

Lakierowanie tworzyw sztucznych

INSTRUKCJA LAKIEROWANIA ELEMENTÓW KAROSERII WYKONANYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH

OPIS

Instrukcja lakierowania nowych elementów karoserii wykonanych z tworzyw sztucznych pozwala zidentyfikować rodzaj tworzywa sztucznego, z którego wykonany jest element oraz w prawidłowy sposób przeprowadzić proces przygotowania powierzchni oraz lakierowania.

Duża różnorodność stosowanych tworzyw sztucznych oraz środków antyadhezyjnych sprawia, że poniższą instrukcję należy traktować jako ogólny sposób postępowania dający dobre rezultaty w zdecydowanej większości przypadków.

PRODUKTY W SYSTEMIE LAKIEROWANIA TWORZYW SZTUCZNYCH

PLAST 705	Środek zwiększający przyczepność
PLAST 775	Dodatek zwiększający elastyczność
PLAST 815	Zmywacz do tworzyw sztucznych
PLAST 825	Dodatek zwiększający przyczepność do tworzyw sztucznych
EXTRA W785	Zmywacz wodorozcieńczalny
EXTRA 785	Zmywacz uniwersalny
PLAST	Szpachlówka na tworzywa sztuczne

IDENTYFIKACJA TWORZYW SZTUCZNYCH

Mimo mnogości tworzyw istniejących na rynku, w przemyśle motoryzacyjnym powszechnie używanych jest zaledwie ok. 13, z czego wiodący jest polipropylen – PP (37% produkcji), poliuretany - PUR (17%), ABS (12%), układy kompozytowe (11,5%), poliwęglan – PC (7%). W praktyce jest największe prawdopodobieństwo, że np. zderzak, spojler, który trafi do lakierowania będzie wykonany z polipropylenu bądź modyfikowanego polipropylenu np. kauczukiem etylenowo-propylenowym. Z ABS zetkniemy się podczas lakierowania obudowy lusterek czy kołpaków, a na mieszaniny PC/PBT lakierując błotniki, pokrywy bagażnika.

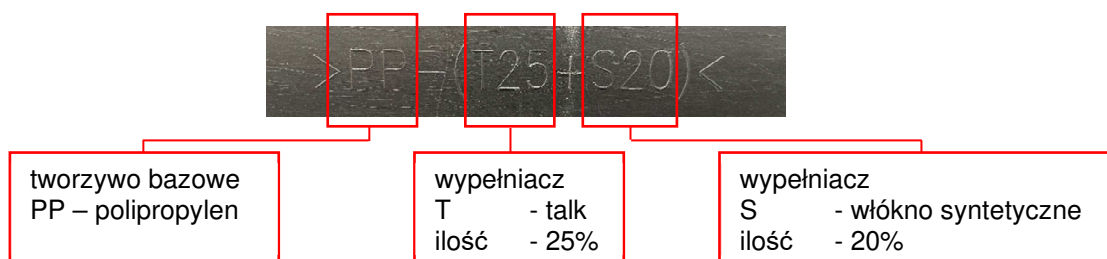
Wśród tworzyw natkniemy się również na rodzinę tworzyw chemoutwardzalnych np. laminaty poliestrowe, bazujące na żywicy poliestrowej, która zapewnia dobrą przyczepność materiałów lakierniczych i generalnie w większości przypadków nie sprawiają problemów podczas lakierowania.

Na większości elementów znajdują się oznaczenia literowe, których rozszyfrowanie pozwala na poznanie pełnej nazwy tworzywa. Tworzywa sztuczne używane w przemyśle samochodowym są wypełniane lub wzmacniane, stąd pełne oznaczenia może wyglądać w następujący sposób:

>PA 6 GF 10<

PA 6	– tworzywem bazowym jest poliamid odmiana 6,
G	– litera na tej pozycji określa rodzaj wypełniacza (G – szkło, K – kreda, L – celuloza, P – mika, R- aramid (kevlar), S – włókna syntetyczne, T – talk),
F	– litera na tej pozycji określa stan fizyczny wypełniacza (B – kulki, D – mączka, F – włókno, G – włókno mielone, M – mata, W – tkanina),
10	– liczba określa procentową zawartość wypełniacza (10 oznacza 10%).

