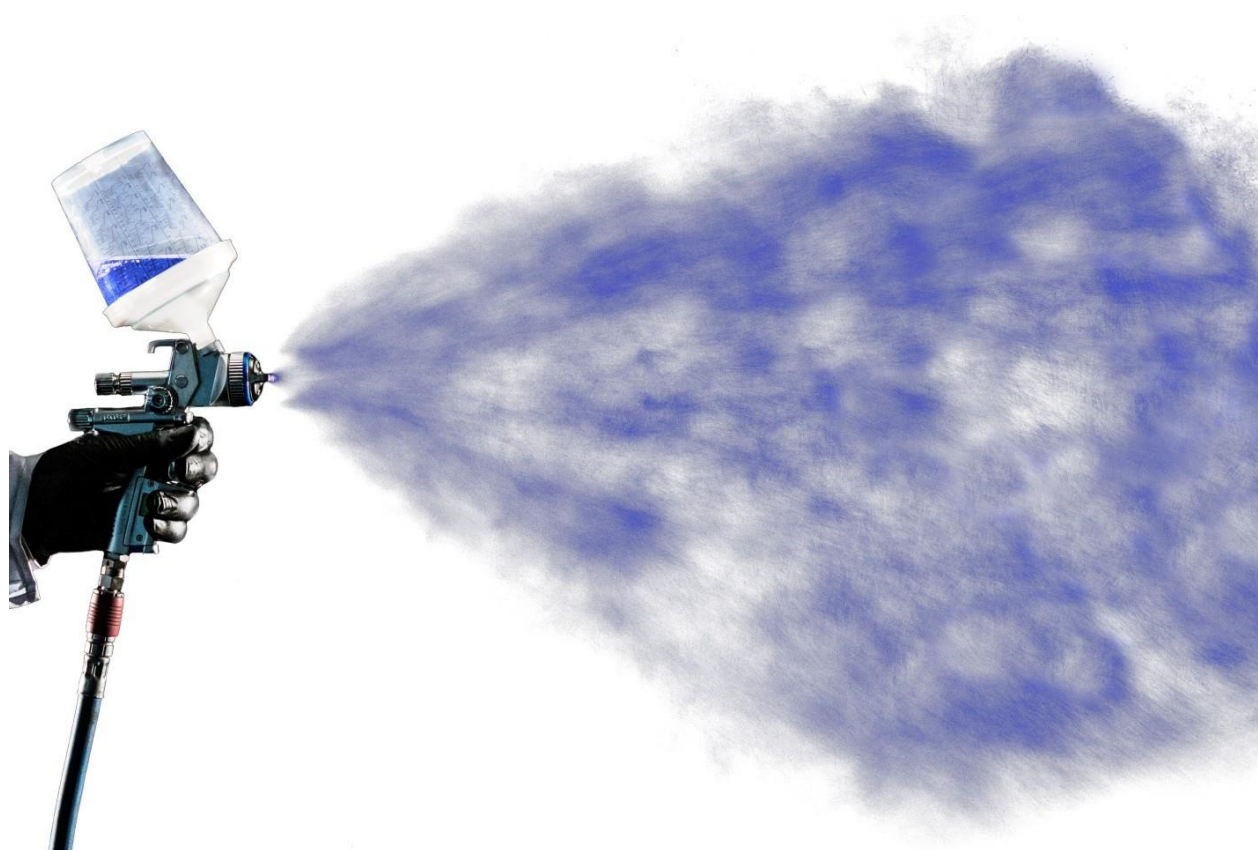


Lakierowanie według AZT

-Opis systemu-



Wersja polska

Stan na: 03 Czerwca 2020

©AZT Automotive GmbH

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy TU Allianz
Münchener Straße 89
85737 Ismaning

<http://azt-automotive.com>

1 AZT-Przedmowa

1.1 Wprowadzenie

Lakierowanie według AZT jest metodą obliczeniową, gdzie określenie czasów naprawy i kosztów materiałów odbywa się w oparciu o analizę zewnętrznych powierzchni elementów samochodów, bez względu na producenta pojazdu i materiałów lakierniczych.

Konwencjonalne materiały lakiernicze oraz technologia stosowane obecnie w naprawach lakierniczych, stanowią podstawę do określenia nakładów czasowych i materiałowych koniecznych w renowacyjnej naprawie lakierniczej. System jest aktualizowany w trybie ciągłym o nowe modele pojazdów, aktualne wartości nakładów czasowych oraz materiałowych. Wszystkie nowo wprowadzane dane są weryfikowane w odniesieniu do rynku lokalnego.

Użytkownik systemu otrzymuje:

- wszystkie informacje dotyczące czasu pracy oraz nakładów materiałowych koniecznych do przeprowadzenia naprawy,
- wartości obliczeniowe uwzględniane w systemie dla dostępnych w systemie pojazdów osobowych, terenowych oraz pojazdów ciężarowych,
- czas lakierowania w wyrażony jednostkach czasowych, zgodnie z zakresem naprawy,
- obliczane indywidualnie dla danego kraju, aktualne na datę wyliczenia wartości naprawy koszty materiału lakierniczego,
- dane zawarte w systemie uwzględniają określone wartości dla:
 - standardowego lakierowania elementów, z uwzględnieniem rodzaju pojazdu (osobowe, terenowe, ciężarowe),
 - zewnętrznych części nadwozia (strefy) podzielone na nadwozie oraz strefy wewnętrzne np. komora silnika,
 - części metalowych i z tworzyw sztucznych

1.2 Treść opracowania

Wszystkie czasy trwania operacji w systemie AZT oparte są na średnich wartościach pozyskanych podczas przeprowadzonych badań, które AZT ustaliło opierając się na metodyce REFA z uwzględnieniem etapów naprawy. Punktem początkowym dla ustalenia czasów pracy w systemie AZT jest powierzchnia do lakierowania (patrz rozdział 2.1). Informacje o czasie pracy zawarte w systemie lakierowania AZT obejmują wszystkie ogólnie występujące etapy, umożliwiające prawidłowe wykonanie lakierowania renowacyjnego pojazdu.

Rodzaj i ilość wymaganego materiału oraz materiałów pomocniczych są określane na podstawie badań zgodnych z etapem naprawy oraz podłożem i są obliczane na podstawie powierzchni dla każdego zakresu naprawy lakierniczej. Indeks AZT 100 reprezentuje wymagany koszt materiałów określony indywidualnie dla rynku lokalnego i wyrażony w lokalnej walucie. Wartość materiału lakierniczego określony jest jako, średnia krajowa cena sprzedaży obliczona dla warsztatów w odniesieniu do materiałów lakierniczych i materiałów pomocniczych różnych producentów, które są zawarte w koszyku (patrz rozdział 3.3 i 4.4) zgodnie z cennikiem (bez VAT), z wyłączeniem podwyżek lub obniżek (np. rabaty). Wartość indeksu (Kodu Warunkowego 51) może być w razie potrzeby określana indywidualnie przez użytkownika na podstawie wyliczeń empirycznych (patrz rozdział 2.11).

1.3 Wycena lakierów i materiałów pomocniczych do obliczania Indeksu AZT 100

Indeks AZT 100 (KW 51) jest obliczany w walucie lokalnej i określa koszt materiałów wymaganych do przeprowadzenia renowacyjnego lakierowania elementów lub stref pojazdu. Odzwierciedla średnią krajową cenę sprzedaży obliczona dla warsztatów w odniesieniu do materiałów lakierniczych i materiałów pomocniczych różnych producentów.

Aby ustalić średnią wartość cen, AZT wymaga (od dostawców materiałów renowacyjnych) dostarczenia regularnych cen materiałów i materiałów pomocniczych, w formie cenników zgodnie z poniższymi wymogami.

Tylko producentów lakierów naprawczych, którzy oferują cały asortyment wysokiej jakości lakierów samochodowych. Materiały do lakierowania samochodów ciężarowych lub materiały o tak zwanej jakości flotowej nie spełniają powyższych wymagań.

AZT wymaga, dla wszystkich krajów, w których stosowany jest system kalkulacji AZT, aby ceny materiałów i materiałów pomocniczych były obliczone dla warsztatów w danych krajach, bez uwzględnienia indywidualnych podwyżek i obniżek, takich jak na przykład rabaty.

AZT kontaktuje się z producentami lakierów, co najmniej raz na sześć miesięcy, w celu uzyskania aktualnych informacji o cenie w wymaganym powyżej zakresie.

Spis treści

1	AZT-Przedmowa	II
1.1	Wprowadzenie	II
1.2	Treść opracowania.....	III
1.3	Wycena lakierów i materiałów pomocniczych do obliczania Indeksu AZT 100	IV
2	System AZT	7
2.1	Lakierowanie renowacyjne pojazdów	7
2.2	Lakierowanie części metalowych i z tworzyw sztucznych	8
2.3	Systemy lakierów bezbarwnych odpornych na zarysowania	8
2.4	Przygotowanie do lakierowania	10
2.4.1	Zastosowanie przygotowania do lakierowania	13
2.5	Rodzaje lakierów i procesy lakiernicze	15
2.5.1	Proces lakierowania 2-warstwowego.....	16
2.5.2	Proces lakierowania 3-warstwowego.....	17
2.5.3	Proces lakierowania 4-warstwowego.....	18
2.6	Lakierowanie spotowe	20
2.7	Praca dodatkowa	30
2.8	Lakierowanie 2-kolorowe	31
2.9	Podział powierzchni lakierniczych	32
2.9.1	Podział powierzchni lakierowanych części nadwozia.....	33
2.9.2	Podział zderzaka i listw wykończeniowych do lakierowania	33
2.10	Koszty lakieru.....	34
2.11	Indywidualna korekta indeksu	35
2.12	Przykład zastosowania.....	36

3	Lakierowanie części metalowych	37
3.1	Etapy lakierowania części metalowych	37
3.1.1	Lakierowanie części wewnętrznych.....	38
3.2	Zakres pracy i obliczenia systemu AZT dla części metalowych	39
3.3	Lakiery do części metalowych	42
3.4	Tabela specjalna dla części metalowych	43
4	Lakierowanie części z tworzyw sztucznych	45
4.1	Etapy lakierowania części z tworzyw sztucznych	46
4.2	Zakres pracy oraz wartości obliczeniowe wg AZT dla części z tworzyw sztucznych.....	47
4.3	Maskowanie elementów	48
4.4	Lakiery dla części z tworzyw sztucznych.....	49
4.5	Tabela specjalna dla części z tworzyw sztucznych	50
5	Oznaczenia elementów i podzespołów	55
6	Lakierowanie częściowe	60
6.1	Lakierowanie częściowe pojazdów osobowych	60
6.2	Lakierowanie częściowe pojazdów terenowych	61
6.3	Lakierowanie częściowe pojazdów dostawczych i ciężarowych	62

2 System AZT

2.1 Lakierowanie renowacyjne pojazdów

Punktem wyjścia dla zalecanych czasów pracy określonych w systemie AZT jest powierzchnia elementu spełniająca następujące warunki:

1. Powierzchnie i części, po pracach blacharskich, zostały wygładzone lub zespawane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami dotyczącymi wykończenia kontur i krawędzi. W razie potrzeby, można ten efekt osiągnąć poprzez dodatkowe, profesjonalne zastosowanie aktualnych, najnowocześniejszych mas szpachlowych/wypełniaczy. Powierzchnie należy ostatecznie wykończyć za pomocą odpowiednich narzędzi (bez szlifierek kątowych) tak, aby lakiernik mógł przejść do pierwszego etapu (szlifowanie wszelkich przejść za pomocą szlifierek i materiałów ściernych o ziarnie P120).
2. Lakiernik ukończył przetwarzanie powierzchni zgodnie z pkt 1 maksymalnie w trzech etapach, np.:
 - szpachlówka poliestrowa, drobna szpachlówka, szpachlówka szlifierska
 - lub szpachlówka poliestrowa, szpachlówka poliestrowa natryskowa, szpachlówka szlifierska
 - lub szpachlówka poliestrowa, szpachlówka poliestrowa natryskowa, szpachlówka szlifierska.

Tak zdefiniowany stan wykończenia nadwozia pod względem lakierniczym oznacza, że naprawione obszary są przygotowywane przez blacharza w taki sposób, że lakiernik może osiągnąć ostateczną strukturę i kształt powierzchni, stosując procedury określone w pkt 2.

Informacje o czasie pracy podane w obliczeniach systemu AZT uwzględniają wszystkie ogólnie występujące procesy, które są konieczne do odtworzenia powłoki lakierniczej pojazdu.

2.2 Lakierowanie części metalowych i z tworzyw sztucznych

Specjalne badania dotyczące lakierowania części z tworzyw sztucznych wykazały różnice w kalkulowanych wartościach w stosunku do wartości dla części metalowych.

Jeśli chodzi o lakierowanie tworzyw sztucznych, używa się oddzielnych etapów lakierowania, treści prac i dodatkowych materiałów lakierniczych, dlatego też lakierowanie elementów zostało podzielone na:

- Rozdział 3: Lakierowanie części metalowych
- Rozdział 4: Lakierowanie części z tworzyw sztucznych

W tabelach dla poszczególnych typów pojazdów wymieniono elementy do lakierowania, w następujący sposób:

- przednie, środkowe i tylne części wykonane z metalu
- lakierowanie częściowe części metalowych
- standardowo lakierowane elementy z tworzyw sztucznych

Należy zauważyć, że elementy z tworzyw sztucznych nie są zawarte w elementach lakierowania częściowego nadwozia!

2.3 Systemy lakierów bezbarwnych odpornych na zarysowania

Obszerne badania czasów trwania operacji oraz bezbarwnych materiałów lakierniczych odpornych na zarysowania wykazały, że wszelkie prace szlifierskie, które należy wykonać, można wykonać bez problemu od czasu wprowadzenia narzędzi i materiałów szlifujących, które zostały zoptymalizowane również pod kątem lakierów odpornych na zarysowania i według założenia, że pracownik stosuje odpowiednie instrukcje dotyczące ich aplikacji. Informacje dostarczone przez producentów farb i/lub pojazdów pomagają użytkownikowi wybrać najbardziej odpowiednią metodę przetwarzania, a tym samym zastosowane materiały.

W przypadku pojazdów pokrytych odpornymi na zarysowania lakierami bezbarwnymi można dodać 0,3 godziny dla każdego elementu poziomego (np. pokrywy silnika, dachu, pokrywy bagażnika) i dodatkowe 0,1 godziny dla elementów pionowych (np. błotnik, drzwi) dla wyższych czasochłonności na szlifowanie i polerowanie w przypadku naprawy lakieru. Ryczałt nie jest doliczany automatycznie. Koszt materiału lakierniczego o podwyższonej twardości jest wyższy od lakieru o standardowej twardości. Wymagana jest indywidualna korekta wartości materiału lakierniczego. Zaleca się stosowanie korekty o wartości 20% kodem warunkowym 110 lub 51.

2.4 Przygotowanie do lakierowania

metoda lakierowania	1-warstwowe UNI/metalik				2-warstwowe UNI/metalik/multi-effect				
materiał do pracy głównej	części metalowe		części z tw. sztucznych		części metalowe		części z tw.sztucznych		
etap lakierowania	I, III, IV	II, część wewn.	K1N/G, K3	K1R, K2	I, III, IV	II, część wewn.	K1N/G, K3	K1R, K2	naprawa spotowa
lakierowanie - praca główna									
na pojeździe bez lakierowania wstępnego	h €/€//\$ 1.3	h €/€//\$ 0.4	h €/€//\$ 1.3	h €/€//\$ 0.4	h €/€//\$ 1.7	h €/€//\$ 0.7	h €/€//\$ 1.7	h €/€//\$ 0.7	h €/€//\$ 0.5
na pojeździe z lakierowaniem wstępnym	h €/€//\$ 1.5		h €/€//\$ 1.5	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 2.1		h €/€//\$ 2.1	h €/€//\$ 1.1	
jedynie zdemontowane (montażowe) części	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.5	h €/€//\$ 0.5	h €/€//\$ 0.8	h €/€//\$ 0.5	
lakierowanie - praca złożona dla innego materiału/naprawy spotowej									
np. dla metalu - dod. części z tworzyw sztucznych	K1N/G, K3	K1R, K2			K1N/G, K3	K1R			
lub dla tw.sztucznego - dod. części metalowych	I, III, IV	II, część wewn.			I, III, IV	-			
lub dla zdemontowanych(montażowych) części dodatkowo naprawy spotowej	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 0.3			h €/€//\$ 0.8	h €/€//\$ 0.5			h €/€//\$ 0.5
możliwe dodatkowo dla pracy głównej									
mieszanie lakieru w mieszalni	h €/€//\$ 0.2 --				h €/€//\$ 0.3 -- lak.na bazie wody				h €/€//\$ 0.3 -- lak.na bazie wody
próbka koloru i określenie koloru	h €/€//\$ 0.2				h €/€//\$ 0.3				h €/€//\$ 0.3
lakierowanie 2-kolorowe	h €/€//\$ 0.1				h €/€//\$ 0.1				
mieszanie lakieru w mieszalni	h €/€//\$ 0.2				h €/€//\$ 0.2				
Suma	h €/€//\$				h €/€//\$				h €/€//\$
					+ czas na wykończenie powierzchni na naprawę spotową				h €/€//\$ 0.9

Rysunek 1. Przygotowanie do lakierowania.

