych ulicach
- widoczne w postaci małych brązowych lub czarnych plamek

Zapobieganie

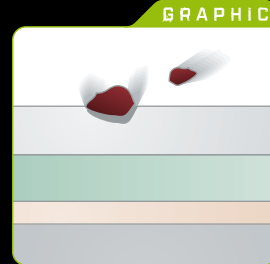
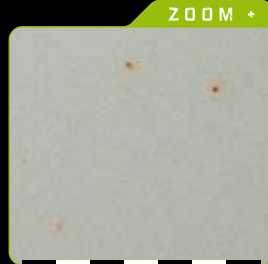
- unikać jazdy po świeżo asfaltowanych ulicach
- stosować lakier bezbarwny odporny na zarysowania

Usuwanie

- środkiem czyszczącym na bazie rozpuszczalników lub delikatną gąbką polerską
- po usunięciu plam powierzchnię nawoskować

Zanieczyszczenia przemysłowe

8



Przyczyna

- zanieczyszczenie powierzchni bardzo małymi cząstkami metalicznymi z kurzu kolejowego, przemysłowego, powstałego podczas szlifowania

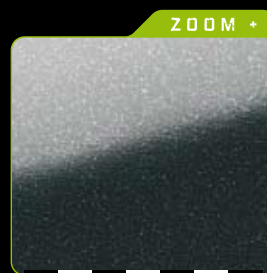
Zapobieganie

- powierzchnię natychmiast wyczyścić
- regularne woskowanie celem utworzenia warstwy ochronnej

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać poprzez polerowanie
- poważne uszkodzenia usunąć i ponownie polakierować

9 Kurz z wapna / cementu



Przyczyna

- żrące oddziaływanie wapna / cementu na powierzchnię lakieru pod wpływem czynników atmosferycznych

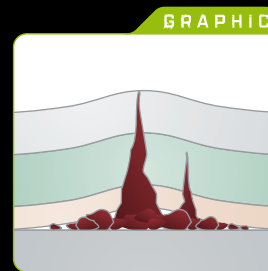
Zapobieganie

- powierzchnię natychmiast zmyć wodą lub delikatnym środkiem czyszczącym
- regularne woskowanie celem utworzenia warstwy ochronnej

Usuwanie

- małe uszkodzenia usuwać poprzez spolerowanie pastą, w innym przypadku uszkodzone miejsce zeszlifować i ponownie polakierować

10 Rdza



Przyczyna

- zawilgocenie po pęknięciu lakieru
- wyeksponowany goły metal
- warunki klimatyczne i atmosferyczne wpływają na powstawanie rdzy

Zapobieganie

- częste mycie i woskowanie, szczególnie w zimie
- pęknięcia w lakierze natychmiast polakierować, aby zapobiec powstawaniu rdzy

Usuwanie

- małe uszkodzenia zeszlifować, silną rdzę usuwać poprzez piaskowanie
- potraktować neutralnym kwasem
- polakierować zalecanym systemem

Szkody w myjniach samochodowych

11



Przyczyna

- uszkodzone lub zabrudzone szczotki w myjniach automatycznych

Zapobieganie

- unikać myjni automatycznych

Usuwanie

- pęcherzyki usunąć można poprzez mechaniczne polerowanie drobną pastą
- unikać zbyt silnego polerowania; sprawdzać grubościomierzem

Wyblaknięcie / zmiana koloru

12



Przyczyna

- oddziaływanie promieni UV na określone pigmenty w lakierze
- niskiej jakości lakier o słabej lub żadnej odporności na promienie UV

Zapobieganie

- ochrona poprzez regularne woskowanie

Usuwanie

- częściowo usunąć można poprzez mechaniczne polerowanie drobną pastą
- unikać zbyt silnego polerowania; sprawdzać grubościomierzem
- w razie potrzeby ponownie polakierować

13 Plamy wodne



Przyczyna

- myjnie z twardą wodą
- widoczne na ciemnych kolorach, szczególnie w bezpośrednim słońcu po umyciu

Zapobieganie

- nigdy nie myć samochodu domowymi środkami czyszczącymi
- spłukiwać miękką wodą
- po umyciu samochód od razu osuszyć

Usuwanie

- czyścić środkami zawierającymi wosk
- osuszać wilgotną ściereczką irchową
- plamy stwardniałe usunąć można tylko poprzez polerowanie

