



UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS
PROJEKTAS „PROFESIJOS MOKYTOJŲ IR DĖSTYTOJŲ TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO SISTEMOS
SUKŪRIMAS IR ĮDIEGIMAS“
(NR. VP1-2.2-ŠMM-02-V-02-001)

AUTOMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMOS MOKYMO MEDŽIAGA

Mokymo medžiagos rengėjai:

Arvydas Gailiušas, UAB „Ausegra“ serviso vadovas

Vytautas Pekarskis, UAB „Autotoja“ popardavimų departamento direktorius

Saulius Jakas, UAB „Autotoja“ popardavimų departamento direktoriaus pavaduotojas techniniams darbams

Vytautas Staliūnas, UAB „Mototoja“ techninis konsultantas

Gediminas Metelionis, UAB „Moller Auto“ serviso vadovas

Kęstutis Lapė, LR seimo transporto skyriaus vyriausiasis specialistas

Virginijus Remeikis, Tauragės profesinio rengimo centro direktoriaus pavaduotojas ugdymui, profesijos mokytojas metodininkas

TURINYS

MODULIS B.1.1. AUTOMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS.....	6
1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinio proceso organizavimas UAB „Ausegra“.....	6
1.1. Įmonės struktūros schema	6
1.2. Serviso pagrindinių priemonių sąrašas.	7
1.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.	9
1.4. Automobilių priėmimo - atidavimo, paslaugų atlikimo dokumentacijos pavyzdžiai.....	15
1.5. UAB „Ausegra“ interneto puslapis	25
2 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinio proceso organizavimas UAB „Autotoja“.....	25
2.1. Įmonės struktūros schema.	25
2.2. Serviso pagrindinių priemonių sąrašas.	27
2.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.	29
2.4. Automobilių priėmimo - atidavimo, paslaugų atlikimo dokumentacijos pavyzdžiai.....	30
2.5. UAB „Autotoja“ interneto puslapis.....	32
3 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinio proceso organizavimas UAB „Moller Auto“.....	34
3.1. Įmonės struktūros schema.	34
3.2. Serviso priemonių ir įrankių pagal automobilių markes sąrašo ištrauka.....	35
3.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.	35
3.4. Automobilių priėmimo - atidavimo, paslaugų atlikimo dokumentacijos pavyzdžiai.....	45
3.5. UAB „Moller Auto“ interneto puslapis	47
4 mokymo elementas. Mokytojo ataskaita	47
4.1. Ataskaitos forma su nurodytais vertinimo kriterijais.	47
MODULIS B.1.2. AUTOMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS.	48
1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologijų naujovės.	48
1.1. Konspektas (pateiktys dėstomai temai).	48
2 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologijų plėtros tendencijos.	57
2.1. Konspektas (pateiktys dėstomai temai).	57

3 mokymo elementas. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo procese	59
3.1. Projekto struktūra.	59
MODULIS S.1.1. VARIKLIŲ GEDIMŲ RADIMAS, JŲ PAŠALINIMAS IR	
TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBAI, ATLIEKAMI NAUDOJANTIS	
VEIKIANČIAIS MOKOMAISIAIS MOBILIAIS VARIKLIŲ STENDAIS.	60
1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninė priežiūra.	60
1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcijos.	60
1.2. Techninių duomenų bazės Tec Doc, Autodata demonstracinės versijos.....	68
1.3. Duomenų bazės Tec Doc ir Autodata naudojimo aprašymo pateiktys.....	69
1.4. Automobilinio keltuvo aprašymas.....	79
1.5. Pneumatinio veržliasukio aprašymas.	84
1.6. Optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros testerio ir akumuliatoriaus elektrolito tankio matuoklio aprašymas.	86
2 mokymo elementas. Automobilių variklių gedimų diagnostika.....	87
2.1. Diagnostinių darbų aprašymas	87
2.2. Galvutės tarpinės testerio aprašymas.....	87
2.3. Kompresometro aprašymas	88
2.4. Aušinimo sistemos sandarumo tikrinimo prietaiso aprašymas.....	89
3 mokymo elementas. Automobilių variklių gedimų šalinimas.....	90
3.1. Stroboskopo aprašymas.	90
3.2. Monometro aprašymas.	93
3.3. Žiedų suspaudimo įrenginio aprašymas.	94
3.4. Variklio mechanizmų ir sistemų ardymo surinkimo darbų aprašymas.	95
4 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	99
4.1. Užduoties aprašymas.	99
MODULIS S.1.2. VARIKLIO SISTEMŲ EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ PATIKRA	
IR KEITIMAS.	99
1 mokymo elementas. Variklio sistemų eksploatacinių skysčių patikra.	99
1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcijos..	99
1.2. Optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros ir akumuliatoriaus elektrolito tankio matuoklio aprašymas su atliekamų operacijų išvardijimu	108
2 mokymo elementas. Variklio sistemų eksploatacinių skysčių parinkimas.....	109
2.1. Duomenų bazės Autodata naudojimo aprašymo pateiktys.....	109

