

AZT Automotive GmbH

Система расчета окраски AZT

ОСНОВЫ СИСТЕМЫ

При содействии:
Norbert Hermann

Система расчета окраски AZT

Изначально:



Поврежденное ТС

Система расчета окраски AZT

Как ремонтировать?



Повреждение отремонтировано



Зашпатлёвано

Система расчета окраски AZT

Как ремонтировать?



Грунтована



Окрашена

Система расчета окрашивания AZT

Как определить стоимость лакокрасочных работ и материалов?



Система расчета окрашивания AZT

Разработки ведутся используя методику REFA time-studies



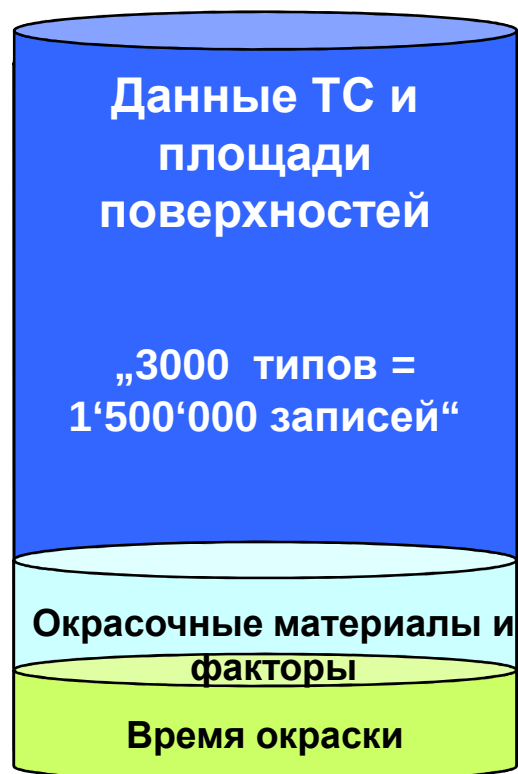
Измерение всех поверхностей ТС

**Взвешивание/измерение расходов
лакокрасочных и расходных материалов**

**Определение/анализ и измерение
последовательности и
продолжительности операций**

Система расчета окрашивания AZT