Przykład kodyfikacji:



W przypadku braku oznaczenia można odciąć skrawek tworzywa w mało widocznym miejscu i obserwować jego zachowanie w płomieniu np.:

- polipropylen (PP) – po zapaleniu pali się sam, materiał skapuje jak świeca i czujemy zapach palonej parafiny,
- poliwęglan (PC) - pali się w płomieniu, gaśnie poza nim, płomień świecący, kopczący, próbka zwęglą się, tworzą się pęcherze, słodkawy zapach,
- poliuretan (PUR) - po zapaleniu pali się sam, świecący płomień i ostry nieprzyjemny zapach (izocyjaniany), pieni się.
- akrylonitryl-butadien-styren (ABS) – po zapaleniu pali się sam, kopczący czarny dym, zapach palonego styropianu.

W większości przypadków powyższe informacje są wystarczające do identyfikacji tworzywa.

Najwięcej problemów w lakierowaniu sprawiają tworzywa najbardziej popularne, czyli polipropylen i jego mieszaniny. Problem rozwiązują środki zwiększające przyczepność (promotory adhezji) PLAST 825 lub PLAST 705. Pozostałe najpowszechniej używane tworzywa: ABS, PC, PC/PBT uznane są za lakierowalne bez promotorów adhezji.

W praktyce najlepiej przyjąć zasadę, że zawsze używa się SPECTRAL PLAST 825 lub PLAST 705, gdyż koszty ewentualnej poprawki lakierniczej są o wiele wyższe niż koszt użycia promotora adhezji.

Dobór właściwego promotora w połączeniu z właściwym przygotowaniem powierzchni to fundamentalne elementy technologii lakierowania tworzyw sztucznych.

Kod	Tworzywo sztuczne
PP	polipropylen
PUR	poliuretan
ABS	akrylonitryl-butadien-styren
PC	poliwęglan
PP/EPDM	polipropylen modyfikowany kauczukiem etylenowo-propylenowym
PC/PBT	poliwęglan – politeraftalan butylenu
TPO	poliolefiny termoplastyczne
PVC	polichlorek winylu

Tworzywa sztuczne najczęściej używane w przemyśle samochodowym

IDENTYFIKACJA PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do lakierowania nowego elementu wykonanego z tworzywa sztucznego należy poprawnie zidentyfikować rodzaj tworzywa lub powłoki, którą jest pokryty.

Rozpoznanie to pomoże w odpowiednim doborze technologii oraz poprawnym przygotowaniu powierzchni, co jest kluczowe do przeprowadzenia udanej naprawy.

ETAPY IDENTYFIKACJI

A. Obecność fabrycznego podkładu OEM - pierwszym krokiem jest określenie czy część z tworzywa sztucznego jest zagruntowana podkładem fabrycznym OEM zapewniającym przyczepność wierzchnich warstw:

- ocena wizualna – podkład OEM znajduje się zawsze na wierzchniej warstwie przeznaczonej do lakierowania. Wygląda inaczej niż tworzywo znajdujące się na elementach nieprzeznaczonych do lakierowania np. może być inny stopień połysku, może posiadać lekką strukturę, inny kolor.
- próba szlifowania - do testu należy użyć papier ścierny o gradacji P500. Jeżeli po przeszlifowaniu na powierzchni papieru zostanie zauważony drobny pył najprawdopodobniej mamy do czynienia z elementem pokrytym podkładem.
- informacja producenta o obecności fabrycznego podkładu OEM

B. Test odporności na rozpuszczalniki – test polega na przetarciu niewielkiej, niewidocznej powierzchni elementu za pomocą PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych lub EXTRA 785 Zmywacz uniwersalny. Jeżeli zauważymy rozmiękanie, klejenie się powierzchni to mamy do czynienia z tworzywem sztucznym lub podkładem nieodpornym na działanie rozpuszczalników.

UWAGA:

W przypadku jeżeli na powierzchni tworzywa znajduje się niezwiązana, miękka warstwa należy ją usunąć poprzez zastosowanie agresywniejszych zmywaczy np.: EXTRA 785 Zmywacz uniwersalny - tylko dla tworzyw odpornych na działanie rozcieńczalników.

DOBÓR TECHNOLOGII LAKIEROWANIA

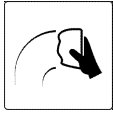



Po przeprowadzeniu identyfikacji, możemy zaklasyfikować element do jednej z czterech kategorii (I-IV). Następnie należy postępować zgodnie z instrukcją przypisaną do poszczególnych kategorii.

Nr kategorii	Opis zastosowania
I	Nowe tworzywo sztuczne, pokryte podkładem fabrycznym zapewniającym przyczepność wierzchnich warstw, podkład niewrażliwy na rozcieńczalniki .
II	Nowe tworzywo sztuczne, pokryte podkładem fabrycznym zapewniającym przyczepność wierzchnich warstw, podkład wrażliwy na rozcieńczalniki .
III	Nowe tworzywo sztuczne, nie pokryte podkładem fabrycznym .
IV	Istniejąca powłoka lakiernicza z uszkodzeniami do tworzywa .