Przegląd i wyjaśnienie zastosowania czasów znajduje się w tabeli „Przygotowanie do lakierowania”.

Wszystkie zawarte w niej stwierdzenia dotyczące czasu i kosztów lakierowania należy uwzględnić jednorazowo w zleceniu, zgodnie z procesem lakierowania.

Poniższe działania są kluczowe do obliczenia prawidłowego czasu związanego z zamówieniem i związanych z nim kosztów:

1. Jaki rodzaj lakieru zastosowano

- 1-warstwowy UNI/metalizowany/multi-effect
lub
- 2-warstwowy UNI/metalizowany/multi-effect
lub
wielowarstwowy

2. Który materiał poddawany jest obróbce

- Część(i) metalowe
lub
- Część(i) z tworzyw sztucznych

3. Który etap lakierowania został zastosowany

- Etapy lakierowania dla części metalowych I, III, IV lub II
lub
- Etapy lakierowania dla części z tworzyw sztucznych **K1N, KIG, K3** lub **K1R, K2, K1G/PUR**

4. Proces lakierowania

- na pojeździe bez wstępnego lakierowania
lub
- na pojeździe z wstępnym lakierowaniem
lub
- zdemontowane części montażowe

Proces lakierowania dla „Lakierowania na pojeździe z wstępnym lakierowaniem” na etapach:

I

lub **K1R, K1N, K1G,**

- wstępne lakierowanie jednej lub więcej części w stanie zdemontowanym wewnątrz
lub na zawinięciach, a także po adaptacji, montażu lub spawaniu
- całkowite lakierowanie zewnętrzne/powierzchni zewnętrznych

5. Jakie inne materiały są lakierowane

- dla metali – dodatkowe część(i) z tworzyw sztucznych
lub
- dla tworzyw sztucznych – dodatkowe część(i) metalowe

6. Jakie dodatkowe elementy przygotowawcze są konieczne

- Mieszanie lakieru w mieszalniku
- Próbką koloru i końcowe oznaczenie koloru
- Lakier 2-kolorowy

Kryteria wykorzystania powyższych, dodatkowych pozycji przygotowawczych:

- Mieszanie lakieru w mieszalniku:
Odcień można otrzymać zgodnie z numerem koloru, ustalonym lub zmierzonym odcieniem przy użyciu systemu mieszania producenta lakieru. Pozycja ta obejmuje zatem dodatkowe nakłady i wydatki lakiernika, jeśli nie zastosuje się lakieru gotowego do wymieszania.
- Próbką koloru i ostateczne określenie koloru
Ton koloru można znaleźć za pomocą numeru koloru w pojeździe, w dokumentach serwisowych lub określić za pomocą odprysków lakieru od producenta lakieru lub za pomocą cyfrowego urządzenia do pomiaru odcienia koloru. Maksymalnie trzy kolorowe arkusze próbne są lakierowane wybranym odcieniem koloru na danym podłożu (jasny, średni, ciemny szary). Korzystając z przygotowanych arkuszy próbek kolorów, lakiernik podejmuje decyzję na podstawie porównania kolorów i wynikowego lakierowania lub, w razie potrzeby, dopasowuje ton koloru.
- Lakierowanie 2-kolorowe
Używany do obszarów, które muszą być polakierowane na inny kolor. Kontrastujące obszary w matowej czerni na zewnętrznej i/lub wewnętrznej powierzchni części nadwozia nie stanowią w tym rozumieniu procesu dwukolorowego lakierowania.
Dodatek stosujemy w przypadku konieczności wykonania większej niż jedna (w przypadku lak 2 warstwowych) baz lakierniczych.

Uwaga: Czas obróbki (czas związany z realizacją zlecenia i powiązane z tym koszty materiałów) obejmuje wszystkie procesy/procedury wymagane do nałożenia lakieru. Czas związany z zamówieniem, a także stawka ryczałtowa materiałów nie wpływają ani na czas lakierowania zależnego od powierzchni, ani od lakieru zależnego od powierzchni.

2.4.1 Zastosowanie przygotowania do lakierowania

- 1:** Jeżeli lakierowane są tylko części metalowe **LUB** tylko części z tworzyw sztucznych, odpowiednie czasy oraz stałem materiałowe, zostaną uwzględnione w „Praca główna” zgodnie z tabelą:

Przykład (a)

W tabeli dla:

Zlecenie obejmuje tylko części metalowe w etapie lakierowania III na pojeździe bez lakierowania wstępnego

1-warstw.	
godz.	€/£/\$
1.3	xx.xx

2-warstw.	
godz.	€/£/\$
1.7	xx.xx

Przykład (b)

W tabeli dla:

Zlecenie obejmuje tylko części z tworzyw sztucznych w etapie lakierowania K1N na pojeździe z lakierowaniem wstępnym

1-warstw.	
godz.	€/£/\$
1.5	xx.xx

2-warstw.	
godz.	€/£/\$
2.1	xx.xx

- 2:** Jeżeli jednak lakierowania wymagają część(i) metalowa(e) ORAZ część(i) z tworzywa sztucznego, należy rozróżnić „pracę główną” i „pracę dodatkową”. Aby określić odpowiednie dane, należy postępować zgodnie z następującymi dwiema zasadami:

Zasada 1: Przygotowanie, które wymaga najwięcej czasu podczas konkretnej pracy lakierniczej, jest klasyfikowane jako „praca główna”, natomiast w przypadku materiału alternatywnego (metal lub tworzywa sztuczne) odpowiednią pracę ocenia się jako „pracę dodatkową”.

Przykład (c)

W tabeli dla:

Części metalowe w etapie III na pojeździe bez lakierowania wstępnego
i

1-warstw.	
godz.	€/£/\$
1.3	xx.xx

2-warstw.	
godz.	€/£/\$
1.7	xx.xx

Części z tworzyw sztucznych w etapie lakierowania K1N na pojeździe z lakierowaniem wstępnym

godz.	€/£/\$
1.5	xx.xx

godz.	€/£/\$
2.1	xx.xx

+

+

Praca złożona w etapie III

godz.	€/£/\$
0.6	xx.xx

godz.	€/£/\$
0,8	xx.xx

Przykład (d)

W tabeli dla:

części metalowe w etapie lak. I
na pojeździe z lakierowaniem
wstępnym

1-warstw.

godz.	€/€//\$
1.5	xx.xx

2-warstw.

godz.	€/€//\$
2.1	xx.xx

+

+

część z tworzywa sztucznego w
etapie lak. **K1R**
na pojeździe bez lakierowania
wstępnego

godz.	€/€//\$
0.4	xx.xx

godz.	€/€//\$
0.7	xx.xx

Praca złożona w etapie lak. **K1R**

godz.	€/€//\$
0.3	xx.xx

godz.	€/€//\$
0.5	xx.xx

Zasada 2: W przypadku jednoczesnych przygotowań części metalowa/części metalowe jest/są zawsze oceniane jako praca podstawowa(główna), natomiast odpowiednia praca obejmująca część z tworzywa sztucznego/części z tworzywa sztucznego jest/są oceniane jako praca dodatkowa.

Przykład (e)

W tabeli dla:

części metalowe w etapie lak. III
na pojeździe bez lakierowania wstępnego
i

1-warstw.

godz.	€/€//\$
1.3	xx.xx

2-warstw.

godz.	€/€//\$
1.7	xx.xx

+

+

część z tworzywa sztucznego
w etapie lak. **K3**
na pojeździe bez lakierowania wstępnego

godz.	€/€//\$
1.3	xx.xx

godz.	€/€//\$
1.7	xx.xx

Praca złożona w etapie lak. **K3**

godz.	€/€//\$
0.6	xx.xx

godz.	€/€//\$
0.8	xx.xx

Uwaga: Ceny w systemie obliczeniowym AZT są stale aktualizowane, dlatego nie pojawiają się w opisie systemu AZT.

2.5 Rodzaje lakierów i procesy lakiernicze

Nakład czasu i koszt materiałów do lakierowania podano dla dwóch grup metod lakierowania.

1-warstwowe UNI/metalizowanego

Metoda 1-warstwowego lakierowania UNI/metalizowanego odnosi się do farb nawierzchniowych 2K do lakierowania 1-warstwowego.

2-warstwowe UNI/metalizowanego/multi-effect

Metoda 2-warstwowego lakierowania UNI/metalizowanego/multi-effect odnosi się do lakierowania jednolitym, metalicznym lub innym lakierem bazowym z wieloma efektami, który jest następnie pokrywany lakierem bezbarwnym 2K.

Uwzględniane są systemy lakiernicze zgodne z prawodawstwem UE i najnowszym stanem techniki (np. zgodne z wytycznymi dot. LZO – Lotne Związki Organiczne):

- np. lakier na bazie wody
- systemy naprawcze o wysokiej zawartości cząstek stałych i zmniejszonej zawartości rozpuszczalników

Jeśli prace lakiernicze wykonywane są przy użyciu lakieru z wieloma efektami i/lub w procesie lakierowania 3- lub 4-warstwowego, poniższa tabela uwzględnia:

- Proces lakierowania
- Metoda lakierowania

Dla prawidłowego określenia nakładów czasowych i materiałowych lakierowania, powinny zostać uwzględnione następujące wartości

2.5.1 Proces lakierowania 2-warstwowego

Proces lakierowania	Metoda lakierowania	Struktura lakieru	Notatki	Kalkulacja	Zalecane obliczenia dotyczące czasu i materiału do lakierowania
lakier z efektem mineralnym	mokro na mokro	lakier bazowy lakier bezbarwny 2C	mokro-na-mokro lakiery multi-effect, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksyaliczne lub inne pigmenty interferencyjne	warstwa lakieru (na część) + możliwe cieniowanie sąsiadującej części + przygotowanie do lakierowania - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 2-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, etap lak. I-IV Należy uwzględnić dodatkowo ¹

¹ Adnotacja:

Informacje na temat uwzględnienia pigmentów multi-effect w obliczeniach wartości indeksu materiału do lakierowania wg AZT nie mają obecnie zastosowania dla następujących krajów (ISO 3166 Alpha 2):

AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

Dotyczy to również opisanych poniżej procesów lakierowania 3- i 4-warstwowego.

2.5.2 Procesy lakierowania 3-warstwowego

Proces lakierowania	Metoda lakierowania	Struktura lakieru	Notatki	Kalkulacja	Zalecane obliczenia dotyczące czasu i materiału do lakierowania
lakierowanie z lakierowaniem wstępnym	mokro na mokro	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały mokro na mokro mokro na mokro lakiery multi-effect, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksyaliczne lub inne pigmenty interferencyjne	warstwa lakieru (na część) + lakier (na część) do wstępnego lakierowania + możliwe cieniowanie sąsiedniej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 50% 1-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹
	Lakierowania wstępne mokro na sucho	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały suchy i szlifowany mokro na mokro lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksyaliczne lub inne pigmenty interferencyjne	lakier (na część) + lakier (na część) do wstępnego lakierowania + możliwe cieniowanie sąsiedniej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 1-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹
lakierowanie dwiema przezroczystymi warstwami	mokro na mokro	1. lakier bazowy 2. lakier bazowy, kolor 3. lakier bezbarwny 2K	mokro na mokro mokro na mokro lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksyaliczne lub inne pigmenty interferencyjne	warstwa lakieru (na część) + lakier (na część) do wstępnego lakierowania + możliwe cieniowanie sąsiedniej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 50% 1-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹
	na sucho i szlifowanie pierwszej warstwy lakieru bezbarwnego	1. lakier bazowy 2. lakier bazowy lub kolor 3. lakier bezbarwny 2K	mokro na mokro na sucho i szlifowanie lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksyaliczne lub inne pigmenty interferencyjne	warstwa lakieru (na część) + lakier (na część) pierwszej warstwy lakieru bezbarwnego + możliwe cieniowanie sąsiedniej części + przygotowanie do lakierowania + możliwe przygotowanie do lakierowania dla bazy kolor - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 1-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, lakier nawierzchniowy 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹ !

2.5.3 Proces lakierowania 4-warstwowego

Proces lakierowania	Metoda lakierowania	Struktura lakieru	Notatki	Kalkulacja	Zalecane obliczenia dotyczące czasu i materiału do lakierowania
lakierowanie z lakierowaniem wstępnym i dwiema przezroczystymi warstwami lakieru	mokro na mokro	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bazowy kolor 4. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały mokro na mokro mokro na mokro mokro na mokro lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksiraliczne lub inne pigmenty interferencyjne	lakier (na część) + lakier (na część) do lakierowania wstępnego i pierwsza warstwa lakieru bezbarwnego + możliwe cieniowanie sąsiedniej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego + możliwe przygotowanie do lakierowania dla bazy kolor - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 1-warstwowe, lakier nawierzchniowy 150% 2-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹ !
	wstępne lakierowanie na sucho i szlifowanie, lakier bezbarwny warstwy mokro na mokro	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bazowy kolor 4. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały suchy i szlifowany mokro na mokro mokro na mokro lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksiraliczne lub inne pigmenty interferencyjne	lakier (na część) + lakier (na część) do lakierowania wstępnego i pierwsza bezbarwna warstwa lakieru + możliwe cieniowanie sąsiadującej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego + możliwe przygotowanie do lakierowania dla bazy kolor - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 150% 1-warstwowego lakieru nawierzchniowego 150% 2-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹
	mokro na mokro, pierwsza bezbarwna warstwa na sucho i szlifowanie	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bazowy bezbarwny lub kolor 4. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały mokro na mokro mokro na mokro na sucho i szlifowanie lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksiraliczne lub inne pigmenty interferencyjne	lakier (na część) + lakier (na część) do lakierowania wstępnego i pierwsza warstwa lakieru bezbarwnego + możliwe cieniowanie sąsiadującej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego + możliwe przygotowanie do lakierowania dla bazy kolor - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 150% 1-warstwowego lakieru nawierzchniowego 150% 2-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹ !

Proces lakierowania	Metoda lakierowania	Struktura lakieru	Notatki	Kalkulacja	Zalecane obliczenia dotyczące czasu i materiału do lakierowania
lakierowanie z lakierowaniem wstępnym i dwiema przezroczystymi warstwami lakieru	wstępne lakierowanie i pierwsza warstwa lakieru bezbarwnego na sucho ze szlifowaniem	1. lakierowanie wstępne 2. lakier bazowy 3. lakier bazowy bezbarwny lub kolor 4. lakier bezbarwny 2K	jednolity kolor pokrycia: zwykle biały suchy i szlifowany mokro na mokro na sucho i szlifowanie lakiery wielofunkcyjne, np. pigmenty mineralne, mika, perła, ksiraliczne lub inne pigmenty interferencyjne	lakier (na część) + lakier (na część) do lakierowania wstępnego i pierwszej warstwy lakieru bezbarwnego + możliwe cieniowanie sąsiadującej części + przygotowanie do lakierowania + przygotowanie do lakierowania wstępnego + możliwe przygotowanie do lakierowania dla bazy kolor - brak dopłaty materiałowej	2-warstwowe, etap lak. I-IV 200% 1-warstwowego lakieru nawierzchniowego 200% 2-warstwowego lakieru nawierzchniowego 2-warstwowe, etap lak. I-IV dodatkowo 2-kolorowy lakier dodatkowo 2-kolorowy lakier Należy uwzględnić dodatkowo ¹

2.6 Lakierowanie spotowe

(Naprawy punktowe i częściowe lakierowanie w przypadku uszkodzeń zderzaka w wyniku zadrapania)

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane przez Institut für Fahrzeuglackierung (IFL) we współpracy z grupą roboczą powołanego i zaprzysiężonego eksperta ds. lakierowania pojazdów w branży lakierniczej i wykończeniowej, Bundesfachgruppe Fahrzeuglackierer im Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz (BFL), AZT Automotive GmbH, Allianz Zentrum für Technik (AZT) oraz komitetem lakierowania pojazdów i technologii powierzchni Zentralverband Karosserie und Fahrzeugtechnik (ZKF).