База данных по окраске



Наполнение системы данными: площади поверхностей различных деталей



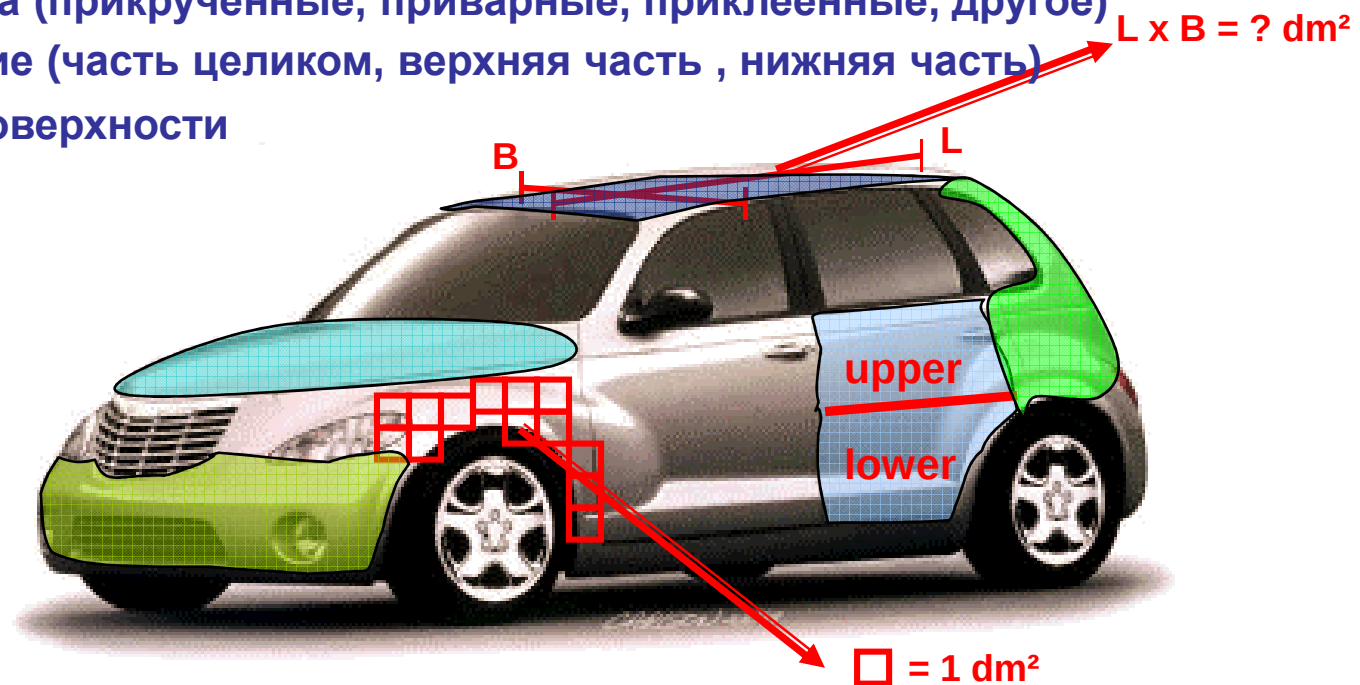
Измерение всех поверхностей ТС

Наполнение системы данными :
площади поверхностей различных деталей

Измерение ТС у дилера или производителя

Учитываются следующие критерии:

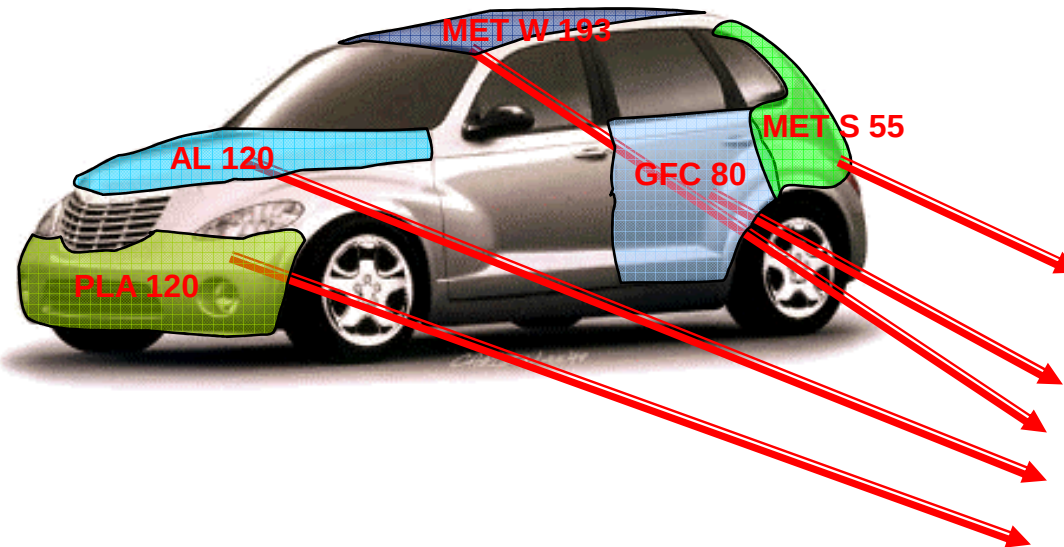
- Материал (алюминий, жечь, пластики и т.д.)
- Тип монтажа (прикрученные, приварные, приклеенные, другое)
- Зонирование (часть целиком, верхняя часть , нижняя часть)
- Площадь поверхности

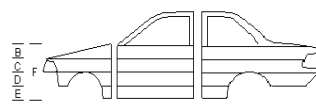


Наполнение системы данными :
площади поверхностей различных деталей

Измерение ТС у дилера или производителя

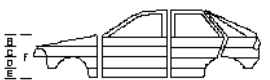
Результаты:



Eurotax / AZT Lack-Datenblatt		PKW EDV-Nr.				
Hersteller: Baureihe: Ausführung: Baujahr: Karosserie:		Datenermittlung Vermessen von: Datum:				
Partie-Positionen Teile < 5 dm² gehen nicht in Partie-Pos. ein! ☐ (4100) Vorderwagen ☐ (4200) Wagenseite ☐ (4210) Wagenseite mit Seitentür ☐ (4300) Wagenheck ☐ (4500) Ganzlackierung ohne Dach ☐ (4600) Ganzlackierung						
Lackflächen-Unterteilung 		Trennlinie ☐ S = Sicke ☐ Z = Zierleiste oben u./Mitte ☐ < 0.6 B/C ☐ 0.6 - 1.6 C/D ☐ Mitte ☐ > 0.6 D/E ☐ unten ☐ keine Teilflächen unter 10 dm²!				
Anmerkungen 						
Pos. Nr.	Arbeitspositionen	Lackflächen-Unterteilung	Lackier-Fläche	Werkstoff	Lackierstufen	Montage- Art
			dm²	01 02	II III IV I	01 02
				Blech GFK Kunststf. Anoden	Grundf. Rep. + 50% Neu-lack gesch. weis. f. Anoden	
1010	Stoßfänger vorn				*	0 0 0 0 1
1015	Stoßfänger vorn Oberteil				*	0 0 0 0 1
1020	Stoßfänger vorn Mitte				*	0 0 0 0 1
1030	Stoßfänger vorn Unterteil				*	0 0 0 0 1
1040	Stoßfänger vorn seitlich	a b c d e k			*	0 0 0 0 1
1050	Stoßfänger vorn T-Eilstück/Ecke			01	*	0 0 0 0 1
1060	Abdeckung Stoßfänger vorn				*	0 0 0 0 1
1070	Abdeckung Stoßfänger vorn Mitte				*	0 0 0 0 1

Наполнение системы данными : площади поверхностей различных деталей

Данные

Eurotax/AZT Lack-Datenblatt PKW LIM-5		ED/Nr.	055 17516			
Hersteller: Chrysler Baureihe: PT-Cruiser (FY) Ausführung: Fließheck-5 Baujahr: 2000-		Datenermittlung Vermessen von: BRU Datum: 16.05.2000 Überprüft: AZT 07.07.2000				
Partie-Pol-Tönen 143001 Vordach 143002 Vordach 143003 Vordach		143001 Vordach 143002 Vordach 143003 Vordach				
Lackflächen-Unterteilung 		Trennlinie ☒ = Stöcke ☒ = Zylinder				
Anmerkungen 2070 Türgriff 2075 Türgriffblende 3210 Tankklappe PCL-Code B-Säule linke						
Pos. Nr.	Arbeitspositionen	Lackflächen-Unterteilung	Lackier-Fläche	Wert	Lackierarten	Montage
1010	Stoßfänger vorn	A B C D E F K	120	01	1	01
1070	Abdeckung Stoßfänger vorn Mitte	A B C D E F K	15	01	1	01
1080	Abdeckung Stoßfänger vorn seitlich	A B C D E F K	8	01	1	01
1120	Frontspoiler	A B C D E F K	12	01	1	01
1200	Frontgitter	A B C D E F K	31	01	1	01
1220	Blende vorn seitlich	A B C D E F K	15	01	1	01
1310	Frontblech innen komplett	A B C D E F K	15	01	1	01
1330	Frontblech innen oben	A B C D E F K	8	01	1	01
1340	Frontblech innen seitlich	A B C D E F K	12	01	1	01
1360	Frontblech innen unten	A B C D E F K	44	01	1	01
1410	Koffergel vorn komplett	A B C D E F K	1	01	1	01
1415	Koffergel vorn Oberhalb	A B C D E F K	1	01	1	01
1420	Koffergel vorn Mitte	A B C D E F K	1	01	1	01
1425	Koffergel vorn Unterhalb	A B C D E F K	1	01	1	01
1500	Koffergelunterbrechung vorn	A B C D E F K	1	01	1	01
1510	Koffergelblende vorn	A B C D E F K	1	01	1	01
1515	Koffergelblende vorn	A B C D E F K	1	01	1	01
1640	Deckel vorn	A B C D E F K	120	01	1	01
1720	Windlauf vorn	A B C D E F K	1	01	1	01
1810	A-Säule oben aussen	A B C D E F K	51	01	1	01
1900	Radhaus ohne Stürnwand	A B C D E F K	102	01	1	01
1930	Motorraum ohne Stürnwand	A B C D E F K	102	01	1	01