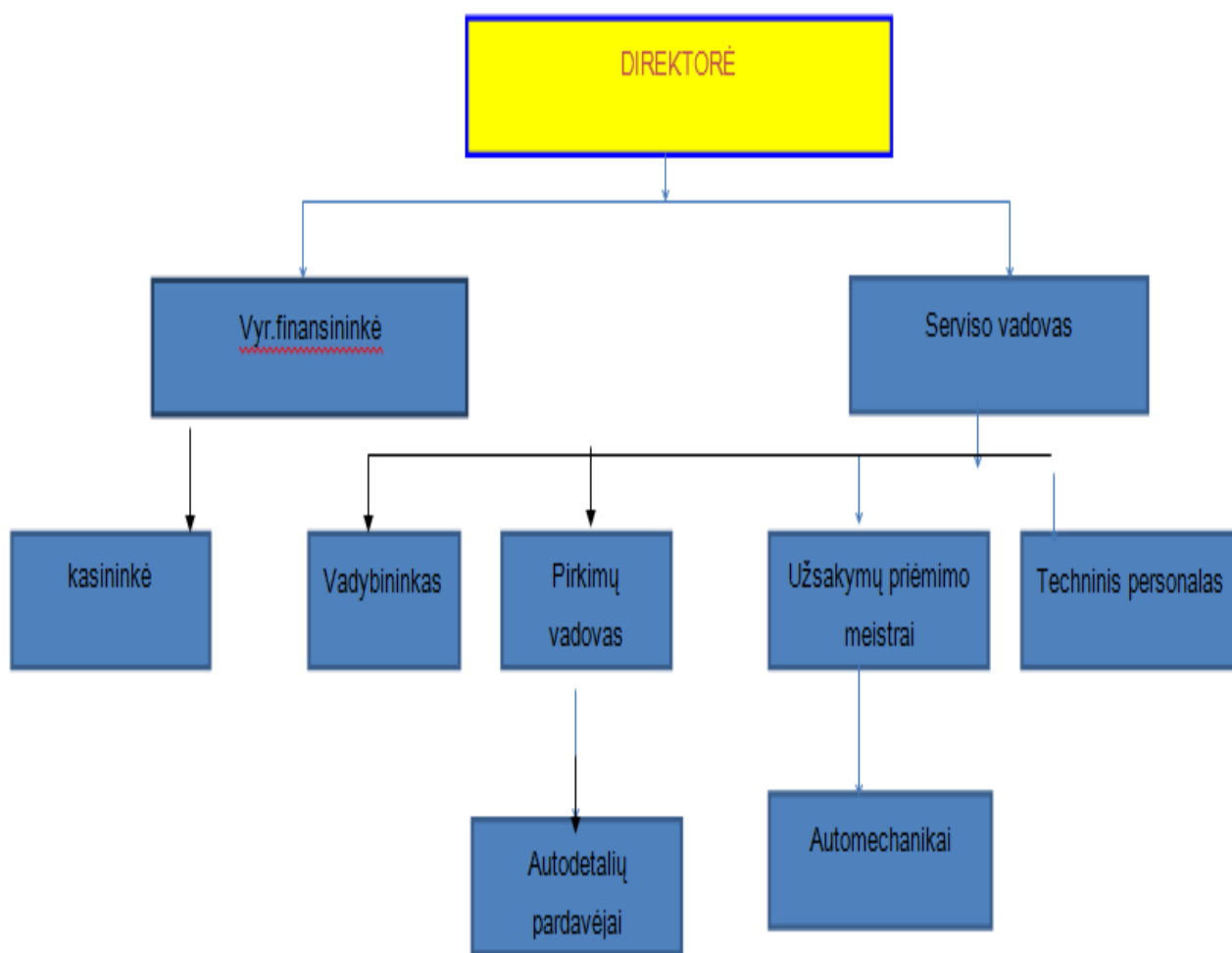
2.2. Techninių duomenų bazių TecDoc ir Autodata naudojimo demonstracinių versijų interneto adresai.....	115
3 mokymo elementas. Variklinės alyvos keitimas	116
3.1. Alyvos keitimo darbų aprašymas	116
3.2. Variklinės alyvos saugos duomenų lapo pavyzdys.	117
3.3. Pneumatinio alyvos siurblio aprašymas.	124
3.4. Automobilinio keltuvo aprašymas.....	128
4 mokymo elementas. Aušinimo skysčio keitimas.	134
4.1. Aušinimo skysčio keitimo aprašymas.	134
4.2. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapo pavyzdys.....	136
4.3. Aušinimo sistemos užpildymo prietaiso aprašymas.	140
5 Mokymo elementas . Savarankiška užduotis.	141
5.1. Užduoties aprašymas	141
MODULIS S.1.3. VARIKLIO PARAMETRŲ PATIKRA VARIKLIO GALIOS	
PATIKROS STENDU.	142
1 mokymo elementas. Automobilio ir galios stendo paruošimas darbui.....	142
1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcijos.	142
1.2. Automobilio ir galios stendo paruošimo darbui aprašymas.	150
2 mokymo elementas. Variklio parametrų matavimas.	154
2.1. Galios stendo naudojimo aprašymas.	154
2.2. Gaunamos matavimų ataskaitos pavyzdys.	156
3 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	157
3.1. Užduoties aprašymas	157
MODULIS S.1.4. HIBRIDINIŲ AUTOMOBILIŲ IR ELEKTROMOBILIŲ VARIKLIŲ	
TECHNINĖ PRIEŽIŪRA IR REMONTAS.....	158
1 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių techninė priežiūra.	158
1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcijos.	158
1.2. UAB „Toyota“ remonto programos TECH DOC – 1,2,3.....	165
1.3. Techninės priežiūros atlikimo įrangos sąrašas.	166
1.4. Vienos rūšies automobilio techninės priežiūros periodiškumo, atliekamų darbų ir jų atlikimo trukmės aprašas.	168
1.5. UAB „Toyota“ interneto puslapis.....	171
2 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių diagnostika.....	172
2.1. UAB „Toyota“ remonto programos TECH DOC – 1,2,3.....	172