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

KATEGORIA I

Nowe tworzywo sztuczne, **pokryte podkładem fabrycznym** zapewniającym przyczepność wierzchnich warstw, **podkład niewrażliwy na rozcieńczalniki**





	Odtłuszczenie	Odtłuścić powierzchnię elementu zmywaczem sprawdzonym podczas testów odporności na rozcieńczalniki - PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych lub EXTRA 785 Zmywacz uniwersalny.
	Szlifowanie	Przeszlifować drobnym papierem ściernym bądź szarą Włókniną ścierną 800 Ultra Fine. Dokładnie odmuchać powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.
	Odtłuszczenie	Odtłuścić powierzchnię elementu zmywaczem sprawdzonym podczas testów odporności na rozcieńczalniki - PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych lub EXTRA 785 Zmywacz uniwersalny.
	Aplikacja	Nakładanie wybranego systemu lakierniczego zgodnie z wytycznymi z kart technicznych wybranych produktów. W przypadku elementu wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego poszczególne składniki systemu lakierniczego (z wyjątkiem warstwy bazowej) należy uelastyczyć dodając PLAST 775 Dodatek zwiększający elastyczność.

KATEGORIA II

Nowe tworzywo sztuczne, **pokryte podkładem fabrycznym** zapewniającym przyczepność wierzchnich warstw, **podkład wrażliwy na rozcieńczalniki**



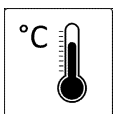




UWAGA!

do odtłuszczenia nie stosować EXTRA 785 Zmywacz uniwersalny oraz PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych, spowoduje to usunięcie fabrycznego podkładu pokrywającego tworzywo sztuczne

	Odtłuszczenie	Wymagany EXTRA W785 Zmywacz wodorozcieńczalny.
	Szlifowanie	Przeszlifować drobnym papierem ściernym bądź szarą włókniną ścierną 800 Ultra Fine. Dokładnie odmuchać powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.
	Odtłuszczenie	Ponownie odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą EXTRA W785 Zmywacz wodorozcieńczalny.
	Aplikacja	Nakładanie wybranego systemu lakierniczego zgodnie z wytycznymi z kart technicznych wybranych produktów. W przypadku elementu wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego poszczególne składniki systemu lakierniczego (z wyjątkiem warstwy bazowej) należy uelastyczyć dodając PLAST 775 Dodatek zwiększający elastyczność.

KATEGORIA III

Nowe tworzywo sztuczne, **nie pokryte podkładem fabrycznym**

	Mycie powierzchni	Usunąć środek antyadhezyjny (*) poprzez zmycie podłoża gorącą wodą z mydłem (detergentem nie zawierającym wosku).
	Odtłuszczenie	Odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych.
	Wyrzewanie	Element wygrzać w temperaturze 60°C przez co najmniej 30 min.
	Odtłuszczenie	Odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych.
	Szlifowanie połączone z odtłuszczeniem	Przeszlifować szarą włókniną ścierną 800 Ultra Fine zwilżoną PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych. Dokładnie odmuchać powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.
	Odtłuszczenie	Ponownie odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych.
	Aplikacja	Na nowe tworzywo stosujemy promotory adhezji w celu zwiększenia przyczepności. Proces 1 etapowy (promotor jako dodatek): - aplikacja podkładu akrylowego/epoksydowego z dodatkiem PLAST 825. Proces 2 etapowy (promotor jako samodzielna warstwa): - aplikacja PLAST 825 (we właściwym rozcieńczeniu) lub PLAST 705, - aplikacja podkładu akrylowego/epoksydowego. W przypadku elementu wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego poszczególne składniki systemu lakierniczego (z wyjątkiem warstwy bazowej) należy uelastyczyć dodając PLAST 775 Dodatek zwiększający elastyczność. Nakładanie wybranego systemu lakierniczego zgodnie z wytycznymi z kart technicznych odpowiednich produktów.








(*) Wytwarzanie większości elementów z tworzyw sztucznych odbywa się w technologii wtrysku. Uplastycznione tworzywo sztuczne zostaje wtrysnięte do gniazda formy wtryskowej. W procesie stosowane są środki antyadhezyjne, które zapobiegają przywieraniu tworzywa do metalowej formy, co ułatwia wyjęcie z niej elementu.