Opracowanie przedstawia aktualne opcje naprawy spotowej. Spot opisuje metodę naprawy, w której naprawa ogranicza się do miejsca uszkodzenia. Całkowite pokrycie części naprawionej lakierem bezbarwnym nie jest konieczne.

Niezależnie od wielkości uszkodzonej powierzchni, która ma zostać polakierowana, lakierowanie spotowe obejmuje czynności lakiernicze, w tym niezbędne prace przygotowawcze, dla których wszystkie warunki handlowe, a także wszystkie regulacje prawne dotyczące kontroli zanieczyszczenia powietrza, ochrony wód i szczegółowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy musi być przestrzegane i stosowane.

Lakierowanie spotowe to metoda cieniowania², w której długoterminowe zachowanie miejsca przejściowego między starą a nową powłoką bezbarwną nie zostało jeszcze naukowo zbadane. Istnieje niebezpieczeństwo, że przy każdym procesie polerowania w punkcie przejściowym mogą powstać widoczne krawędzie. Niektórzy klienci indywidualni oczekują oferty uwzględniającej niższe koszty naprawy lakierniczej; ta metoda może więc być opłacalną metodą naprawy z ograniczeniami jakościowymi.

²Mieszanie powłoki lakieru bazowego i powłoki lakieru bezbarwnego jest metodą, w której powłoka różni się od pozostałych stref. Punkt przejściowy starej i nowej bezbarwnej powłoki jest polerowany w celu uzyskania jednolitego wykończenia.

Ze względów technicznych i ekonomicznych lakierowanie spotowe jest:

Przydatne dla:

- Uszkodzeń do 3,5 cm. W przypadku zderzaków, również uszkodzenia ścian bocznych i narożnych zderzaka. Oba rodzaje uszkodzeń wymagają minimalnego nakładu pracy związanego ze szpachlowaniem.
- Maksymalnie jednego punktu uszkodzeń na element.
- Lakierowania 2-warstwowego
- Naprawy pojazdu (nie części zdemontowanych). Ewentualne koszty prac montażowych są uwzględnione i naliczone.
- Lakieru z połyskiem (bez wykończeń o zmniejszonym połysku tj. lakier matowy)

Nieprzydatne dla:

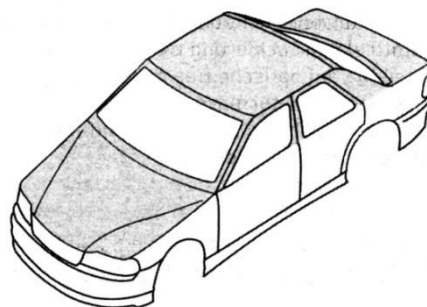
- 2-kolorowego lakieru (na przykład, dla zderzaków Mercedes-Benz – 1-kolorowy lakier).
- Lakierów o podłożu strukturalnym (z tym podłożem szorstkie krawędzie mogą już powstać podczas pierwszego polerowania).

Ze względów technicznych i ekonomicznych rozróżnia się różne obszary powierzchni nadwozia:

Strefa A:

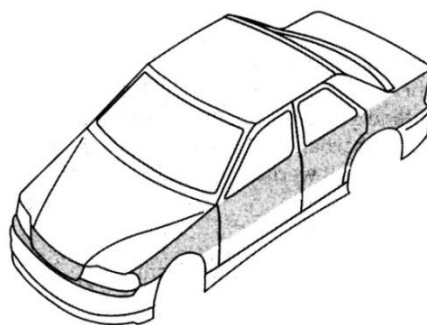
Powierzchnie poziome, takie jak pokrywa silnika, górna część nadwozia i dach, do dolnej krawędzi szyby.

W tej strefie lakierowanie spotowe nie powinno być stosowane

**Strefa B:**

Powierzchnie pionowe, takie jak od dolnej krawędzi szyby do środkowych drzwi lub środkowego paska/listwy ochronnej, przednich błotników, części bocznej do wycięcia nadkola, pionowej powierzchni pokrywy bagażnika do przedniego zderzaka, dolnej krawędzi pokrywy silnika do zderzaka.

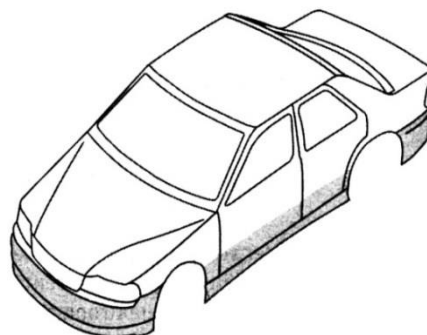
W tej strefie lakierowanie spotowe jest przydatne tylko wtedy, gdy uszkodzenie znajduje się w pobliżu krawędzi elementu, a odcień koloru nadaje się do lakierowania spotowego³.

**Strefa C:**

Inne powierzchnie zewnętrzne, wszystkie powierzchnie wewnętrzne i powierzchnie zakryte (tablica rejestracyjna, listwy, zderzak).

W tych obszarach lakierowanie spotowe jest w pełni przydatne bez żadnych ograniczeń.

W przypadku uszkodzenia listwy po stronie zderzaka i narożnika większe obszary można również zmieszać z lakierem bazowym i lakierem bezbarwnym za pomocą zwykłego pistoletu natryskowego. Krawędzie i przejścia należy wykorzystywać jako granice.



³ Częściowo zależny od producenta lakieru, np. odchylenia kolorów, tworzenia się chmur w obszarze przejścia (spowodowane przez małe pistolety), jasne lub szare z powodu suchych rozprysków przy niskim ciśnieniu atmosferycznym, efekt perłowy, lakiery jasne i/lub plamami kolorów itp.

Wymagania techniczne dla prawidłowego przeprowadzenia lakierowania spot :

- Nie można pozostawiać pozostałości obcych wtrąceń/kurzu, które wpływają na ogólny efekt.
- Konieczne jest dopasowanie koloru do otaczającego obszaru.
- Naprawione powierzchnie nie mogą wykazywać żadnych widocznych nierówności oraz innych wad np. korozja.
- W strefie C można zidentyfikować niewielkie nierówności, ledwo dostrzegalne obszary szlifowania i niewielkie wady lakieru, które nie wpływają na ogólny obraz/efekt końcowy.
- Oceny wizualnych uszkodzeń dokonuje się gołym okiem (dozwolone są środki korygujące słabe widzenie – okulary, szkła kontaktowe). Oceny należy dokonać przy równomiernym, sztucznym (wystarczająco jasnym) lub rozproszonym naturalnym świetle dziennym. Należy unikać bezpośredniego światła słonecznego.

Materiał:

- Należy zastosować warstwę nawierzchniową 2K.
- Należy zastosować dostępną w handlu warstwę podkładową.
- Nie należy używać past koloryzujących.
- Lakier nawierzchniowy musi być odporny na paliwa zgodnie z wymaganiami VDA 621-412 (maksymalny numer klasyfikacyjny 3 zgodnie z DIN 532304). Zgodnie z aktualnymi informacjami lakier bezbarwny 2C zalecany przez producentów farb do tej metody naprawy spełnia te wymagania.
- Wykorzystany materiał może zapobiec uszkodzeniu krawędzi, nawet po wielokrotnym polerowaniu.

Wolność wyboru:

- Lakiernik decyduje, czy naprawa zostanie przeprowadzona zgodnie z etapem lakierowania II, III, czy za pomocą lakierowania spotowego. Możliwość zastosowania metody spot w naprawie pojazdu, powinna mieć miejsce po konsultacjach pomiędzy klientem, rzeczoznawcą, warsztatem oraz pracownikiem firmy ubezpieczeniowej.
- Jeśli lakierowanie nastąpi jako poprawka po lakierowaniu w stopniu II lub III, lakierowanie spotowe może nie być rozliczane jako próba naprawy. Dodatkowe koszty nalicza się tylko za etap lakierowania, w którym nastąpił błąd w lakierowaniu.

⁴ Literatura:

- Karta testowa VDA 621-421 - Techniczne testy lakierowania - Odporność chemiczna lakieru samochodowego
- DIN 53230 - System oceny do ewaluacji testów

Przygotowanie do lakierowania - wartości:

Poniższe przygotowania do lakierowania są nieodłączną częścią kalkulacji lakierniczej AZT.

	Czas pracy w h	Materiał lakierniczy w €/£/\$
Przygotowania do lakierowania spotowego	0.5	---
Mieszanie lakieru (lakier bazowy wodny)	0.3	---
Próbka koloru (lakier bazowy wodny)	0.3	---
Lakierowanie spotowe na obszar uszkodzony	0.9	---

Przykład z podkładem na bazie wody na x uszkodzonych obszarów:			
x = 1		x = 2	
Czas pracy w h	Materiał lak. w €/£/\$	Czas pracy w h	Materiał lak. w €/£/\$
0.5	---	0.5	---
0.3	---	0.3	---
0.3	---	0.3	---
0.9	---	1.8	---
2.0	---	2.9	---

Każde użycie wymaga uprzedniej pisemnej zgody AZT Automotive GmbH. Dotyczy to w szczególności reprodukcji, adaptacji i tłumaczeń, mikrofilmowania, a także przechowywania i przetwarzania w systemach elektronicznego przetwarzania danych.

Wszystkie wartości obliczeniowe pochodzą z tabeli „Przygotowanie do lakierowania” kalkulacji lakierniczych AZT:

- Próbką koloru: Patrz wartość domyślna dla próbki koloru
- Przygotowanie: Patrz wartość domyślna dla lakierowania 2-warstwowego w prawej kolumnie
- Na obszar uszkodzenia: Patrz domyślny czas obróbki powierzchni dla naprawy spotowej.

Czasochłonności i wartości materiałów zostały opracowane we współpracy z Allianz Center for Technology i są zalecane do lakierowania spotowego.

Przy sporządzaniu obliczeń czasochłonności, spełnione zostały następujące warunki z przepisów ochrony środowiska, zdrowia lub dot. LZO:

- Wszystkie prace lakiernicze wykonane zostały z użyciem maski ochronnej
- Prace lakiernicze wykonywano wyłącznie w kabinach ciągłych, na stojakach natryskowych lub z wyciągiem podłogowym
- Prace szlifierskie wykonano przy użyciu wyciągu i maski przeciwpyłowej

Jednostki czasowe (JC) obejmują następujące wymagania

Pistolety lakiernicze:

- o Lakierowanie spotowe przeprowadzono z użyciem mniejszego pistoletu natryskowego
- o Naprawa uszkodzeń zderzaka w wyniku zadrapań wykonano przy użyciu większego pistoletu natryskowego

Zawartość pracy:

- o Przydzielenie zlecenia w zależności od zakresu zamówienia i procesu pracy
- o Rejestracja czasu pracy (początek/koniec zlecenia)
- o Ocena pojazdu
- o Identyfikacja koloru
- o Mieszanie lakieru
- o Utworzenie próbki kolorów
- o Ustawienie i praca na uszkodzonym obszarze, w zależności od stopnia uszkodzenia, materiału wymagającego naprawy i zasięgu uszkodzenia (patrz zakres pracy).

Zakres pracy:

- o Czyszczenie
- o Ochrona do 1,5 m wokół uszkodzonej części
- o Polerowanie (tylko, gdy to konieczne)
- o Szlifowanie
- o Wypełnianie i szlifowanie (tylko, gdy to konieczne)
- o Natryskiwanie i szlifowanie podkładu lub szpachlówki natryskowej
- o Natryskiwanie lakieru bazowego i lakieru bezbarwnego
- o Wykończenie

Dodatkowe wyjaśnienia dotyczące lakierowania spotowego:

Lakierowanie spotowe można wykonać tylko bezpośrednio na pojeździe.

Czas przygotowania i wartość materiału do lakierowania spotowego (zaznaczone na szaro w tabeli dot. przygotowania do lakierowania, patrz rysunek 2) nie mają zastosowania, dopóki na pojazd nie zostanie nałożona kolejna warstwa lakieru. Zdemontowane części montażowe są tutaj wyjątkiem. Tylko wtedy, gdy na zdemontowany element zostanie nałożony lakier, a na pojeździe zostanie wykonane lakierowanie spotowe, można obliczyć czas przygotowania zaznaczony na pomarańczowo. Czas zaznaczony na zielono to czas przygotowania powierzchni do lakierowania spotowego na podzespół i do tego typu lakierowania musi zawsze być obliczony. W przypadku lakierowania spotowego, jako pojedynczej operacji, należy wziąć pod uwagę czas przygotowania oznaczony na niebiesko.

Poniższe przykłady powinny pomóc wyjaśnić, jak wykonać te obliczenia:

Przykład 1: Lakierowanie spotowe progu

Przygotowanie	Czas/h	Część	Warstwy	Czas/h
Lakierowanie spotowe	0.5	Próg	2	0.9
Mieszanie lakieru	0.3			
Próbka koloru	0.3			
$\Sigma_{\text{przygotowanie}}$	1.1	$\Sigma_{\text{część}}$		0.9

Przykład 2: Lakierowanie spotowe progu i zderzaka

Przygotowanie	Czas/h	Część	Warstwy	Czas/h
Lakierowanie spotowe	0.5	Próg	2	0.9
Mieszanie lakieru	0.3	Zderzak	2	0.9
Próbka koloru	0.3			
$\Sigma_{\text{przygotowanie}}$	1.1	$\Sigma_{\text{część}}$		1.8

Czas przygotowania oblicza się raz; czas obróbki powierzchni i wartość materiału są obliczane na element, w tym przypadku dwa razy.

Przykład 3: Spotowe lakierowanie zderzaka w połączeniu z błotnikiem przednim, jako zdemontowana nowa część I.

Przygotowanie	Czas/h	Część	Warstwy	Czas/h
Część montażowa zdemontowana	0.5	Błotnik przedni	2	2.9
Kombinacja lakierowania spotowego	0.5	Zderzak	2	0.9
Mieszanie lakieru	0.3			
Próbka koloru	0.3			
$\Sigma_{\text{przygotowanie}}$	1.6	$\Sigma_{\text{część}}$		3.8

Należy wykonać obliczenia dla dwóch rodzajów lakierowania. Nie należy wybierać typowego czasu przygotowania do lakierowania spotowego. Jeśli pokrywa silnika jest lakierowana jako zdemontowana część montażowa, użytkownik ma prawo do dodatkowego przygotowania do lakierowania spot przy lakierowaniu zderzaka w wymiarze 0,5 godziny. Czas przygotowania powierzchni i wartość materiału będą nadal obliczane dla każdego elementu indywidualnie.

Przykład 4: Spotowe lakierowanie zderzaka w połączeniu z błotnikiem przednim, jako lakierowanie powierzchni (na pojeździe bez wstępnego lakierowania)

Przygotowanie	Czas/h	Część	Warstwy	Czas/h
Na pojeździe bez wstępnego lakierowania	0.7	Błotnik przedni	2	1.3
Mieszanie lakieru	0.3	Zderzak	2	0.9
Próbka koloru	0.3			
$\Sigma_{\text{przygotowanie}}$	1.3	$\Sigma_{\text{część}}$		2.2

Jeśli oprócz lakierowania spotowego, w pojeździe przeprowadzane jest kolejne lakierowanie, czas przygotowania do lakierowania spotowego nie ma zastosowania, ale czas obróbki powierzchni elementu i wartość materiału są naliczane automatycznie.