2.2. OBD sistemos duomenų kaupiklio TEXA aprašymas.	172
2.3. UAB „Toyota“ interneto puslapis.....	173
3 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių remontas.	173
3.1. UAB „Toyota“ remonto programos TECH DOC – 1,2,3.....	173
3.2. Automobilinio keltuvo aprašymas.....	173
4 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	179
4.1. Užduoties aprašymas.	179

MODULIS B.1.1. AUTOMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS

1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinio proceso organizavimas UAB „AUSEGRA“

1.1. UAB „AUSEGRA“ įmonės struktūros schema



1 pav. UAB „Ausegra“ įmonės struktūros schema

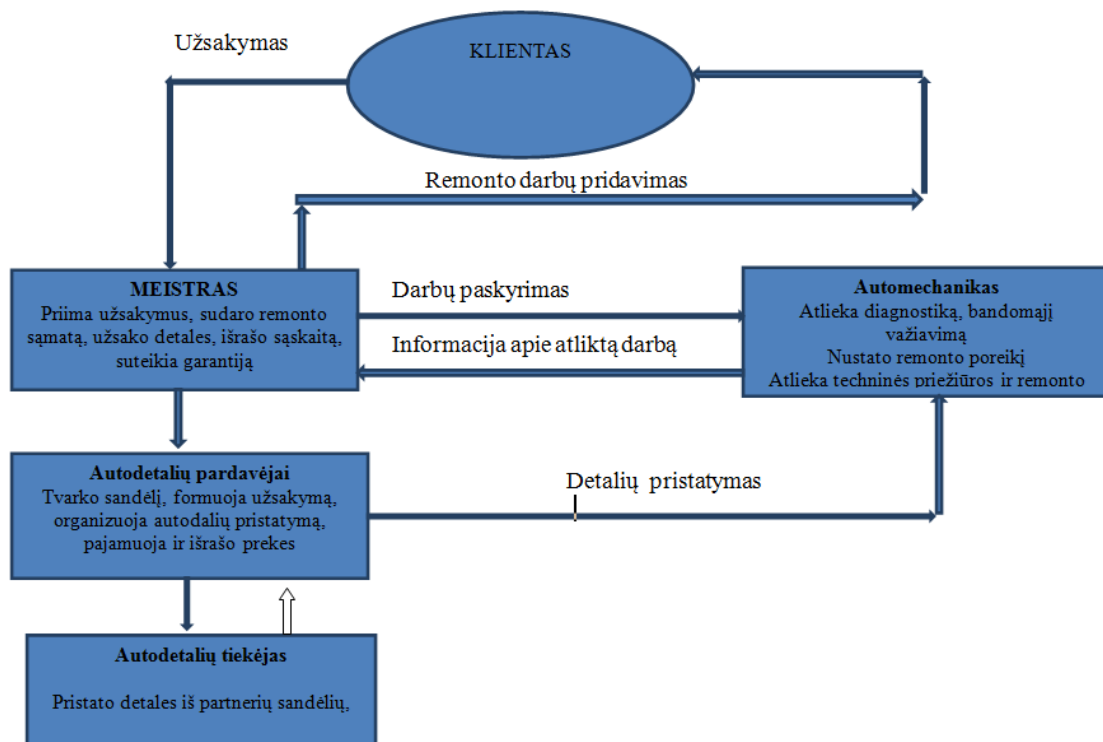
1.2. Serviso pagrindinių priemonių sąrašas

1 lentelė UAB „Ausegra“ pagrindinių priemonių sąrašas

Eil. Nr.	Turto pavadinimas
1.	Automobilinis keltuvas SmartLift-2.30SLE
2.	Autopakėlėjas SDO 2.5 E
3.	Keltuvas 4-POST 430
4.	Darbo stalas su stalčių bloku
5.	Keltuvas
6.	Pakėlėjas
7.	Ratų suvedimo stendas
8.	Hidraulinis presas
9.	Dujų analizatorius
10.	Vežimėlis įrankiams.
11.	Filtru reduktorius- tepalinė.
12.	Užvedėjas BOOSTER TECMEC 12 V
13.	Pavarų dėžės hidraulinis iškėlėjas TR 4056
14.	Diagnosticinis prietaisas DASPAS
15.	Kuro slėgio matavimo įranga
16.	Vakuminė pompa
17.	Nuostolių testeris DRV-5
18.	Tepalo slėgio monometras
19.	Stroboskopas
20.	Tepalų pilstymo įranga
21.	Užvedėjas BOOSTER TECMEC 12V 700/1700 A
22.	Dujų analizatorius Andros-6231