Pos. Nr.	Arbeitspositionen	Lackflächen-Unterteilung					Lackier-Fläche	Wert	Lackierarten					Montage
		A	B	C	D	E			1	2	3	4	5	
2010	Tür vorn komplett						94	01						01
2015	Tür vorn Oberhalb						21	01						01
2020	Tür vorn Mitte						64	01						01
2025	Tür vorn Unterhalb						9	01						01
2045	Türblende vorn													01
2050	Türblende vorn						7							01
2060	Aussenspiegel													02
2100	B-Säule						27	01						02
2110	B-Säuleblende													01
2160	Tür hinten komplett						80	01						01
2165	Tür hinten Oberhalb						20	01						01
2170	Tür hinten Mitte						55	01						01
2175	Tür hinten Unterhalb						5	01						01
2260	Fensterahmen vorn/hinten													01
2280	Türblende hinten													01
2285	Türblende hinten						5							01
2480	Schweller						39	01						02
2485	Schweller vorn													02
2540	Schweller hinten													02
2550	Schwellerblende													01
2555	Schwellerblende vorn													01
2560	Schwellerblende hinten													01
2800	Dach (in STIE mit Dachrahmen und Säulen)						193	01						02
2810	Dach Mittelteil													02
2815	Dach seitlich													01
2830	Dachleiste						1							01
3010	Seitenwand hinten komplett						61	01						02
3025	Seitenwand hinten Oberhalb						22	01						02
3040	Seitenwand hinten Mitte													02
3045	Seitenwand hinten Unterhalb						39	01						01
3165	Seitenwandleiste													01
3165	Seitenwandleiste hinten													01
3190	C-Säule													02
3620	Heckklappe mit Fensterahmen						31	01						01
3625	Heckklappe Oberhalb													01
3630	Heckklappe Unterhalb						61	01						01
3640	Heckklappe oben													01
3645	Heckklappe unten													01
3655	Griffleiste an Heckklappe						2							01
3700	Blende an Heckklappe													01
3735	Heckspoiler													01
3735	Heckspoiler an Heckklappe													01
3760	Kofferraumboden						100	01						02
3780	Blende hinten seitlich													02
3790	Heckblech						37	01						02
3800	Stoßfänger hinten						105	02						01
3900	Abdeckung Stoßfänger hinten													01
3910	Abdeckung Stoßfänger hinten Mitte													01
3915	Abdeckung Stoßfänger hinten seitlich													01

Наполнение системы данными : лакокрасочные материалы



Наполнение системы данными : лакокрасочные материалы



**Взвешивание/измерение расходов
лакокрасочных и расходных
материалов**

Наполнение системы данными: лакокрасочные материалы

35 стран поставляют ценовые справочники для обработки



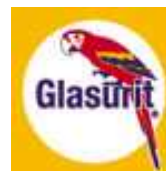
Наполнение системы данными: лакокрасочные материалы

Оригинальные ценовые справочники от различных производителей:

1. Standox Herbert's (DUPONT)



2. Glasurit (BASF)



3. Sikkens (Akzo Nobel)



4. Spies Hecker (DUPONT)



5. ICI



6. Du Pont

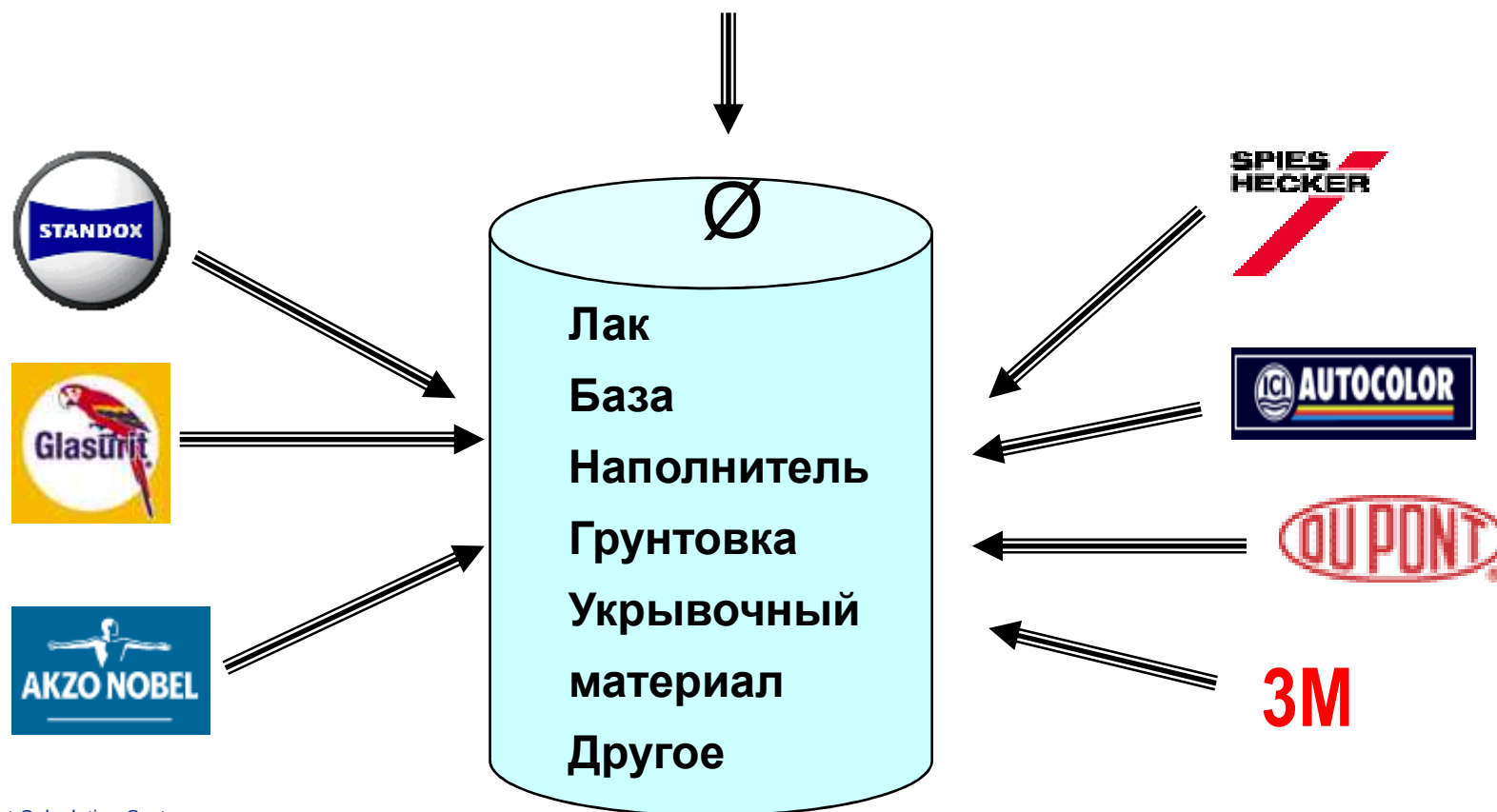


7. 3M (вспомогательные материалы)

3M

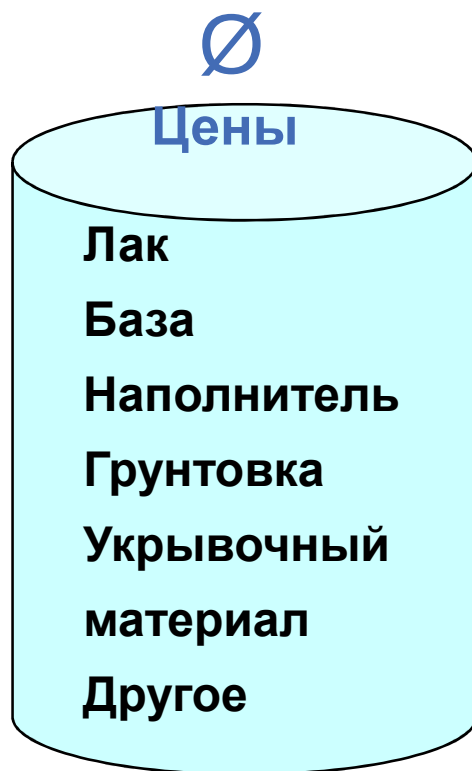
Наполнение системы данными : лакокрасочные материалы