Przykład 5: Lakierowanie spotowe na drzwiach przednich w połączeniu z przednim błotnikiem, w stopniu lakierowania naprawczego III

Przygotowanie	Czas/h	Część	Warstwy	Czas/h
Na pojeździe bez wstępnego lakierowania	1.7	Przedni błotnik	2	1.1
Mieszanie lakieru	0.3	Przednie drzwi	2	0.9
Próbka lakieru	0.3			
$\Sigma_{\text{przygotowanie}}$	2.3	$\Sigma_{\text{część}}$		2.0

W tym przykładzie czas przygotowania do lakierowania spotowego nie ma zastosowania, obliczany jest tylko czas lakierowania elementów.

metoda lakierowania	1-warstwowe UNI/metalik				2-warstwowe UNI/metalik/multi-effect			
materiał do pracy głównej	części metalowe		części z tw. sztucznych		części metalowe		części z tw.sztucznych	
etap lakierowania	I, III, IV	II, część wewn.	K1N/G, K3	K1R, K2	I, III, IV	II, część wewn.	K1N/G, K3	K1R, K2
lakierowanie - praca główna								
na pojeździe bez lakierowania wstępnego	h €/€//\$ 1.3	h €/€//\$ 0.4	h €/€//\$ 1.3	h €/€//\$ 0.4	h €/€//\$ 1.7	h €/€//\$ 0.7	h €/€//\$ 1.7	h €/€//\$ 0.7
na pojeździe z lakierowaniem wstępnym	h €/€//\$ 1.5		h €/€//\$ 1.5	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 2.1		h €/€//\$ 2.1	h €/€//\$ 1.1
jedynie zdemontowane (montażowe) części	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 0.3	h €/€//\$ 0.5	h €/€//\$ 0.5	h €/€//\$ 0.8	h €/€//\$ 0.5
lakierowanie - praca złożona dla innego materiału/naprawy spotowej								
np. dla metalu - dod. części z tworzyw sztucznych			K1N/G, K3	K1R, K2				
lub dla tw.sztucznego - dod. części metalowych			I, III, IV	II, część wewn.				
lub dla zdemontowanych(montażowych) części dodatkowo naprawy spotowej	h €/€//\$ 0.6	h €/€//\$ 0.3			h €/€//\$ 0.8	h €/€//\$ 0.5	naprawa spotowa h €/€//\$ 0.5	
możliwe dodatkowo dla pracy głównej								
mieszanie lakieru w mieszalni	h €/€//\$ 0.2	--			h €/€//\$ 0.3	--		h €/€//\$ 0.3
próbka koloru i określenie koloru	h €/€//\$ 0.2				lak.na bazie wody h €/€//\$ 0.3			lak.na bazie wody h €/€//\$ 0.3
lakierowanie 2-kolorowe	h €/€//\$ 0.1				h €/€//\$ 0.1			
mieszanie lakieru w mieszalni	h €/€//\$ 0.2				h €/€//\$ 0.2			
Suma	h €/€//\$				h €/€//\$			h €/€//\$
					+ czas na wykończenie powierzchni na naprawę spotową			h €/€//\$ 0.9

Rysunek 2. Przygotowanie do lakierowania z objaśnieniami dla lakierowania spotowego.

2.7 Praca dodatkowa

Jeżeli dodatkowa praca występuje w ramach indywidualnego procesu lakierowania naprawczego, prace te należy określić dodatkowo, uwzględniając czas pracy lub czas i koszty materiałów:

- Wyszukiwanie koloru w pojeździe:
 - a) Jeśli w pojeździe lub w dokumentach serwisowych **nie ma kodu koloru** lub numeru koloru albo, **jeśli brakuje receptury** mieszania lub jest **ona niepoprawna** (na przykład seryjna produkcja nowych samochodów itp.)
 - b) W przypadku polakierowanych pojazdów bez odniesienia do kodu koloru lub numeru koloru.
- Demontaż i montaż części ozdobnych, montażowych z nadwozia
- Stała materiałowa nie jest wliczona
- Zabezpieczenie obszaru do lakierowania w komorze silnika , sugeruje się stosowanie wartości 2JC na pierwszy element, 1JC na każdy kolejny, nie więcej niż 5JC , całą komorę silnika
- Usuwanie wosku ochronnego i środków konserwujących
- Konserwacja antykorozyjna podwozia
- Prace uszczelniające
- Uszczelnienie zawinięć
- Lakierowanie elementów wewnętrznych (na przykład podłoga samochodu, deska rozdzielcza, panel tylnej półki itp.)
- Usuwanie korozji w celu uzyskania powierzchni do lakierowania
- Lakierowanie zawinięć i wewnętrznych powierzchni części podczas lakierowania pojazdu w etapie lakierowania II lub III (tylko gdy pow. zewn.)
- Lakierowanie ram okiennych i słupków, które są innego koloru (zwykle czarny matowy)
- Zdejmowanie i zakładanie klejonych wykończeń lub folii.

W przypadku obliczeń lakierowania zdemontowanych części pojazdu i części niestandardowych lub części, które nie zostały polakierowane zgodnie z normą, zapoznaj się ze specjalnymi tabelami dla części metalowych i części z tworzywa sztucznego dla czasów lakierowania i kosztów materiałów do lakierowania.

2.8 Lakierowanie 2-kolorowe

Możliwe jest obliczenie lakieru naprawczego w pojazdach z wykończeniem dwukolorowym. Dwie najczęściej stosowane procedury i związana z nimi metoda obliczania zostały opisane poniżej. Dotyczy to jednak tylko klasycznego lakierowania dwukolorowego, a nie lakierowania dekoracyjnego, lakierowania paskowego lub lakierowania specjalnego.

Metodyka																													
Wersja A	Wersja B																												
- Lakierowanie kompletnej części lub częściowe, w tym lakierowanie powierzchniowe na odpowiednim etapie lakierowania i rodzaj lakieru dla pierwszego koloru + - Lakierowanie powierzchni częściowej (etap lakierowania II) w rodzaju lakieru dla drugiego koloru	- Pełne lub częściowe lakierowanie, w tym szlifowanie szpachli i/lub starego lakieru + - Lakierowanie pierwszej sekcji w typie lakieru dla pierwszego koloru + - Lakierowanie drugiej sekcji lakierem dla drugiego koloru																												
Metoda obliczeń																													
Wersja A	Wersja B																												
- Czas i materiał do lakierowania dla kompletnej części lub wybranego obszaru w odpowiednim etapie lakierowania i rodzaj lakieru pierwszego koloru + - Czas i materiał do lakierowania dla sekcji lakierowania etapu II i odpowiedni rodzaj lakieru drugiego odcienia	- Czas i materiał do lakierowania dla pierwszej sekcji części lub wybranego obszaru na odpowiednim etapie lakierowania i rodzaj lakieru dla pierwszego odcienia + - Czas lakierowania i materiał dla drugiego obszaru części lub sekcji w odpowiednim etapie lakierowania i rodzaj lakieru drugiego koloru																												
+ Czas przygotowania oraz materiał dla etapu i metody lakierowania <table><tr><td></td><td>Czas lakierowania</td><td>Materiał lakierniczy</td></tr><tr><td>Przygotowanie</td><td>0.3 – 2.1 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr><tr><td colspan="3">Możliwie lub dodatkowo dla:</td></tr><tr><td>Mieszanie lakieru w mieszalni</td><td>0.2 – 0.3 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr><tr><td>Próbka koloru i ostateczne określenie koloru</td><td>0.2 – 0.3 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr></table> + Dodatkowy czas przygotowania i materiał do lakierowania 2-kolorowego <table><tr><td>Przygotowanie</td><td>0.1 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr><tr><td colspan="3">Możliwie również dla:</td></tr><tr><td>Mieszanie lakieru w mieszalni</td><td>0.2 – 0.3 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr><tr><td>Próbka koloru i ostateczne określenie koloru</td><td>0.2 – 0.3 h</td><td>€ / £ / \$</td></tr></table>				Czas lakierowania	Materiał lakierniczy	Przygotowanie	0.3 – 2.1 h	€ / £ / \$	Możliwie lub dodatkowo dla:			Mieszanie lakieru w mieszalni	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$	Próbka koloru i ostateczne określenie koloru	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$	Przygotowanie	0.1 h	€ / £ / \$	Możliwie również dla:			Mieszanie lakieru w mieszalni	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$	Próbka koloru i ostateczne określenie koloru	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$
	Czas lakierowania	Materiał lakierniczy																											
Przygotowanie	0.3 – 2.1 h	€ / £ / \$																											
Możliwie lub dodatkowo dla:																													
Mieszanie lakieru w mieszalni	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$																											
Próbka koloru i ostateczne określenie koloru	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$																											
Przygotowanie	0.1 h	€ / £ / \$																											
Możliwie również dla:																													
Mieszanie lakieru w mieszalni	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$																											
Próbka koloru i ostateczne określenie koloru	0.2 – 0.3 h	€ / £ / \$																											

2.9 Podział powierzchni lakierowanych

Dla celów informacyjnych przedstawiono szkic podziału powierzchni lakierowanej.

W tabelach charakterystycznych dla każdej części użytkownik jest również informowany o tym, który obszar jest tam szczególnie uwzględniony.

Omawiane elementy lakierowane i ich możliwe obszary to:

Oznaczenie części	Obszar
Przedni błotnik częściowo	B, C, D, E
Drzwi kompletne (z ościeżnicą)	K
Drzwi kompletne (bez ościeżnicy, do linii okien)	F
Drzwi częściowo	B, C, D, E
Rama drzwiowa	A
Panel boczny tylny kompletny (z połączeniem słupka C z dachem)	K
Panel boczny tylny kompletny (bez słupka C do linii okna)	F
Panel boczny tylny częściowo	B, C, D, E
Słupek C	A

Jeżeli na części, polakierowane są dwie lub więcej sekcji, zawsze należy zastosować wartości lakieru dla całej części.

Sekcje powierzchni nadwozia można pokryć powłoką lakieru tylko wtedy, gdy plan pod względem formy lub konstrukcji pozwala na podział obszarów, które mają być polakierowane.

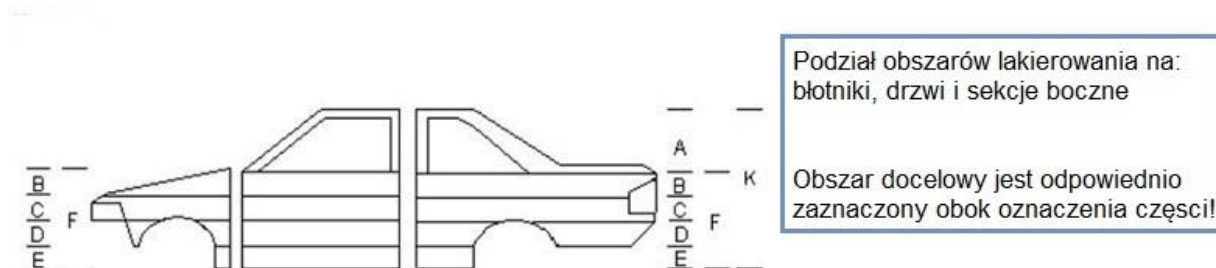
Zazwyczaj łatwo jest podzielić powierzchnie lakiernicze na wyraźne krawędzie i pofałdowania, również za pomocą ozdobnych wykończeń. Podział powierzchni za pomocą krawędzi, które nie są tak wyraźne, jest możliwe tylko wtedy, gdy można osiągnąć poprawne lakierowanie przekrojów za pomocą specjalnych technik nakładania taśmy maskującej. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- Poprawny technicznie proces lakierowania ma pierwszeństwo w odniesieniu do zastosowania linii oddzielającej podział powierzchni.
- Na ewentualny podział obszaru lakieru wpływa również rodzaj, położenie i zasięg uszkodzenia, a także kolor lakieru oraz proces wykonania mieszanki i struktura warstw zastosowanego systemu lakierowania naprawczego.
- Decyzja o podziale powierzchni lakieru należy do **specjalisty wykonującego prace lakiernicze**, ponieważ powierzchnia do lakierowania musi być rozpatrywana indywidualnie w zależności od przypadku i rodzaju lakierowania.

Poniższe rozdziały wykorzystują szkice do pokazania podziału powierzchni pojazdu i powiązanych części dodatkowych.

2.9.1 Podział powierzchni lakierowanych części nadwozia

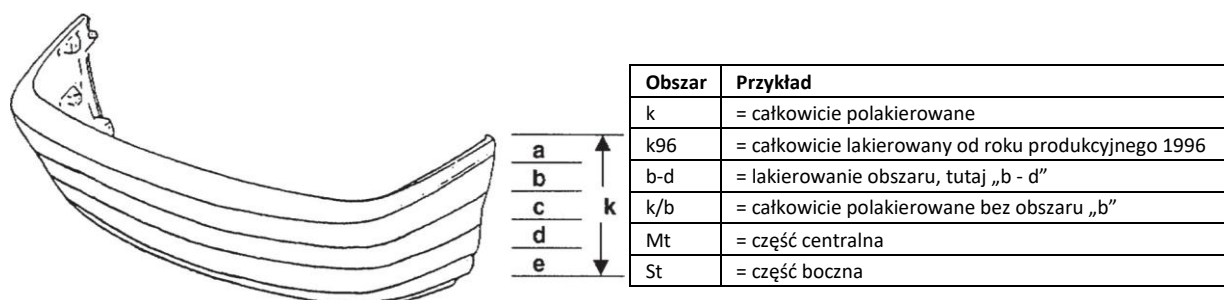
Podział obszarów lakierowanych:



Jeśli na części polakierowane są dwie lub więcej sekcji zawsze należy zastosować wartości lakieru dla całej części.

2.9.2 Podział zderzaka i listw wykończeniowych do lakierowania

Dodatkowe części pojazdu są podzielone na strefy lakierowania (częściowe obszary), jeśli spełniają wymagania geometryczne. Użytkownik tego systemu otrzymuje informacje tabelaryczne, w zależności od typu, pokazujące która część pojazdu jest podzielona na poszczególne strefy.



2.10 Koszty lakieru

Określenie kosztów odpowiedniego materiału do lakierowania jest przeprowadzane wygodnie i najprościej przy użyciu najbardziej aktualnych dostępnych danych.

Koszty materiałów do lakierowania wg AZT oparte są na ilościach zużycia poszczególnych materiałów (zależnych od zastosowania, rodzajów lakieru, warstw lakieru, składników materiału i obszaru lakierowania) oraz kosztów na jednostkę materiału.

Zapewnia to dokładne obliczenie kosztów.

Ze względu na rzekomo prostsze obliczenia użytkownicy obliczają również materiał lakierniczy, jako procent stawki roboczej przy lakierowaniu. Oznacza to jednak, że koszty materiałów do lakierowania zależą od stawki godzinowej stosowanej do lakierowania.

Dlatego system obliczania lakieru AZT **nie podaje** kosztów materiału do lakierowania, jako procentu stawki roboczej.

2.11 Indywidualna korekta indeksu

Każdy użytkownik ma możliwość dopasowania wyznaczonych kosztów lakieru do swoich indywidualnych okoliczności za pomocą korekty indeksu (KW 51).

W przypadku operacji lakierowania zalecana jest następująca procedura, w celu określenia indeksu materiału do lakierowania specyficznego dla operacji:

- (1) Dla co najmniej trzech reprezentatywnych prac lakierniczych obliczane są odpowiednie koszty materiału (dla wskaźnika AZT 100) i odpowiadające koszty przygotowania do lakierowania które są określane na podstawie systemu obliczania lakieru wg AZT.
- (2) W przypadku takich samych prac lakierniczych, jak również w przypadku proporcjonalnie ustalonych przygotowań, koszty materiałów do lakierowania specyficzne dla operacji są określane za pomocą obliczeń po zakończeniu pracy.
- (3) Koszty materiałowe poszczególnych prac lakierniczych są sumowane (bez VAT).
- (4) Następnie uwzględniane są warunki specyficzne dla operacji w odniesieniu do kosztu materiału.
- (5) Dwa określone i skumulowane wydatki zostały porównane, a wskaźnik indywidualny oblicza się według następującego wzoru:

$$\text{Indeks indywidualny} = \frac{\text{koszty materiałów uzyskane z lakierni} \times 100}{\text{koszty materiałów w zgodzie z systemem obliczeń AZT}}$$

- (6) Wskaźnik powinien być regularnie sprawdzany przez operację, szczególnie w przypadku jakichkolwiek zmian okoliczności specyficznych dla operacji.

Uwaga:

Nie powinna być stosowana korekta wartości kodu warunkowego 51 tylko i wyłącznie na podstawie oświadczenia warsztatu o poniesionych wyższych kosztach lub rodzaju (dostawcy) użytego do naprawy lakierniczej materiału. Dopłaty za kwoty szcztkowe, takie jak straty, są uwzględnione w wartościach materiałowych obliczeń wg AZT. Korekta indeksu z tego powodu nie jest konieczna.

2.12 Przykład zastosowania

Obliczanie lakieru wg AZT odbywa się w ten sam sposób dla samochodów osobowych, jak i pojazdów terenowych, dostawczych i ciężarowych. Wszystkie typy lakierów, etapy lakierowania, specyfikacje czasowe i materiałowe mogą być stosowane bez zmian we wszystkich typach pojazdów.