Środki antyadhezyjne dzielimy na 2 rodzaje:

- **zewnętrzne** środki antyadhezyjne nakładane bezpośrednio na powierzchnie formy, zmniejszając w ten sposób siłę przywierania tworzywa (zazwyczaj są stosowane w postaci past, dyspersji lub emulsji),
- **wewnętrzne** dodawane są do masy przetwarzanego polimeru i dzięki migracji w kierunku powierzchni kontaktu polimer-metal tworzą warstwę antyadhezyjną (bardzo często są to parafiny i woski).

KATEGORIA IV

Istniejąca powłoka lakierowa z uszkodzeniami do tworzywa.

	Odtłuszczenie	Odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą EXTRA 785 Zmywacz Uniwersalny.
	Szlifowanie	Uszkodzone miejsce przeszlifować papierem ściernym o gradacji P120 do momentu usunięcia uszkodzonej powłoki. Dokładnie odmuchać powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.
	Odtłuszczenie	Ponownie odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą EXTRA 785 Zmywacz Uniwersalny.
	Aplikacja szpachłówki	Zaaplikować PLAST Szpachłówka do tworzyw sztucznych zgodnie z zaleceniami w karcie technicznej.
	Szlifowanie	Szlifowanie szpachłówki oraz istniejącej powłoki w celu przygotowania pod aplikację podkładu wypełniającego – zgodnie z kartą techniczną podkładu. Dokładnie odmuchać powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.
	Odtłuszczenie	Ponownie odtłuścić powierzchnię elementu za pomocą EXTRA 785 Zmywacz Uniwersalny.
	Aplikacja	<p>Na miejsca, w których widać osłonięte tworzywo musi być dodatkowo zaaplikowany promotor adhezji.</p> <p>Proces 1 etapowy (promotor jako dodatek):</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikacja podkładu akrylowego/epoksydowego z dodatkiem PLAST 825. <p>Proces 2 etapowy (promotor jako samodzielna warstwa):</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikacja PLAST 825 (we właściwym rozcieńczeniu) lub PLAST 705 (dostępny również w wersji aerozol PLAST 705 SPRAY), - aplikacja podkładu akrylowego/epoksydowego. <p>W przypadku elementu wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego poszczególne składniki systemu lakierniczego (z wyjątkiem warstwy bazowej) należy uelastyczyć dodając PLAST 775 Dodatek zwiększający elastyczność.</p> <p>Nakładanie wybranego systemu lakierniczego zgodnie z wytycznymi z kart technicznych odpowiednich produktów.</p>

Wskazówki praktyczne

PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych wyróżnia się wysoką agresywnością w stosunku do podłoża (ma zapewnić skuteczne odtłuszczenie „surowego” tworzywa) oraz właściwościami antystatycznymi – nie powoduje elektryzowania się powierzchni oraz pomaga w neutralizacji ładunków, które tworzą się na powierzchni.

W przypadku braku możliwości użycia PLAST 815, bezpośrednio na odtłuszczonej powierzchni np. podczas lakierowania zewnętrznych powierzchni zderzaka, należy go zaaplikować przy użyciu atomizera od wewnętrznej strony zderzaka aby zmniejszyć elektryzowanie powierzchni.

PLAST 815 Zmywacz do tworzyw sztucznych użyty na świeżo polakierowanej lub niedostatecznie utwardzonej powłoce lakierowej może powodować jej częściowe nadtrawianie.

Uziemienie w trakcie prac lakierniczych

UWAGA !!!

W czasie prac przygotowawczych oraz podczas lakierowania w kabinie należy uziemić wszystkie elementy aby zminimalizować ryzyko pożarowo-wybuchowe wywołane wyładowaniem elektryczności statycznej.

INNE INFORMACJE

Efektywność naszych systemów jest wynikiem badań laboratoryjnych oraz wieloletniego doświadczenia. Dane zawarte w niniejszym materiale są zgodne z aktualnym stanem wiedzy o naszych produktach i możliwościach ich stosowania. Gwarantujemy wysoką jakość pod warunkiem, że są spełnione nasze instrukcje oraz praca jest wykonana zgodnie z zasadami dobrego rzemiosła. Konieczne jest wykonanie próbnego zastosowania produktu ze względu na potencjalnie różne zachowanie się wyrobu z różnymi materiałami.

Nie ponosimy odpowiedzialności jeżeli na końcowy rezultat pracy miały wpływ czynniki znajdujące się poza naszą kontrolą.