23.	Stabdžių skysčio keitimo įrenginys
24.	Žirklinis elektrohidraulinis aut. pakėlėjas ROTARY GLP 35
25.	Pneumohidraulinis žirklinis ašies pakėlėjas OMA
26.	Pneumatinis veržliasukis
27.	Variklio vožtuvų išardymo- surinkimo prietaisas
28.	Stūmoklinis kompresorius DEF 500/1200
29.	Diagnosticinė jungtis CAN

30.	Šviesų tikrinimo stendas
31.	Stabdžių sistemos aptarnavimo įranga
32.	Autokeltuvas žirklinis
33.	Domkratas hidraulinis su ratukais 3t
34.	Ratų balansavimo stendas AGSP922414E
35.	Ratų montavimo staklės ATC522PG su priedu HELPER+TECHNOHEL
36.	Automobilių keltuvas 3t, SmartLift-2.3SLE
37.	Keturių kolonų keltuvas 3 t
38.	Dviejų kolonų keltuvas
39.	Ašies kėlimo pompa
40.	Automobilinis diagnostinis stendas
41.	Gervė varikliui 500 kg kėlimo galios
42.	Prietaisas JET CLEAN
43.	Automobilių benzininių purkštukų tikrinimo stendas
44.	Ratų suvedimo stendas HUNTER 811-DSP508
45.	Slėgio matavimo įranga
46.	Diagnostinis stendas DASPAS-65
47.	Diagnostinis prietaisas LAUNCH X-431
48.	Kompresorius DG66
49.	Akumuliatoriaus pakrovėjas AKKU HAWKER-GENESIS
50.	Žirklinio keltuvo valdymo stotelė
51.	Pneumohidraulinis ašies kėliklis 2.8t.
52.	Stabdžių tikrinimo stendas
53.	Kondicionierių aptarnavimo įranga
54.	Diagnostinė įranga
55.	Refraktometras
56.	Cilindrų galvutės sandarinimo komplektas
57.	Stabdžių skysčio testeris
58.	Pneumofortūna 125*22mm
59.	Pneumoplaktukas SHINANO
60.	Testeris CO2 HAZET
61.	IR termometras 1650
62.	Spec. įrankiai BMW