Poniższy przykład zastosowania ma na celu ułatwienie zrozumienia obliczeń wg AZT:

Przykład zlecenia: Mercedes C180-C400 (W205) 2013

Lakierowanie 2-warstwowe UNI/metaliczny/wielowarstwowe,
 bazowy lakier wodny, mieszane przy użyciu instalacji do mieszania;
 użyta próbka koloru

- **Lakierowanie lewego przedniego błotnika (nowa część)**
- **Lakierowanie lewych drzwi przednich (naprawione, powierzchnia wypełnienia mniejsza - do 50%)**

Kalkulacja:

	czas. h	materiał €/£/\$
- przedni błotnik kompletny (etap I)	1.0	---
- przednie drzwi kompletne (etap III)	1.7	---
- przygotowanie do lakierowania (przedni błotnik zdemontowany i wstępnie polakierowany, obie części pomalowane na pojeździe)	2.1	---
- mieszanie lakieru w mieszalniku	0.3	---
- próbka koloru i określenie koloru	0.3	---
- całkowity czas lakierowania	5.4	
- całkowity materiał lakierniczy:		---

Od tego momentu obliczenia są kontynuowane dla indywidualnego wskaźnika robocizny i indywidualnie ustalonego wskaźnika materiału (patrz rozdział 2.11) w celu zakończenia obliczeń lakierowania.

Ogólnie:

- Wszystkie czasy lakierowania i koszty materiałów można zsumować.
- Raz na zamówienie, czas i materiały dodaje się do „przygotowania do lakierowania”.
- Ważne jest, aby wziąć pod uwagę rodzaje i etapy lakierowania.
- W przypadku większych napraw, w miarę możliwości stosować elementy przekrojowe (patrz rozdział 6).

3 Lakierowanie części metalowych

3.1 Etapy lakierowania dla części metalowych

Dane odnoszące się do czasu i materiałów dotyczących lakierowania części metalowych, zgodnie z „Lakierowaniem według AZT”, podzielono na 4 etapy lakierowania. Klasyfikacja opiera się na stanie początkowym lub stanie dostawy oraz zwykłej praktyce lakierowania.

Wszyscy niemieccy producenci samochodów, zrzeszeni w Niemieckim Stowarzyszeniu Przemysłu Motoryzacyjnego (Verband der Automobilindustrie (VDA)), przyjęli jednolitą klasyfikację i definicję etapów lakierowania.

Etapy lakierowania	
Nowa część <i>E</i> <i>I</i>	<u>Lakierowanie nowej części - pełna struktura lakieru</u> E = Część spawana (w języku niemieckim "Einschweißteil")
Nowa część <i>M</i> <i>I</i>	<u>Lakierowanie nowej części – pełna struktura lakieru</u> M = Część instalacyjna (w języku niemieckim, "Montageteil")
Powierzchnia <i>II-a</i>	<u>Lakierowanie wierzchnie</u> na przykład niewielkie uszkodzenie powierzchni (bez wypełnienia) Dopasowywanie kolorów
Część wewn. <i>II-b</i>	<u>Lakierowanie części wewnętrznych - pełna struktura lakieru</u> Nowe części i lakierowanie naprawcze (w tym prace związane ze szpachlowaniem) części wewnętrznych (odsłonięta i oczyszczona komora silnika – patrz: Prace dodatkowe)
Naprawa do 50% <i>III</i>	<u>Lakierowanie naprawcze z zastosowaniem szpachli do 50% powierzchni elementu do papieru P-120</u> Lakierowanie powierzchni części
Naprawa powyżej 50% <i>IV</i>	<u>Lakierowanie naprawcze z zastosowaniem szpachli powyżej 50% powierzchni elementu papierem P120</u> Lakierowanie powierzchni części

3.1.1 Lakierowanie części wewnętrznych

Etap lakierowania II obejmuje dwa procesy: lakierowanie powierzchni i lakierowanie wnętrz pojazdów. Etapy różnią się wykonaniem i zastosowaniem. Badania czasu i materiału wykazały jednak, że nakład czasu i koszty materiału na przygotowanie i obróbkę powierzchni (na dm^2) są identyczne. Dlatego te dwa procesy mają jeden wspólny etap lakierowania.

Dokładna definicja procesu lakierowania w etapie II została wyjaśniona w rozdziale 3.2. Opis procesu lakierowania pokazuje także, jak różnią się one między sobą.

Lakierowanie wnętrz pojazdów jest zdefiniowane i określone w systemie lakierowania AZT za pomocą elementów kompozytowych i nie może być zmieniane przez użytkownika. Podczas pomiaru powierzchni pojazdu uwzględniane są również sąsiednie elementy lub elementy odślonięte w procesie lakierowania. Dalsze skalowanie/podział elementu przez użytkownika w systemach informatycznych wiąże się z dodatkowymi kosztami. Z technicznego punktu widzenia nie jest to poprawne i dlatego musi zostać ocenione, jako nieprawidłowe.

Następujące części wewnętrzne i ich części peryferyjne są zdefiniowane i muszą zostać ocenione jako kompletny element w systemie AZT:

- Obudowa przedniego koła z podłużnicą do grodzi
- Komora silnika bez ściany grodziowej
- Wewnętrzna strona wzmocnienia przedniego⁵
- Przednie wzmocnienie wewnątrz, górna część
- Przednie wzmocnienie wewnątrz, część dolna
- Ściana tylna, kompletna
- Podłoga bagażnika w tym obudowa koła i podłużnica

⁵ Elementy „Wewnętrzna strona wzmocnienia przedniego”, „przednie wzmocnienie wewnątrz, górna część” i „przednie wzmocnienie wewnątrz, część dolna” są częściami wewnętrznymi, które, jak wynika z doświadczenia, częściej montowane są w starszych pojazdach od czasu, kiedy zaprojektowano zmienione wersje wzmocnień w nowszych typach pojazdów.

3.2 Zakres pracy i obliczenia systemu AZT dla lakierowania części metalowych

Proces roboczy		etap lakierowania				
		I	II	III	IV	
przygotowanie do lakierowania	ruch pojazdów i części	x	x	x	x	
	przygotowywanie, czyszczenie i sortowanie sprzętu, narzędzi, urządzeń i wyposażenia pomocniczego	x	x	x	x	
	przygotowanie materiałów, usuwanie zanieczyszczeń	x	x	x	x	
	wykorzystanie środków ochrony indywidualnej	x	x	x	x	
	zakrycie/odkrycie pojazdu/części	x	x	x	x	
	czas na odparowanie, wykonanie wykończenia	x	x	x	x	
	mieszanie lakieru w mieszalni	x	x	x	x	
	próbka koloru i określenie koloru	x	x	x	x	
lakierowanie	Czyszczenie części (wielokrotnie jeśli to konieczne)	x	x	x	x	
	Zakładanie i zdejmowanie pokrowców ochronnych	x	x	x	x	
	szlifowanie	przed szpachlowaniem	x		x	x
		przed wygładzaniem:	x	x(b)	x	x
		powierzchni wewnętrznych - a	x		x	x
		powierzchni wewnętrznych - b		x(b)		
		przed nałożeniem zewnętrznej warstwy lakieru	x	x	x	x
	szpachlowanie	części naprawionej		x(b)	x	x
		małych uszkodzeń z transportu i magazynowania	x			
		złączy spawalniczych	x			
	aplikowanie podkładu i wygładzanie	część naprawiona		x(b)	x	x
		część nowa	x	x(b)		
	aplikacja ochrony przed odpryskami na powierzchniach zewnętrznych		x		x	x
	aplikacja zewnętrznej warstwy lakieru	1-warstwowy UNI/metalizowany lub 2-warstwowy UNI/metalizowany/multi-effect				
		część zewnętrzną		x		
		zewnętrzna i (jeśli dotyczy) wewnętrzna część		x(b)	x	x
		zewnętrzna i wewnętrzna część (wewnętrzna, jeśli to możliwe lub konieczne lub jeśli jeszcze nie została wstępnie polakierowana)	x			
	Uwzględniono strefy połączeń spawanych dla nowych części (do 10 cm). Jeżeli trzeba polakierować większy obszar części sąsiadujących, należy przyjąć odpowiednią wartość z etapu lakierowania II lub III. Stopień III stosujemy w przypadku przekroczenia 10cm, warstwą lakieru podkładowego.		x			

x(b) Wpływa tylko na lakierowanie części wewnętrznych

W powyższej tabeli przedstawiono oszacowane podstawowe operacje dla poszczególnych etapów lakierowania. Rozróżnia się czas pracy zależny od zlecenia lub obszaru oraz powiązane koszty materiałowe.

Czas i koszty materiałów zależne od zlecenia

Wszystkie wymienione w tym polu kroki należy przypisać do przygotowania do lakierowania. W tym celu należy wykorzystać czasy i koszty materiałowe z rysunku 1.

Przygotowanie do lakierowania

- Ruch pojazdów i części
 - Przygotowywanie, czyszczenie i sortowanie sprzętu, narzędzi, urządzeń i wyposażenia pomocniczego
 - Przygotowanie materiałów, usuwanie zanieczyszczeń
 - Przygotowanie próbki koloru i tonacji
 - Sprawdzenie powierzchni
 - Ustawienie/rozebranie kabiny lakierniczej
 - Wykorzystanie środków ochrony indywidualnej
 - Czas na odparowanie
 - Zakrycie/odkrycie pojazdu/części
-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Wykończenie | <p>zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usuwanie zapyleń - usuwanie resztek po szlifowaniu - usuwanie śladów po zakryciu i linii maskujących na krawędziach i zawinięciach - drobne poprawki, takie jak: <ul style="list-style-type: none"> • usuwanie pyłu/brudu przez szlifowanie/polerowanie⁶ • usuwanie małych ilości lakieru przez szlifowanie/polerowanie <p>nie zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracy przygotowawczych pojazdu i/lub polerowania sąsiednich powierzchni - czyszczenia wnętrza pojazdu - mycia pojazdu w całości przed i po naprawie |
|---|--|

⁶ Szlifowanie/polerowanie w zakresie usuwania wad dotyczy zawsze tylko świeżo polakierowanych powierzchni elementów.

Czas i koszty materiałów zależne od powierzchni

Wszystkie określone czasy i koszty lakierowania oparte są, niezależnie od producenta pojazdu, tylko na powierzchni pojazdu i wynikają z oceny licznych badań czasowych. Uwzględniany jest materiał do lakierowania, metoda lakierowania i grubość powłoki.

Lakier na część (dotyczy wszystkich części z blachy)

- Czyszczenie części

- Zakładanie i zdejmowanie pokrowców ochronnych

zawiera:

- maskowanie głównej części
- średnia wartość obejmuje prace maskowania takie jak klamki, listwy itp.

nie zawiera:

- maskowania pracy na klejonych szybach, może to skutkować dodatkową pracą, w zależności od ich konstrukcji
- prace maskujące zmontowanych części dodatkowych, takich jak drzwi, zaleca się demontaż i montaż.

- Szlifowanie
- Szpachlowanie
- Gruntowanie
- Wygładzanie
- Ochrona przed odpryskami

- Aplikacja warstwy wierzchniej

nie zawiera:

- przetwarzania sąsiednich części (z wyłączeniem nowych elementów przyspawanych - uwzględniono w nich 10 cm sąsiedniej części)

3.3 Lakiery do części metalowych

Materiał do lakierowania - systemy zgodne z rozporządzeniem dot. LZO	
- Materiały ściernie • ręczny papier ścierny • mechaniczny papier ścierny • dyski mimośrodowe • tarcze ściernie z włóknem • podkładka szlifierska • mata szlifierska - Materiały wypełniające • wypełniacz poliestrowy • wypełniacz poliestrowy w sprayu • drobny wypełniacz z tworzywa sztucznego - Podkład/wygładzanie • Podkład gruntujący • Wygładzacz 2K HS/VHS/UHS - Lakiery wierzchnie • 2K UNI/metalizowany • 2K czarny matowy • lakier nawierzchniowy na bazie wody/metaliczny/wielofunkcyjny (w tym minerał, mika, perła, ksyralityczny itp.)⁷ • lakier bezbarwny 2K HS/VHS	- Utwardzacze • utwardzacze do szlifowania i gruntowania • utwardzacze do 2-składnikowego wygładzacza i lakieru nawierzchniowego - Rozpuszczalniki/detergenty • rozpuszczalnik natryskowy 2K/baza regulująca/woda zdemineralizowana • rozpuszczalnik czyszczący • zmywacz silikonu/odtłuszczacz - Dodatkowe materiały • papier maskujący - film b = 20&90 cm • taśma maskująca b = 19 mm • taśma do krawędzi b = 6 mm • maska z filtrem drobnego pyłu - Wykończenie • polerowanie (ścierny, średni, drobny) • tarcze z folią ścierną • Materiały do zastosowań specjalnych - ochrona przed kamieniami

W podanych wartościach, w zależności od etapu lakierowania, uwzględniono wszystkie materiały (patrz tabela powyżej), które są wymagane do prawidłowego wykonania operacji.

Wydatki uwzględnione w obliczeniach obejmują rzeczywiste zużycie i koszty materiałów na jednostkę i są oparte na średniej cenie katalogowej (bez VAT) różnych producentów powłok i materiałów pomocniczych.

⁷ Informacje o uwzględnieniu pigmentów multi-effect w obliczaniu wartości wskaźnika materiałów lakierniczych AZT nie mają obecnie zastosowania w następujących krajach (ISO 3166 Alpha 2):

AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

3.4 Specjalna tabela dla części metalowych

W celu obliczenia ilości lakieru dla części pojazdu, które są niestandardowe lub są polakierowane w sposób niestandardowy i które nie są już uwzględnione w modelu podstawowym, utworzono specjalną tabelę „Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części metalowych”. Jak podano w nagłówku tabeli, zakłada się, że te części są generalnie lakierowane po demontażu.

Stan, w jakim dostarczono części i rodzaj powłoki wierzchniej determinują w każdym przypadku odpowiedni etap lakierowania.

Inne części pojazdu mogą uzupełniać zakres lakierowania pojazdu lub być używane oddzielnie.

Dane obliczeniowe dla „przygotowania do lakierowania” należy wybrać zgodnie z rysunkiem 1.

1-warstwowe UNI/metalik Etapy lakierowania				Średnie wartości dla lakierowania zdemontowanych części metalowych		2-warstwowe UNI/metalik /multi-effect Etapy lakierowania			
Nowa część	Powierzchnia	Naprawa <50%	Naprawa >50%			Nowa część	Powierzchnia	Naprawa <50%	Naprawa >50%
I	II	III	IV			I	II	III	IV
godz. €/£/\$	godz. €/£/\$	godz. €/£/\$	godz. €/£/\$	pozycja	OZNACZENIE CZĘŚCI	godz. €/£/\$	godz. €/£/\$	godz. €/£/\$	godz. €/£/\$
	0.4			1.	Wzmocnienie przedniego zderzaka		0.4		
0.8	0.4	0.8	1.3	2.	Zderzak przód / tył - mały	0.9	0.4	0.9	1.3
1.2	0.5	1.1	1.8	3.	Zderzak przód / tył - średni	1.2	0.6	1.3	1.9
1.5	0.7	1.5	2.3	4.	Zderzak przód / tył - duży	1.6	0.7	1.6	2.5
0.5	0.3	0.5		5.	Pokrywa zderzaka przód / tył	0.5	0.3	0.5	
0.6	0.3	0.6	0.9	6	Przedni element / przedni spojler - mały	0.6	0.3	0.7	1.0
0.9	0.4	0.9	1.5	7	Przedni element / przedni spojler - średni	1.0	0.5	1.0	1.5
1.3	0.6	1.2	2.0	8	Przedni element / przedni spojler - duży	1.4	0.6	1.4	2.1
0.4	0.2			9	Pierścień reflektora	0.4	0.2		
0.5	0.3	0.6		10	Przednia kratka	0.6	0.3	0.6	
0.4	0.2			11	Lusterko zewnętrzne	0.4	0.2		
0.8	0.4	0.8	1.3	12	Pokrywa szyberdachu	0.9	0.4	0.9	1.3
0.6	0.3	0.6	0.9	13	Tylny element / tylny spoiler - mały	0.6	0.3	0.7	1.0
0.9	0.4	0.9	1.5	14	Tylny element / tylny spoiler - średni	1.0	0.5	1.0	1.5
1.3	0.6	1.2	2.0	15	Tylny element / tylny spoiler – duży	1.4	0.6	1.4	2.1
	0.4			16	Wzmocnienie tylnego zderzaka		0.4		
0.4	0.2			17	Mała część na przykład klapka zbiornika paliwa, klamka drzwi itp.	0.4	0.2		
0.5	0.3	0.5		18	Obręcz	0.5	0.3	0.6	

4 Lakierowanie części z tworzyw sztucznych

Jeżeli należy wykonać obliczenia wartości czasowych i materiałowych lakierowania dla części z tworzyw sztucznych, należy zwrócić uwagę na następujące punkty. Istotne jest, aby odpowiedni proces lakierowania i obliczenia były określone przez cechy i stan dostawy części:

- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| - | Lakier wierzchni | 1-warstwowy UNI/metalizowany
2-warstwowy UNI/metalizowany/multi-effect/wielowarstwowy |
| - | Etap lakierowania | lakierowanie nowej części
lakierowanie wierzchnie
lakierowanie ponaprawcze |
| - | Powierzchnia | regularna
uporządkowana
niepolakierowana, niewykończona część
zagruntowana część
już polakierowana część |
| - | Rodz. tworzywa sztucznego | <<twarde>>
PUR miękkie
pianka |

Użytkownikowi najkorzystniej będzie znaleźć odpowiednie procedury przetwarzania, a także materiały, które mają być użyte, na podstawie informacji dostarczonych przez producentów lakierów i/lub pojazdów.