Расчет усредненных цен



Наполнение системы данными: лакокрасочные материалы

База для расчета значений
лакокрасочных материалов



Расчет значений
лакокрасочных материалов

Kostenermittlung Lackiermaterial-Mittelwerte Eurotax				
für Land:		Dänemark		
Bearbeiter: Bruhin		Datum: 10.09.1999		
Mat.-Nr.	Lackiermaterial	Einkaufs- Mittelwert (Brutto o.MWST)		
		Kosten je Einheit		
		DKr	Einheit	
1.1	Handschleifpapier 280x230	3.92	Bogen	
1.2	Masch.-Schleifpap. 280x115	1.34	Stück	
1.3	Klebe-Scheiben bis 180 Durchm.	2.07	Stück	
1.4	Fiber-Schleifsch. bis 180 Durchm.	9.09	Stück	
1.5	Schleifpad	9.37	Stück	
2.1	Spachtel Poly.-Ziehsp.	74.73	kg	
2.2	" Poly.-Spritzsp.	101.69	Liter	
2.3	" Kunststoff-Rep.-Material	721.83	kg	
2.4	" Feinplastic	84.69	kg	
2.5	Porenfüller	221.09	kg	
3.1	Kunststoff-Haftvermittler	185.76	Liter	
3.2	Grundierung, Primer	136.54	Liter	
3.3	Füller 2-K HS	153.19	Liter	
3.4	" 1-K Plastic	178.15	Liter	
4.1	Decklack 2-K Uni/Metallic	270.13	Liter	
4.2	" Uni/Metallic-Basis	261.34	Liter	
4.3	" 2-K Klarlack MS	144.29	Liter	
4.4	" KH schwarz matt	255.04	Liter	
5.1	Härter für Grundierung, Primer	127.77	Liter	
5.2	" " 2-K Füller, Decklack	155.83	Liter	
6.1	Elastic- Zusatzmittel	181.74	Liter	
6.2	Effekt- Zusatzmittel	276.57	Liter	

Наполнение системы данными : лакокрасочные материалы

Результат: Коэффициенты расхода
лакокрасочных материалов

Определение расхода ЛКМ
на dm^2

Kostenermittlung Lackiermaterial-Mittelwerte Eurotax		
für Land: Dänemark		
Bearbeiter: Bruhin		Datum: 10.09.1999
Mat.-Nr.	Lackiermaterial	Einkaufs- Mittelwert (Brutto o.MWST)
		Kosten je Einheit
		DKr Einheit
1.1	Handschiefpapier 280x230	3.92 Bogen
1.2	Masch.-Schleifpap. 280x115	1.34 Stück
1.3	Klebe-Scheiben bis 180 Durchm.	2.07 Stück
1.4	Fiber-Schleifsch. bis 180 Durchm.	9.09 Stück
1.5	Schleifpad	9.37 Stück
2.1	Spachtel Poly.-Ziehsp.	74.73 kg
2.2	" Poly.-Spritzsp.	101.69 Liter
2.3	" Kunststoff-Rep.-Material	721.83 kg
2.4	" Feinplastic	84.69 kg
2.5	Porenfüller	221.09 kg
3.1	Kunststoff-Haftvermittler	185.76 Liter
3.2	Grundierung, Primer	136.54 Liter
3.3	Füller 2-K HS	153.19 Liter
3.4	" 1-K Plastic	178.15 Liter
4.1	Decklack 2-K Uni/Metallic	270.13 Liter
4.2	" Uni/Metallic-Basis	261.34 Liter
4.3	" 2-K Klarlack MS	144.29 Liter
4.4	" KH schwarz matt	255.04 Liter
5.1	Härter für Grundierung, Primer	127.77 Liter
5.2	" " 2-K Füller, Decklack	155.83 Liter
6.1	Elastic- Zusatzmittel	181.74 Liter
6.2	Effekt- Zusatzmittel	276.57 Liter

⇒ MET

Коэффициенты
расхода в зависимости
от категории
окрашивания

⇒ PLA

I Новые детали
II Поверхность детали
III Ремонт до 50%
IV Ремонт свыше 50%

K1R,K1N,K1G Новые детали
K2 Поверхность детали
K3 Ремонт до 15%

Наполнение системы данными: Нормы времени



Наполнение системы данными: Нормы времени

Разработки ведутся используя методику REFA time-studies



Определение/анализ и измерение
последовательности и
продолжительности операций

Наполнение системы данными: Нормы времени

Факторы влияющие на

Подготовку



Деталь

Передвижение ТС

Подготовка к работе

Урывочное время

Просушка между слоями

Полировка

etc.