1.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka



2 pav. UAB „Ausegra“ diagnostinių ir remonto darbų technologinė schema

1.3.1. UAB „Ausegra“ autoserviso darbo organizavimo tvarka

2 lentelė UAB „Ausegra“ darbo organizavimo etapai

FUNKCIJOS PROCEDŪROS	Autoserviso vadovas	Meistras	Pirkimų vadovas, pardavėjai, tiekėjai	Automechanikas
Kliento užsakymo priėmimas		*		
Klientu duomenų bazės pildymas		*		
Diagnostikos programos sudarymas		*		*
Kliento automobilio paruošimas diagnostikai				*
Automobilio diagnostikos atlikimas				*
Pagalba atliekant diagnostiką		*		
Diagnostikos rezultatų registravimas,		*		

rekomendacijos dėl reikalingų remonto darbų				
Diagnostikos rezultatu aptarimas su klientu		*		
Remonto programos sudarymas		*		
Remontui atlikti reikalingų resursų įvertinimas, detalių ir medžiagų parinkimas		*		
Remonto sąmatos sudarymas, aptarimas su klientu		*		
Remonto paraiškos-sutarties sudarymas		*		
Užsakymų sandėliui bei remontui pateikimas		*		*
Remonto darbų paskirstymas, automechanikų supažindinimas su remonto eiga		*		
Remonto atlikimas				*
Papildomų remonto darbų pobūdžio ir apimties nustatymas				*
Papildomų remonto darbų aptarimas su klientu, sąmatos sudarymas		*		
Papildomų remonto darbų atlikimas				*
Atliktų remonto darbų pridavimas meistrui				*
Kliento informavimas apie atliktus darbus, garantijų remonto darbams išaiškinimas		*		
Pardavimo dokumentų parengimas, apmokėjimo priėmimas iš kliento		*		
Kliento apklausa po remonto	*	*		
Duomenų apie klientų poreikius, pretenzijas kaupimas,		*		

pateikimas serviso vadovui				
Detalių ir medžiagų komplektavimas, pristatymas į darbo vietą			*	
Užsakymo detalių tiekėjų sandėliams parengimas ir pateikimas			*	
Pristatytų prekių priėmimas, išdėstymas sandėlio lentynose.			*	
Sandėlio duomenų bazės pildymas			*	
Tinkamo prekių sandėliavimo ir apsaugos užtikrinimas			*	
Skubiai reikalingų, išanksto nenumatytų detalių pristatymas			*	
Įrankių, įrengimų tiekimas	*		*	
Sandėlio inventORIZACIJOS atlikimas			*	
Remonto kokybės instrukcijų paruošimas	*	*		
Automechanikų supažindinimas su kokybės kontrolės instrukcijomis	*	*		
Remontui pateiktų detalių vizualus kokybės patikrinimas			*	*
Iš sandėlio gautų brokuotų detalių keitimas			*	
Nuolatinė remonto darbų kokybės kontrolė		*		
Einamoji galutinė kokybės kontrolė, jos rezultatų užrašymas		*		
Inspekcinė galutinė kokybės kontrolė, jos rezultatų užrašymas	*			
Nustatyto broko registravimas, analizė ir valdymas		*		
Nustatyto detalių broko diagnostika			*	
Detalių garantinio keitimo kvito surašymas		*	*	