Pomocna w podjęciu decyzji może być również tabela „zakres prac i wartości obliczeniowe wg AZT dla lakierowania części z tworzyw sztucznych” (patrz rozdział 4.2).

Elementy z tworzyw sztucznych są najczęściej lakierowane po rozmontowaniu.

Plastikowe części nadwozia można również polakierować po zamontowaniu; należy wówczas rozważyć dodatkowe prace zabezpieczające (zob. rysunek 1 i rozdział 4.3). W przypadku kalkulacji lakieru dla niestandardowych części z tworzywa sztucznego lub części, które nie zostały polakierowane zgodnie z normą, należy zapoznać się z czasami lakierowania i kosztami w specjalnych tabelach (patrz rozdział 4.5).

4.1 Etapy lakierowania dla części z tworzyw sztucznych

Etapy lakierowania części z tworzyw sztucznych są zawsze poprzedzone identyfikatorem „K”.

Czas i specyfikacje materiałowe dotyczące lakierowania części z tworzyw sztucznych podane w obliczeniach wg AZT są podzielone na pięć etapów lakierowania. Trzy z tych etapów są przeznaczone do nowych części, a dwa do napraw. Podziały odpowiadają warunkom początkowym lub stanowi dostawy, a także praktyce lakierowania, która jest niezbędna dla części z tworzyw sztucznych.

etap lakierowania	dotyczy/stan wykończenia	praca do wykonania(po czyszczeniu i szlifowaniu części)
lakierowanie nowej części	K1R zagruntowana nowa część	- nałożyć warstwę wierzchnią
	K1R niezagruntowana nowa część	- nałożyć środek wiążący (1C) i warstwę wierzchnią lakieru(mokro na mokro)
	K1N można nadać strukturę niezagruntowanej powierzchni nowej części siła krycia warstwy wierzchniej jest niewystarczająca lub producent lakieru wymaga określonej warstwy podkładowej (odcień szarości)	- nałożyć środek wiążący (1C) i szpachlę lub szpachlę podkładową -nałożyć wierzchnią warstwę lakieru(mokro na mokro)
	K1G niezagruntowana i nieustrukturyzowana nowa część wykonana z twardego materiału	- nałożyć środek wiążący (1C) i szpachlę lub szpachlę podkładową - wysuszyć i przeszlifować
	K1G nowa część składa się z miękkiej pianki PUR	- nałożyć wierzchnią warstwę lakieru - intensywnie wyczyścić - wypełnić powierzchnie porowate - wysoka elastyczność - nałożyć środek wiążący (1C) i szpachlę lub szpachlę podkładową - wysuszyć i przeszlifować - nałożyć wierzchnią warstwę lakieru
lakierowanie powierzchni	K2 niewielkie uszkodzenia powierzchni polakierowanej na inny kolor	- nałożyć wierzchnią warstwę lakieru
lakierowanie naprawcze	K3 zadrapania i otarcia - nie głębsze niż 1 mm, na powierzchni do 2 dm ² (dla małych części) do max. 15% powierzchni (dla większych części)	- przeszlifować obszar naprawy - nałożyć środek wiążący (1C) - nałożyć szpachlę i przeszlifować - zastosować szpachlę/szpachlę podkładową - wysuszyć i przeszlifować - nałożyć wierzchnią warstwę lakieru

4.2 Zakres prac i wartości obliczeniowe wg AZT dla lakierowania części z tworzyw sztucznych

Proces		Etap lakierowania					
		Nowa część				powierzchnia	naprawa
		K1R	K1N	K1G twarda miękka PUR		K2	K3
przygotowanie do lakierowania	przygotowywanie, czyszczenie i sortowanie sprzętu, narzędzi, urządzeń i wyposażenia pomocniczego	x	x	x	x	x	x
	przygotowanie materiałów, usuwanie resztek	x	x	x	x	x	x
	użytkowanie środków ochrony indywidualnej	x	x	x	x	x	x
	zakrycie/odkrycie pojazdu/części	x	x	x	x	x	x
	czas na odparowanie	x	x	x	x	x	x
	sprawdzenie powierzchni, w razie potrzeby wykończyć	x	x	x	x	x	x
	próbka koloru i określenie koloru	x	x	x	x	x	x
	mieszanie lakieru w mieszalni	x	x	x	x	x	x
lakierowanie	przenoszenie i mocowanie części	x	x	x	x	x	x
	czyszczenie części(wielokrotnie jeśli to konieczne)	x	x	x		x	x
	dokładne czyszczenie części				x		
	hartowanie części				x		
	aplikacja uszczelnacza				x		
	zastosowanie środka wiążącego	x ¹⁾	x	x	x		x
	uelastycznianie lakieru(w zależności od producenta)	x	x	x		x	x
	uelastycznianie lakieru				x		
	szlifowanie stary lakier					x	x
	uszkodzony obszar						x
	nowa część - gruntowanie	x ²⁾					
	nowa część	x	x	x	x		
	szpachla			x ³⁾			x
	szpachla natryskowa			x	x		x
	wygładzanie uszkodzony obszar						x
	małe wady			x ³⁾			
	szpachlowanie uszkodzony obszar						x
	nowa część		x	x	x		
	warstwa wierzchnia lakier strukturalny lub	x	x			x	x
	1-warstw. UNI/metalik lub	x	x	x	x	x	x
	2-warstw. UNI/metalik/multi efekt	x	x	x	x	x	x

1)= jeśli nie zastosowano podkładu 2)= zastosowano podkład 3)= ewentualnie z częściami z włókna szklanego

4.3 Maskowanie elementów

Ponieważ części z tworzyw sztucznych są zwykle lakierowane po demontażu, w wartościach obliczeniowych nie uwzględnia się maskowania (oklejania) elementów.

Dla części z tworzyw sztucznych, które:

- będą lakierowane tylko częściowo (np. niektóre zderzaki)
- mają różnokolorowe wstawki
- mają wbudowane lub zamontowane części (np. lusterka boczne)

a w przypadku zamontowanych części nadwozia z tworzywa sztucznego (np. błotniki) obowiązują następujące wartości obliczeniowe dotyczące maskowania(oklejania):

Zobacz rysunek 1: Przygotowanie do lakierowania		
Maskowanie 1 części	Czas maskowania w godz. 0.2	Materiał maskujący/koszt ---

4.4 Lakiery dla części z tworzyw sztucznych

Materiał do lakierowania - systemy zgodne z rozporządzeniem dot. LZO	
- Materiały ściernie • manualny papier ścierny • mechaniczny papier ścierny • dysk mimośrodowy • podkładka szlifierska • mata szlifierska - Materiały wypełniające • szpachlówka do tworzyw sztucznych • drobna szpachlówka - Spoiwo/wypełniacz • szpachlówka do tw. sztucznych 1K • spoiwo • wypełniacz 2K HS/VHS/UHS - Warstwy wierzchnie • lakier nawierzchniowy 2K UNI/metalizowany • lakier nawierzchniowy 2K czarny matowy • lakier nawierzchniowy na bazie wody, UNI/metaliczny/multi-efekt (w tym mineralny, mika, perłowy, ksyaliczny itp.)⁸ • lakier nawierzchniowy HS/VHS	- Materiały dodatkowe • uszczelniacze • dodatki elastyczne • dodatek do efektów - Utwardzacze • utwardzacze do gruntowania • utwardzacz do 2-składnikowego wygładzacza i lak. nawierzchniowego - Rozpuszczalniki/detergenty • rozpuszczalnik natryskowy 2C/baza regulująca/woda zdemineralizowana • rozpuszczalnik czyszczący • zmywacz silikonu/odtłuszczacz - Dodatkowe materiały • Papier maskujący film b = 20&90 cm • taśma maskująca b = 19 mm • taśma do krawędzi b = 6 mm • maska z filtrem drobnego pyłu - Wykończenie • polerowanie (ścierny, średni, drobny) • tarcze z folią ścierną

Wszystkie materiały (patrz tabela powyżej), które są wymagane do prawidłowego wykonania operacji, są uwzględniane w podanych wartościach materiałów, w zależności od etapu lakierowania.

⁸ Informacje o uwzględnieniu pigmentów multi-effect w obliczaniu wartości wskaźnika materiałów lakierniczych AZT nie mają obecnie zastosowania w następujących krajach (ISO 3166 Alpha 2): AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

4.5 Specjalna tabela dla części z tworzyw sztucznych

W celu wykonania obliczeń dla lakierowania części z tworzyw sztucznych, które są niestandardowe lub są polakierowane w sposób niestandardowy i które nie są już uwzględnione w modelu podstawowym, utworzono specjalną tabelę „Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części z tworzywa sztucznego”. Jak podano w nagłówku tabeli, zakłada się, że te części są lakierowane po demontażu.

Powierzchnia i rodzaj materiału części, a także rodzaj powłoki nawierzchniowej determinują w każdym przypadku odpowiedni etap lakierowania.

Inne części pojazdu mogą uzupełniać zakres lakierowania pojazdu lub być lakierowane oddzielnie. Dane obliczeniowe dla „lakierowania” należy wybrać zgodnie z rysunkiem 1.

Lakierowanie nowej części**K1R** nowa część/bez szpachłówki**K2** lakierowanie powierch.**K1N** nowa część/ze szpachłówką/bez szlifowania**K3** lakierowanie naprawcze**K1G** nowa część/ze szpachłówką/ze szlifowaniem/miękki PUR

1-warstwowy UNI/metalizowany Etap lakierowania					Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części z tw. sztucznych Doświadczenie wykazało, że powierzchnia lakierowanego elementu nie ma nic wspólnego z rozmiarem pojazdu!		2-warstwowy UNI/metalizowany/multi-efekt Etap lakierowania				
Nowa część			Powierz.	Naprawa			Nowa część			Powierz.	Naprawa
K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	Poz.	OZNACZENIE CZĘŚCI	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	1.	Zderzak przedni – mały <i>Np. VW Vento</i>	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.7	0.9	1.3	0.6	1.2	2.	Zderzak przedni - średni <i>Np. Audi A4 94-2001</i>	0.8	1.0	1.4	0.7	1.3
0.9	1.1	1.7	0.8	1.3	3.	Zderzak przedni – duży <i>Np. Mazda Demio</i>	1.1	1.3	1.8	0.9	1.5
1.1	1.3	2.0	0.9	1.5	4.	Zderzak przedni – bardzo duży <i>Np. Mercedes 280-600 SE W140</i>	1.3	1.5	2,2	1.1	1.6
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	5.	Zderzak przedni środkowy - mały	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	6	Zderzak przedni środkowy - średni <i>Np. Ford Ka</i>	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.7	0.9	1.3	0.6	1.2	7	Zderzak przedni środkowy - duży	0.8	1.0	1.4	0.7	1.3
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	8	Zderzak z przodu	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	9	Ośłona zderzaka przednia	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	10	Ośłona zderzaka przednia środkowa	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	11	Ośłona zderzaka przednia	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	12	Przedni fartuch - mały	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.5	0.6	0.8	0.5	1.0	13	Przedni fartuch - średni	0.6	0.7	0.9	0.5	1.1
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	14	Przedni fartuch - duży	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	15	Fartuch przedni środkowy - mały	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	16	Faruch przedni środkowy - średni	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.6	0.7	1.0	0.5	1.1	17	Fartuch przedni środkowy - duży	0.7	0.8	1.1	0.6	1.2
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	18	Fartuch przedni, boczny	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.5	1.0	19	Przedni spojler	0.6	0.7	0.9	0.5	1.1
0.5	0,6 3	0.8	0.4	1.0	20	Przedni spojler środkowy	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	21	Przedni spojler, boczny	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.3	0.4	0.5	0.3		22	Ośłona reflektora	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.3	0.4	0.4	0.3		23	Pierścień reflektora	0.3	0.4	0.4	0.3	
0.3	0.4	0.5	0.3		24	Obudowa reflektora	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	25	Przedni gril <i>Np. Citroen Xsara (98)</i>	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	Poz.	OZNACZENIE CZĘŚCI	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S
0.3	0.4	0.5	0.3		26	Wzmocnienie przednie, boczne	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	27	Ośłona przednia kompletna - mała	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.7	0.9	1.3	0.6	1.2	28	Ośłona przednia kompletna - średnia <i>Np. Porsche 928</i>	0.8	1.0	1.4	0.7	1.3
1.0	1.2	1.8	0.8	1.4	29	Ośłona przednia kompletna - duża <i>Np. Mazda MX 5 (98)</i>	1.1	1.4	2.0	0.9	1.5
1.1	1.3	2.0	0.9	1.5	30	Przednie wzmocnienie kompletne - nadwymiarowe <i>Np. Opel Calibra</i>	1.3	1.5	2,2	1.1	1.6
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	31	Góra wzmocnienia przedniego - małe <i>Np. Renault Espace 91-96</i>	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	32	Góra wzmocnienia przedniego - średnie <i>Np. VW Passat 88-94</i>	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.6	0.7	1.0	0.5	1.1	33	Góra wzmocnienia przedniego - duże <i>Np. Citroën XM</i>	0.7	0.8	1.1	0.6	1.2
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	34	Środkowe wzmocnienie przednie - małe	0.3	0.4	0.5	0.3	0.9
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	35	Środkowe wzmocnienie przednie - średnie	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	36	Środkowe wzmocnienie przednie - duże	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	37	Dolne wzmocnienie przednie - małe	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	38	Dolne wzmocnienie przednie - średnie	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	39	Dolne wzmocnienie przednie - duże	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.3	0.4	0.5	0.3		40	Łotnik przedni	0.3	0.4	0.5	0.3	
0,3 4	0.4	0.5	0.3		41	Pasek łotnika przedniego	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	42	Powiększenie łotnika, przód	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.4	0.5	0.7	0.4		43	Przednia owiewka	0.5	0.6	0.8	0.4	
0.4	0.5	0.7	0.4		44	przeszłona wentylacyjna z przodu	0.4	0.5	0.7	0.4	
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	45	Element drzwi, 2-drzwiowe	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.3	0.4	0.5	0.3		46	Listwa drzwi, 2-drzwiowe	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.3	0.4	0.5	0.3		47	Lusterko zewnętrzne	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.5	0.6	0.8	0.5	1.0	48	Poszycie przednich drzwi, 4-drzwiowa wersja	0.6	0.7	0.9	0.5	1.1
0.3	0.4	0.5	0.3		49	Listwa drzwi przód, 4-drzwiowe	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.4	0.5	0.7	0.4		50	Słupki B, 4-drzwiowa wersja	0.4	0.5	0.7	0.4	
0.5	0.6	0.8	0.5	1.0	51	Poszycie tylnych drzwi, 4-drzwiowa wersja	0.6	0.7	0.9	0.5	1.1
0.3	0.4	0.5	0.3		52	Listwa drzwi z tyłu, 4-drzwiowe	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	53	Próg drzwi, 2-drzwiowe	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	54	Próg drzwi, 4-drzwiowe kompletny	0.5	0.6	0.8	0.4	1.0
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	55	Próg drzwi, 4-drzwiowe przód	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	56	Próg drzwi, 4-drzwiowe tył	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.3	0.4	0.5	0.3		57	Wykończenie dachu	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	58	Pałąk ochronny kompletny	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	59	Strona pałąka zabezpieczającego	0.3	0.4	0.5	0.3	0.9