Чистка (неоднократно)

Маскировка (неоднократно)

Шлифование

Полировка

Ошкуривание

Нанесение наполнителя

Грунтование

Нанесение Базы/Лака

etc.

Наполнение системы данными: Нормы времени

Замеры на реальной СТО



Наполнение системы данными: Нормы времени

Замеры на реальные работы

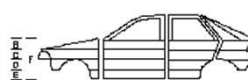


Наполнение системы данными: Нормы времени

Результат: получены нормы времени

Все данные внесены в систему

В печатном виде:
(Германия)

Eurotax/AZT Lack-Datenblatt PKW LIM-5		EDV-Nr.	05517516			
Hersteller: Chrysler Baureihe: PT-Cruiser (FY) Ausführung: Fließheck-5 Baujahr: 2000		Datenermittlung Vermessen von: BRU Datum: 16.05.2000 Überprüft: AZT 07.07.2000				
Parti-Positionen ☒ (4100) Vorderachse ☒ (4200) Hinterachse		☒ (4300) Wulstheck ☒ (4500) Ganzlackierung ohne Dach ☒ (4600) Ganzlackierung				
Lackstrich-Unterteilung 		Trennlinie ☒ = Spitze ☒ = Zirkel oben = 20 < 06) BC u./Mitte = 55 < 06-1.6) OD unten = 55 > 06) DE keine Teilfläche unter 10 dm²				
Anmerkungen 2070 Türgriff 2075 Türgriffkappe 3210 Tankklappe PCL-Code Blech 3 B-Säule linke						
Pos. Nr.	Arbeitspositionen	Lackstrich-Unterteilung	Lackstrich-Fläche dm²	Werkstoff	Lackierarbeiten	Montage
1010	Stoßfänger vorn		120	01		01
1070	Abdeckung Stoßfänger vorn Mitte			02	*	01
1080	Abdeckung Stoßfänger vorn seitlich			02	*	01
1120	Frontspoiler			02	*	01
1200	Frontgrill		31	02	*	01
1220	Blende vorn seitlich			02	*	01
1310	Frontblech innen komplett			01	*	02
1330	Frontblech innen oben		15	01	*	01
1340	Frontblech innen seitlich		8	01	*	02
1380	Frontblech innen unten		12	01	*	02
1410	Koffergel vom komplett		44	01	*	01
1415	Koffergel vom Oberseite			01	*	01
1420	Koffergel vom Mitte			01	*	01
1425	Koffergel vom Unterseite			01	*	01
1500	Koffergelbetreiber vom			02	*	01
1510	Koffergelblende vorn			02	*	01
1515	Koffergelblende hinten			02	*	01
1640	Deckel vorn		120	01	*	01
1720	Wendelkopf vorn			01	*	02
1810	Ac-Säule oben aussen			01	*	02
1920	Radhaus ohne Strömung		51	01	*	02
1930	Motorraum ohne Strömung		102	01	*	02

В электронном виде

Audatex



ETG



DAT
(проект)



Итог расчета по AZT :

На примере: расчет работ по окрашиванию двери Chrysler PT Cruiser

Категория окрашивания: ремонт до 50% (Уровень III)



Подготовка

(Одноразово за весь ремонт)

Норма времени

1.7ч

Стоимость
материала

19,20€

Детали

Для каждой

Норма времени

1.8ч

Стоимость материала

40.80€

Стоимость материала всего:

= 60,- €

Итого (рабочее время): 3,5 ч X 80,- € = 280,- €

Всего (рабочее время и материалы)

340,-€

Система расчета окрашивания

- Преимущества использования методики AZT



- быстрый расчет
- независимая система расчета для всех моделей в Европе
- гибкая система, легко адаптируемая для многих стран
- доступна в программных продуктах Eurotax и Audatex
- признана многими авторемонтными ассоциациями в Европе
- зарекомендовала себя наилучшим образом для Allianz
- упрощает расчет
- снижает количество возможных ошибок пользователя

Система расчета окрашивания

Благодарим за внимание !