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	Poz.	OZNACZENIE CZĘŚCI	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S	godz. €/€/S
0.4	0.5	0.7	0.4		60	Łotnik tylny, 2-drzwiowe	0.4	0.5	0.7	0.4	
0.3	0.4	0.5	0.3		61	Listwa boczna, 2-drzwiowe	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	62	Przygotowanie boczne, 2-drzwiowe	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3		63	Słupek C 2-drzwiowe	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.4	0.5	0.6	0.4		64	Łotnik tylny, 4-drzwiowe	0.4	0.5	0.6	0.4	
0.3	0.4	0.5	0.3		65	Listwa boczna, 4-drzwiowe	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	66	Przygotowanie boczne, 4-drzwiowe	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.3	0.4	0.5	0.3		67	Słupek C, 4-drzwiowe	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.6	0.7	1.0	0.5	1.1	68	Pokrycie dachu kabrioletu	0.7	0.8	1.1	0.6	1.2
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	69	Ośłona wentylacyjna tylna	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.4	0.5	0.7	0.4		70	Element na pokrywie/drzwiach tylnych/ pokrywie tylnej	0.5	0.6	0.8	0.4	
0.3	0.4	0.5	0.3		71	Listwa klamkowa na tylnych drzwiach / tylnej pokrywie	0.3	0.4	0.5	0.3	
0.5	0.6	0.8	0.4		72	Tylny spojler z tyłu dachu	0.5	0.6	0.8	0.5	
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	73	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/pokrywa tylna - mały Np. Audi 100 Avant 91-94	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	74	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/pokrywa tylna - średni Np. Mazda MX 3	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.9	1.1	1.7	0.8	1.3	75	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/pokrywa tylna - duży	1.1	1.3	1.8	0.9	1.5
		0.7	0.4	1.0	76	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/klapę bagażnika, PUR - mały			0.7	0.4	1.0
		1.5	0.6	1.1	77	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/klapę bagażnika, PUR - średni			1.5	0.6	1.2
		2,2	0.8	1.3	78	Tylny spojler na dachu/tylne drzwi/klapę bagażnika, PUR - duży			2.3	0.9	1.5
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	79	Tylny spojler środkowy na dachu/z tyłu drzwi/pokrywa tylna - mały	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	80	Tylny spojler środkowy na dachu/z tyłu drzwi/pokrywa tylna - średni Np. Toyota Carina E Liftback 92-98	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.8	0.9	1.4	0.7	1.2	81	Rear spoiler middle on the roof/rear door/taillgate - large Np. Toyota MR 2	0.9	1.1	1.5	0.8 2	1.3
		0.6	0.4	0.9	82	Spojler tylny dach środkowy / drzwi tylne / pokrywa tylna, PUR - mały			0.6	0.4	1.0
		1.1	0.5	1.1	83	Spojler tylny dach środkowy / drzwi tylne / pokrywa tylna, PUR - średni			1.1	0.5	1.1
		1.9	0.7	1.2	84	Spojler tylny dach środkowy / drzwi tylne / klapa tylna, PUR - duży			1.9	0.8	1.3
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	85	Tylny spojler boczny	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
		0.7	0.4	1.0	86	Tylny spojler boczny, PUR			0.7	0.4	1.0
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	87	Tylna ściana kompleta - mała	0.5	0.6	0.8	0.4	1.0
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	88	Tylna ściana kompleta - średnia Np. Fiat Coupé 94-2001	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.9	1.1	1.7	0.8	1.3	89	Tylna ściana kompleta - duża Np. Rover 200 (RF) 96-2000	1.1	1.3	1.8	0.9	1.5
1.1	1.4	2,2	0.9	1.5	90	Tylna ściana kompleta - nadwymiarowa Np. Mazda MX 3	1.4	1.6	2,4	1.1	1.7
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	91	Góra tylnej ściany kompletnej - mała Np. Toyota Celica (#T20#) 94-00	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.5	0.6	0.8	0.5	1.0	92	Góra tylnej ściany kompletnej - średnia	0.6	0.7	0.9	0.5	1.1
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	93	Góra tylnej ściany kompletnej - duża	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§	Poz.	OZNACZENIE CZĘŚCI	godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§	godz. €/€/§
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	94	Tyłna ściana środkowa - mała	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	95	Tyłna ściana środkowa - średnia	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.6	0.7	1.0	0.5	1.1	96	Tyłna ściana środkowa - duża	0.7	0.8	1.1	0.6	1.2
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	97	Dolna ściana środkowa - mała	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	98	Dolna ściana środkowa - średnia	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.8	0.9	1.4	0.7	1.2	99	Dolna ściana środkowa - duża	0.9	1.1	1.5	0.8	1.3
0.3	0.4	0.5	0.3		100	Tyłna ściana boczna	0.4	0.4	0.5	0.4	
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	101	Ośłona tylna - mała	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	102	Ośłona tylna - średnia	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.8	0.9	1.4	0.7	1.2	103	Ośłona tylna - duża	0.9	1.1	1.5	0.8	1.3
0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	104	Ośłona tylna środkowa - mała	0.4	0.4	0.5	0.4	0.9
0.5	0.6	0.8	0.4	1.0	105	Ośłona tylna środkowa - średnia	0.5	0.6	0.8	0.5	1.0
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	106	Ośłona tylna środkowa - duża	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	107	Ośłona tylna boczna	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
1.0	1.2	1.8	0.8	1.4	108	Podłoga bagażnika z tyłu	1.1	1.4	2.0	0.9	1.5
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	109	Zderzak tylny – mały <i>Np. Citroën Saxo (99)</i>	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.8	0.9	1.4	0.7	1.2	110	Zderzak tylny - średni <i>Np. VW Corrado</i>	0.9	1.1	1.5	0.8	1.3
1.0	1.2	1.8	0.8	1.4	111	Zderzak tylny – duży <i>Np. Skoda Octavia (1U) Estate</i>	1.1	1.4	2.0	0.9	1.5
1.1	1.4	2.2	0.9	1.5	112	Zderzak tylny – nadwymiarowy <i>Np. Mercedes 280-600 SE W140</i>	1.4	1.6	2.4	1.1	1.7
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	113	Zderzak tylny środkowy - mały	0.5	0.6	0.8	0.4	1.0
0.6	0.8	1.1	0.6	1.1	114	Zderzak tylny środkowy – średni	0.7	0.8	1.2	0.6	1.2
0.8	1.0	1.5	0.7	1.3	115	Zderzak tylny środkowy - duży	1.0	1.2	1.7	0.8	1.4
0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	116	Zderzak tylny, strona	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0
0.7	0.8	1.2	0.6	1.1	117	Ośłona zderzaka tył	0.8	0.9	1.3	0.6	1.2
0.5	0.6	0.9	0.5	1.1	118	Ośłona zderzaka tylna środkowa	0.6	0.7	1.0	0.5	1.1
0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	119	Ośłona zderzaka tył, bok	0.4	0.5	0.6	0.4	1.0
0.3	0.4	0.4	0.3		120	Mała część <i>Np. Klapka zbiornika paliwa, klamka</i>	0.3	0.4	0.4	0.3	
0,1	0,1	0,1	0,1		121	Czujnik parkowania, klapka (Hak holowniczy, urządzenie do czyszczenia reflektorów)	0.1	0.1	0.1	0.1	

5 Oznaczenia pozycji i elementów

Poniższa tabela przedstawia wszystkie oznaczenia pozycji/oznaczenia komponentów we wszystkich pojazdach obecnie wyszczególnionych w systemie AZT. Tabela ta dotyczy samochodów osobowych, pojazdów terenowych, samochodów dostawczych.

Nr pozycji	element/lokalizacja elementu	Nr pozycji	element/lokalizacja elementu
1010	Przedni zderzak	1210	Przednia kratka, dół
1015	Przednia górna część zderzaka	1215	Przednia kratka, bok
1020	Część środkowa zderzaka	1220	Wzmocnienie przednie, bok
1030	Dolna część zderzaka	1230	Wzmocnienie przednie, kompletne
1040	Przedni zderzak strona	1240	Wzmocnienie przednie, góra
1050	Przednia część zderzaka/ narożnik	1250	Wzmocnienie przednie, środek
1051	Wzmocnienie zderzaka	1260	Wzmocnienie przednie, dół
1052	Ośłona zderzaka, przód	1310	Wnętrze wzmocnienia przedniego kompletne
1053	Ośłona zderzaka, przód środkowy	1320	Wnętrze górnego wzmocnienia przedniego kompletne
1054	Ośłona zderzaka, przód strona	1330	Wnętrze wzmocnienia przedniego góra
1056	Przykrywka haku holowniczego	1340	Wnętrze wzmocnienia przedniego bocznego
1060	Przednia osłona zderzaka	1350	Wnętrze wzmocnienia przedniego dolny
1070	Przednia osłona zderzaka środkowa	1400	Przedni błotnik
1080	Ośłona zderzaka strona	1405	Przedni błotnik z częścią wewnętrzną
1083	Ośłona zderzaka, przód	1410	Przednie błotniki kompletne
1084	Ośłona zderzaka, środek	1415	Przedni błotnik górna część
1085	Ośłona zderzaka dolna, środek	1420	Przedni błotnik środkowy
1086	Ośłona zderzaka, przód strona	1425	Przedni błotnik dolny
1090	Wzmocnienie tablicy rejestracyjnej przód	1440	Część boczna przód
1100	Przednia osłona	1450	Narożnik przedni kompletny
1105	Przednia osłona środek	1455	Narożnik przedni górny
1110	Przednia osłona strona	1460	Narożnik przedni środkowy
1120	Przedni spoiler	1465	Narożnik przedni dolny
1125	Przedni spoiler środek	1480	Błotnik poszycie
1130	Przedni spoiler strona	1490	Błotnik poniżej przodu kabiny
1140	Pokrywka/kratka z dodatkową lampą	1495	Błotnik pod tylną częścią kabiny
1148	Pokrywka/dysza rozpylająca SWA	1500	Błotnik wewn. przód
1150	Obręcz reflektora	1510	Ośłona błotnika przód
1160	Obudowa reflektora	1515	Listwa ozdobna błotnika przód
1170	Ośłona reflektora	1520	Element narożny przód
1175	Wzmocnienie przednie	1525	Listwa narożna przód
1180	Przednie wzmocnienie kompletne	1550	Nadkole plastikowe błotnika
1185	Przedni element poszycia	1600	Przednia kłapa
1190	Przedni element poszycia, środek	1615	Przednia kłapa góra
1195	Przedni element poszycia, dół	1620	Przednia kłapa dół
1200	Przednia kratka	1625	Przednia kłapa lewa strona
1202	Listwa ozdobna, przednia kratka	1630	Przedni kłapa prawa strona
1204	Listwa ozdobna, przednia kratka, dół	1640	Pokrywa przednia
1205	Przednia kratka, środek	1650	Pokrywa/kłapa przednia, część przednia

Nr pozycji	element/lokalizacja elementu	Nr pozycji	element/lokalizacja elementu
1660	Kierownica powietrza w osłonie przód	2160	Drzwi tylne kompletne
1665	Kierownica powietrza w przedniej klapie	2165	Drzwi tylne góra
1720	Oslona przedniej szyby przód	2170	Drzwi tylne środek
1740	Oslona przedniej szyby przód ze słupkami A	2175	Drzwi tylne dół
1745	Element przedniej osłony przedniej szyby	2180	Boczne drzwi przeszkłone
1747	Element przedniej osłony przedniej szyby boczny	2185	Boczne drzwi nieprzeszkłone
1780	Element wentylacyjny przód	2190	Górne drzwi boczne przeszkłone
1790	Ekran wentylacyjny z przód	2195	Górne drzwi boczne nieprzeszkłone
1800	Słupek A kompletny	2200	Drzwi boczne środek
1810	Słupek A zewnętrzny	2210	Drzwi boczne dół
1820	Słupek A środkowy	2220	Drzwi boczne (1) 2-częściowe przeszkłone
1830	Słupek A dolny	2225	Drzwi boczne (1) 2-częściowe nieprzeszkłone
1835	Słupek A część dolna, wewnątrz	2230	Drzwi boczne (1) 2-częściowe przeszkłone od góry
1840	Oslona na słupku A	2235	Drzwi boczne (1) 2-częściowe nieprzeszkłone od góry
1850	Owiewka boczna	2240	Drzwi boczne (1) 2-częściowe środek
1880	Górna część przedniej szyby	2250	Drzwi boczne (1) 2-częściowe dół
1890	Rama przedniej szyby	2255	Część wewnętrzna drzwi, tył
1915	Przedni koniec belki wzdłużnej	2260	Ramy okienne przód/tył
1918	Przód belki wzdłużnej	2270	Poszerzenie drzwi z tyłu
1920	Nadkole bez grodzi	2280	Tylna konsola drzwi
1925	Wzmocnienie obudowy koła przód, góra	2285	Tapicerka drzwi z tyłu
1930	Komora silnika bez grodzi	2290	Klamka drzwi z tyłu
1940	Bagażnik przedni	2291	Obudowa klamki tył
1950	Część przednia	2294	Poszycie drzwi tył
1970	Wykończenie deski rozdzielczej(strona kierowcy)	2300	Błotnik tylny część pośrednia przeszkłona
1975	Wykończenie deski rozdzielczej(strona pasażera)	2305	Błotnik tylny część pośrednia nieprzeszkłona
2010	Drzwi przednie kompletne	2310	Błotnik tylny część pośrednia góra przeszkłona
2015	Drzwi przednie góra	2315	Błotnik tylny część pośrednia góra nieprzeszkłona
2020	Drzwi przednie środek	2325	Ściana boczna część pośrednia środek
2025	Drzwi przednie dół	2335	Ściana boczna część pośrednia dół
2030	Przedłużenie drzwi	2340	Element pośredni ściany bocznej
2035	Wewnętrzna część drzwi przód	2345	Element pośredni wykończenia ściany bocznej
2040	Poszerzenie drzwi przód	2360	Błotnik tylny przód przeszkłony
2045	Tapicerka drzwi przód	2365	Błotnik tylny przód nieprzeszkłony
2050	Poszycie drzwi przód	2370	Błotnik tylny przód góra przeszkłona
2060	Lusterko zewnętrzne	2375	Błotnik tylny przód góra nieprzeszkłona
2062	Obudowa lusterka	2380	Błotnik tylny przód środek
2065	Uchwyt lusterka zewnętrznego	2385	Błotnik tylny przód dół
2070	Klamka z przodu	2390	Błotnik tylny rozszerzenie przód
2075	Obudowa klamki przedniej	2395	Błotnik tylny przód
2080	Wykończenie drzwi przód	2400	Element błotnika tylnego przód
2100	Słupek B	2420	Błotnik tylny środkowy przeszkłony
2105	Oslona słupka B	2425	Błotnik tylny środkowy nieprzeszkłony
2110	Element słupka B	2430	Błotnik tylny środkowy góra przeszkłona
2115	Listwa wykończeniowa słupek B	2435	Błotnik tylny środkowy góra nieprzeszkłona
2130	Słupek drzwi tylny, drzwi przednie, kompletne	2445	Błotnik tylny środkowy, część środkowa
2135	Słupek drzwi tylny, przód górny	2450	Błotnik tylny środkowy, część dolna
2140	Słupek drzwi tylny, drzwi przednie, środkowe	2455	Błotnik tylny rozszerzenie (część środkowa)
2145	Słupek drzwi tylny, drzwi przednie, spód	2460	Wykończenie błotnika tylnego (część środkowa)

Nr pozycji	element/lokalizacja elementu	Nr pozycji	element/lokalizacja elementu
2465	Listwa boczna	2755	Listwa narożnika tył
2480	Próg	2760	Pokrywa tylna dolna
2485	Próg przód	2765	Pokrywa tylna boczna
2490	Próg pod drzwiami przednimi	2770	Spoiler boczny kompletny
2495	Nakładka progowa	2775	Spoiler boczny część górna
2510	Próg kompletny	2780	Spoiler boczny środek
2515	Próg górna część	2785	Spoiler boczny część dolna
2520	Próg dolna część	2800	Dach(zainstalowany z ramą dachową i słupkami)
2530	Schodek do pojazdu	2802	Dach kabiny kierowcy
2535	Próg(dla drzwi bocznych)	2805	Dach przód
2540	Próg tylny	2810	Dach środek
2545	Listwa progowa	2815	Dach bok
2550	Nakładka progu drzwi	2820	Dach przedni, bok
2555	Nakładka progu drzwi przód	2823	Dach środkowy (z bocznymi drzwiami)
2560	Nakładka progu drzwi tył	2825	Strona dachu, środek
2570	Listwa ochronna	2827	Dach środek
2575	Listwa ochronna przód	2830	Strona dachu, tył
2580	Listwa ochronna tył	2835	Do panoramicznego/składanego dachu
2590	Środkowy błotnik, część tylna, oszklone	2836	Pokrywa szyberdachu
2591	Środkowy błotnik, część tylna, nieoszlone	2840	Przednia ściana dachu
2592	Środkowy błotnik, część tylna, góra oszklone	2850	Dach tył
2593	Środkowy błotnik, część tylna, góra nieoszlone	2855	Końcówka dachu
2594	Środkowy błotnik, część tylna, środek	2860	Wysoki dach
2595	Środkowy błotnik, część tylna, dół	2862	Wysoki dach oszklony
2600	Środkowy błotnik rozszerzenie, część tylna	2870	Kłapa dachowa
2602	Środkowy błotnik, część tylna	2880	Sztywny dach
2604	Listwa środkowego błotnika, część tylna	2884	Sztywny dach nieprzeszklony
2640	Podłoga kabiny	2890	Listwa dachowa
2645	Podłoga kabiny środkowa	2892	Listwa dachowa przednia
2650	Podłoga kabiny boczna	2894	Listwa dachowa tylna
2655	Ścianka działowa	2900	Spoiler dachowy przód
2660	Przegroda kompletna	2905	Spoiler dachowy
2665	Przegroda całkowicie przeszklona	2910	Spoiler dachowy część górna
2670	Przegroda nieprzeszklona	2915	Spoiler dachowy część dolna
2675	Przegroda, górna	2920	Przód dachu
2680	Przegroda górna przeszklona	2925	Strona dachu
2685	Przegroda górna nieprzeszklona	2930	Tył dachu
2690	Przegroda środkowa przeszklona	2932	Antena dachowa
2695	Przegroda środkowa	2933	Relingi
2700	Przegroda dolna	2934	Relingi przód
2705	Przegroda dolna przeszklona	2935	Relingi tył
2710	Przegroda dolna nieprzeszklona	2936	Osłona relingów z przodu
2720	Narożnik tylny kompletny	2937	Osłona relingów z tyłu
2725	Narożnik tylny kompletny przeszklony	2940	Pałąk kompletny
2730	Narożnik tylny, górny	2945	Pałąk boczny
2735	Narożnik tylny górny przeszklony	2950	Osłona pałąka
2740	Narożnik tylny, środkowy	3010	Błotnik tylny kompletny
2745	Narożnik tylny, dolny	3015	Błotnik tylny kompletny przeszklony
2750	Poszerzenie narożnika tylnego	3020	Błotnik tylny kompletny nieprzeszklony

Nr pozycji	element/lokalizacja elementu	Nr pozycji	element/lokalizacja elementu
3020	Błotnik tylny kompletny nieprzeszkłony	3345	Rama boku część dolna
3025	Błotnik tylny, góra	3360	Nadkole tylne
3030	Błotnik tylny góra przeszkłona	3380	Rama tylna
3035	Błotnik tylny góra nieprzeszkłona	3390	Ośłona bagażnika
3040	Błotnik tylny środek	3400	Ośłona szyby z tyłu
3045	Błotnik tylny dół	3405	Element osłony szyby tył
3060	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) kompletny	3410	Rozkładana pokrywa górna
3065	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) przeszkłony	3412	Klapka pokrywy górnej
3070	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) nieprzeszkłony	3414	Wykończenie pokrywy górnej
3075	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) góra	3420	Pokrycie dachu składanego
3080	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) góra przeszkłona	3425	Ośłona poszycia dachu składanego
3085	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) góra nieprzeszkłona	3430	Pokrywa tylna
3090	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) środek	3435	Pokrywa tylna, część górna
3100	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi) dół	3440	Pokrywa tylna część dolna
3110	Klapa do przechowywania w dolnej części błotnika	3450	Pokrywa wentylacyjna z tyłu
3130	Przedłużenie błotnika	3460	Klapa serwisowa tylna dolna
3140	Słupki błotnika	3480	Winda samochodowa, strona
3150	Przedłużenie błotnika tylne	3485	Winda samochodowa przód/tył
3155	Poszycie ściany bocznej	3487	Winda samochodowa przód
3160	Ściana boczna tył, część przednia	3490	Winda samochodowa tył
3165	Ściana boczna tył	3500	Narożnik tylny dolny(dla tylnej platformy ciężarówki)
3170	Przedłużenie błotnika tylnego (dla drzwi bocznych)	3510	Drzwi tylne, część wewnętrzna
3172	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi)	3520	Pokrywa bagażnika z ramą szyby
3175	Błotnik tylny(z drzwiami bocznymi)	3525	Pokrywa bagażnika górna część
3178	Ośłona szyny prowadzącej, błotnik z tyłu	3530	Pokrywa bagażnika dolna część
3180	Słupek C	3540	Pokrywa komory bagażnika góra
3190	Słupek C	3545	Pokrywa komory bagażnika dół
3200	Słupek D	3560	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa kompletna
3210	Klapka zbiornika paliwa	3565	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa góra
3230	Błotnik tył	3570	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa dół
3250	Część boczna tył	3575	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa przeszkł.
3252	Błotnik tył, część tylna, całkowicie przeszkłona	3575	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa przeszkł.
3253	Błotnik tył, część tylna, nieprzeszkłona	3580	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa nieprzeszkłona
3254	Błotnik tył, część tylna, góra przeszkłona	3585	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa góra przeszkłona
3255	Błotnik tył, część tylna, góra nieprzeszkłona	3590	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa góra nieprzeszkłona
3256	Błotnik tył, część tylna, środek	3595	Pok.bagaż./pok.kom.bagaż 1-częściowa dół
3257	Błotnik tył, część tylna, część dolna	3600	Pok.bagaż.(jedna) 2-częściowa kompl. przeszkłona
3260	Poszycie tylnego błotnika, część tylna	3605	Pok. багаж.(jedna) 2-częściowa kompl. nieprzeszkłona
3263	Ściana boczna tylna, część tylna przód	3610	Pok. багаж.(jedna) 2-częściowa góra przeszkłona
3265	Ściana boczna tylna, część tylna tył	3615	Pok. багаж.(jedna) 2-częściowa góra nieprzeszkłona
3270	Narożnik tylny kompletny	3620	Pok. багаж.(jedna) 2-częściowa dół
3275	Narożnik tylny część górna	3630	Drzwi tylne lewe kompletne
3280	Narożnik tylny część dolna	3635	Drzwi tylne lewe górne
3290	Narożnik częściowy tylny część górna	3640	Drzwi tylne lewe dolne
3292	Uchwyt lampy tył	3650	Drzwi tylne prawe kompletne
3294	Narożnik tylny częściowy część dolna	3655	Drzwi tylne prawe górne
3330	Rama boku kompletna	3660	Drzwi tylne prawe dolne
3335	Rama boku część górna	3670	Rama szyby(tył)
3340	Rama boku część środkowa	3680	Uchwyt na tylnej pokrywie

Nr pozycji	element/lokalizacja elementu	Nr pozycji	element/lokalizacja elementu
3685	Klamka na tylnych drzwiach/pokrywie tylnej	3890	Tylny zderzak/narożnik
3690	Klamka na tylnych drzwiach lewa	3893	Wzmocnienie tylnego zderzaka
3695	Klamka na tylnych drzwiach prawa	3895	Ośłona tylnego zderzaka
3697	Klamka tylnych drzwi	3896	Ośłona tylnego zderzaka środek
3700	Tapicerka tylnych drzwi/tylnej pokrywy	3897	Ośłona tylnego zderzaka strona
3702	Pokrywka na tylnych drzwiach/tylnej pokrywie	3898	Ośłona haka holowniczego z tyłu
3703	Pokrywka na tylnych drzwiach/tylnej pokrywie, dół	3900	Ośłona zderzaka tył
3705	Wykończenie na tylnej pokrywie	3910	Ośłona zderzaka tylna środkowa
3708	Klapka na tylnej pokrywie	3915	Ośłona zderzaka z tyłu, z boku
3710	Tapicerka tylnych drzwi po lewej stronie	3923	Wykończenie tylnego zderzaka
3715	Tapicerka tylnych drzwi po prawej stronie	3924	Wykończenie tylnego zderzaka środek
3718	Uchwyt na koło zapasowe	3925	Wykończenie zderzaka tylnego, środkowy dół
3719	Płytki uchwytu na koło zapasowe, strona	3926	Ośłona zderzaka, przednia strona
3720	Pokrywa koła zapasowego	3930	Wzmocnienie tablicy rejestracyjnej tył
3730	Tylny spojler na dachu	4100	Przód
3735	Tylny spojler	4120	Przód kompletny
3738	Tylny spojler na tylnych drzwiach	4140	Przód poniżej
3740	Tylny spojler środkowy	4150	Rama drzwi kompletna
3745	Tylny spojler strona	4155	Rama drzwi przód
3748	Tylny spojler część dolna	4160	Rama drzwi tył
3758	Podłuznica końcowa część, tylna	4165	Rama drzwi tył z tylnym błotnikiem
3759	Podłuznica, tył	4170	Sekcja boczna kompletna
3760	Podłoga tył	4200	Bok samochodu
3762	Podłoga tył, strona	4210	Bok samochodu z drzwiami
3763	Zagłębienie w podłodze na koło zapasowe	4230	Bok kompletny z drzwiami, przeszklone
3765	Podłoga tył/platforma	4235	Bok kompletny z drzwiami, nieprzeszkłone
3766	Tylna podłoga część przednia	4250	Bok kompletny z 2 drzwiami, przeszklone
3767	Tylna podłoga, część tylna	4255	Bok kompletny z 2 drzwiami, nieprzeszkłone
3770	Komora silnika tylna	4270	Bok kompletny z błotnikiem, przeszklone
3775	Nadkole tylne	4275	Bok kompletny z błotnikiem, nieprzeszkłone
3780	Ściana tylna strona	4280	Bok poniżej z drzwiami
3782	Ośłona zderzaka z tyłu	4285	Bok poniżej z 2 drzwiami
3790	Ściana tylna, kompletna	4290	Bok poniżej z błotnikiem, przód
3795	Ściana tylna, góra	4300	Tył samochodu
3797	Ściana tylna, środkowa	4320	Tył kompl. z pokrywą bagażnika 1-częściowe przeszklone
3798	Strona ściany tylnej	4325	Tył kompl. z pokrywą bagażnika 1-częściowe nieprzeszkłone
3800	Ściana tylna dół	4340	Tył kompl. z tylnymi drzwiami 2-częściowe przeszklone
3810	Element zderzaka tylny	4345	Tył kompl. z tylnymi drzwiami 2-częściowe nieprzeszkłone
3815	Element zderzaka środkowy	4360	Tył poniżej z pokrywą bagażnika 1-część.
3820	Element zderzaka strona	4365	Tył poniżej z tylnymi drzwiami 2-część.
3830	Ściana tylna kompletna	4380	Tył kompletny ze ścianą tylną przeszklone
3835	Ściana tylna, góra	4385	Tył kompletny ze ścianą tylną przeszklone
3840	Ściana tylna, środek	4390	Tył poniżej ze ścianą tylną
3845	Ściana tylna, dół	4500	Całkowite lakierowanie bez dachu
3860	Zderzak tylny	4525	Całkowite lakierowanie bez dachu przeszklone
3865	Zderzak tylny, górna część	4550	Całkowite lakierowanie bez dachu nieprzeszkłone
3870	Zderzak tylny, środek	4600	Lakierowanie całkowite
3875	Zderzak tylny część dolna	4625	Lakierowanie całkowite przeszkł.
3880	Zderzak tylny, strona	4650	Lakierowanie całkowite nieprzeszkł.

6 Lakierowanie częściowe

W przypadku systemu AZT zdefiniowane są różne pozycje przekroju dla różnych typów pojazdów. Pozycja przekroju łączy wszystkie seryjnie lakierowanie części metalowych danego modelu pojazdu w odpowiednią kombinację, co oznacza, że w obliczeniach można uniknąć brakujących elementów i ewentualnego dublowania wpisów.

Części z tworzywa sztucznego nie są uwzględniane w pozycjach lakierowania częściowego.

6.1 Lakierowanie częściowe samochodów

Dla samochodów osobowych zdefiniowano następujące pozycje lakierowania częściowego:

- | | |
|--|---|
| Przód: | <ul style="list-style-type: none">- wszystkie zewnętrzne elementy z przodu- oba kompletne przednie błotniki- osłona przednia oraz w zależności od modelu:<ul style="list-style-type: none">▪ owiewka szyby przedniej▪ przednia pokrywa wentylacyjna▪ przednia boczna część▪ itp. |
| Bok samochodu: | <ul style="list-style-type: none">- przedni błotnik kompletny- drzwi przednie kompletne- próg- błotnik tylny kompletny oraz w zależności od modelu:<ul style="list-style-type: none">▪ strona boczna przednia i tylna▪ drzwi tylne kompletne▪ błotnik tylny |
| Tył: | <ul style="list-style-type: none">- wszystkie tylne elementy nadwozia- oba błotniki tylne kompletne- osłona tylna/pokrywa tylna oraz w zależności od modelu:<ul style="list-style-type: none">▪ osłona tylnej szyby▪ oba tylne błotniki▪ itp. |
| Lakierowanie kompletne bez dachu: | <ul style="list-style-type: none">- przód- tył- wszystkie drzwi kompletne- oba progi |
| Lakierowanie całkowite: | <ul style="list-style-type: none">- lakierowanie całkowite bez dachu- dach |

Specjalna tabela „Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części metalowych” (patrz rozdział 3.4) zawiera wartości obliczeniowe dla niestandardowych lub standardowych części nielakierowanych w każdym przypadku. W rozdziale 2.7 opisano, które czasy trwania i koszty materiałów należy dodatkowo uwzględnić.

Części z tworzywa sztucznego nie są uwzględniane w pozycjach lakierowania częściowego.

6.2 Częściowe lakierowanie pojazdów terenowych

Poniższe pozycje lakierowania częściowego obejmują wszystkie seryjnie lakierowane części metalowe do pojazdów terenowych:

- | | |
|--|---|
| Przód: | <ul style="list-style-type: none"> - wszystkie zewnętrzne elementy z przodu - oba przednie błotniki - osłona przednia oraz w zależności od modelu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ owiewka przedniej szyby ▪ panel wentylacyjny z przodu ▪ część boczna przód ▪ itp. |
| Bok samochodu: | <ul style="list-style-type: none"> - błotnik przedni kompletny - drzwi przednie kompletne - próg - tylny błotnik kompletny oraz w zależności od modelu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ drzwi tylne kompletne ▪ błotnik tylny ▪ pałąk zabezpieczający, bok |
| Tył: | <ul style="list-style-type: none"> - wszystkie tylne elementy - oba tylne błotniki kompletne - osłona tylna/pokrywa tylna oraz w zależności od modelu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ osłona ekranu z tyłu ▪ oba tylne błotniki ▪ itp. |
| Lakierowanie całkowite bez dachu: | <ul style="list-style-type: none"> - przód - tył - wszystkie drzwi kompletne - oba progi |
| Lakierowanie całkowite: | <ul style="list-style-type: none"> - lakierowanie całkowite bez dachu - dach |

Specjalna tabela „Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części metalowych” (patrz rozdział 3.4) zawiera wartości obliczeniowe dla niestandardowych lub standardowych części nielakierowanych w każdym przypadku. W rozdziale 2.7 opisano, które czasy trwania i koszty materiałów należy dodatkowo uwzględnić.

Części z tworzywa sztucznego nie są uwzględniane w pozycjach lakierowania częściowego.

6.3 Częściowe lakierowanie samochodów dostawczych i ciężarowych

Poniższe sekcyjne pozycje lakierowania są zdefiniowane dla samochodów dostawczych i ciężarowych, z których każdy zawiera wszystkie seryjnie lakierowane części metalowe:

- Przód:** - Front od drzwi do drzwi włącznie z błotnikiem/narożnikiem przód (bez przedniego zderzaka)
- Strona:** - Od przodu do tyłu (bez błotnika/narożnika z przodu i z tyłu, bez windy załadowniczej)
- Tył:** - Część tylna od części bocznej do części bocznej z narożnikiem tylnym (bez tylnego zderzaka, bez windy załadowniczej)

Obliczenia dla poszczególnych części lub pozycji przekroju wymaga, zwłaszcza w przypadku samochodów dostawczych i transporterów, oprócz typu i modelu pojazdu, uwzględnienia odpowiedniego wariantu konstrukcyjnego, takiego jak:

- części lub sekcje:** z/bez przeszklenia
- strona:** z drzwiami bocznymi lub częścią boczną z przodu lub z tyłu
- tył:** pokrywa tylna/pokrywa bagażnika jedno- lub dwuczęściowa
- długość montażowa/rozstaw osi:** normalny krótki, średni, długi (w mm)
- wysokość dachu/wysokość montażu:** normalna, wysoka (w mm)

Specjalna tabela „Wartości średnie dla lakierowania zdemontowanych części metalowych” (patrz rozdział 3.4) zawiera wartości obliczeniowe dla niestandardowych lub standardowych części nielakierowanych w każdym przypadku. W rozdziale 2.7 opisano, które czasy trwania i koszty materiałów należy dodatkowo uwzględnić.

Części z tworzywa sztucznego nie są uwzględniane w pozycjach lakierowania częściowego.