Brokuotų detalių keitimas			*	
Brokuotų detalių valdymas			*	
Nustatyto autoremonto darbų broko valdymas	*	*		
Neatitikties akto darbams surašymas, kaupimas ir saugojimas		*		
Pakartotinos pašalintų broko atvejų kontrolės atlikimas	*	*		
Nustatytų broko atvejų ataskaitos paruošimas		*		
Broko prevencijos veiksmų plano sudarymas	*			
Kliento pretenzijos registracija, analizė, sprendimo dėl jos šalinimo priėmimas	*	*		
Sprendimo dėl kliento pretenzijos šalinimo priėmimas, esant ginčytiniams atvejams	*			
Detalios kliento pretenzijos diagnostikos atlikimas	*	*		
Pretenzijos šalinimas				*
Natitikties akto pildymas, pretenzijos šalinio nuostolio apskaičiavimas		*		
Kliento atsiprašymas, broko priežasčių paaiškinimas		*		
Įrengimų pirkimo ir remonto planų sudarymas, įrengimų apkrovos planavimas	*			
Nupirktų įrengimų ir įrankių registravimas duomenų bazėje	*			
Įrengimų ir įrankių einamoji priežiūra, remonto planavimas ir organizavimas		*		
Avarinių įrengimų gedimų	*	*		

registravimas, diagnostika ir remonto organizavimas				
Atsarginių įrengimų detalių tiekimo planavimas ir organizavimas	*	*		
Personalo poreikio planavimas, paieška, atranka, priėmimas į darbą	*			
Darbuotojų mokymo ir karjeros planavimas, mokymo plano sudarymas	*			
Darbuotojų mokymo organizavimas	*			
Darbuotojų vertinimas ir darbo apmokėjimo sistemos tvirtinimas	*			
Dokumentų valdymas	*			
Vidaus sistemos auditų planavimas ir organizavimas	*			

1.3.2. Diagnostikos atlikimo tvarka

auSegra
GEDIMŲ NUSTATYMAS

Tikslas: Apibrėžti diagnostikos atlikimo tvarką.

Atsakingas asmuo: Automechanikas

Darbų pobūdis - įvažiuoti į remonto salę, paruošti automobilį diagnostikai, atlikti diagnostiką, informuoti meistrą apie diagnostikos rezultatus, pateikti rekomendacijas dėl reikalingų remonto darbų.

1. Darbų vykdymas:

1.1. Įvažiavimas į remonto salę

Meistras, priėmęs sprendimą atlikti diagnostiką, praneša apie tai automechanikui, žodžiu supažindina jį su formos Paraiška-sutartis turiniu bei informuoja apie kliento išsakytas problemas.

Automechanikas prisistato klientui ir pasiūlo įvažiuoti kliento automobiliu į remonto salę. Jei klientas neleidžia automechanikui, įvažiuoti jo automobiliu į remonto salę, tai klientas, talkinant automechanikui, pats savo rizika įvaro automobilį į remonto salę. Klientui pageidaujant dalyvauti diagnostikos metu, automechanikas, turi nurodyti, iš kurios salės vietos klientas gali saugiai stebėti diagnostikos atlikimą.

Automechanikas turi įsitikinti ar automobilis paruoštas diagnostikai: patikrinti, ar išjungtas automobilio degimas ir signalizacija, ar imtasi kitų saugos priemonių, numatytų darbo saugos instrukcijose. Diagnostikoje dalyvaujant klientui, automechanikas su klientu aptaria automobilio konstrukcijos ypatumus, tikėtiną signalizacijos reakciją diagnostikos metu ir priima sprendimą dėl reikalingų saugos priemonių.

Etapo rezultatas - diagnostikai paruoštas automobilis.

1.2. Kliento iškeltos problemos diagnostika

Diagnostika atliekama remiantis prieinama technine ir technologine informacija (katalogais, žinynais ir kt.). Už tinkamą automobilio diagnostikos atlikimą atsako automechanikas. Diagnostiką atlieka automechanikas vienas arba kartu su meistru. Automechanikų pagalbininkai diagnostikos metu gali atlikti tik nesudėtingus pagalbinius darbus. Automechanikų rangavimo pagal kategorijas tvarka nurodyta UAB „Ausegra“ automechanikų atestacijos nuostatuose. Automechanikas įvertina diagnostikos apimtį, numato jos eigą. Sudėtingos diagnostikos atveju meistras diagnostikai atlikti gali paskirti kelis įvairių sričių automechanikus. Diagnostikos vykdytojas (automechanikas) formoje „ Diagnostikos rezultatai“ žymisi tarpinius diagnostikos testų rezultatus. Ši forma nėra privaloma.

Tuo atveju, jei atlikus meistro nurodytą diagnostiką, automobilio gedimo vienareikšmiškai nustatyti nepavyksta, diagnostiką vykdantis automechanikas, pasitaręs su meistru išplečia diagnostikos apimtį. Apie papildomai numatytą atlikti diagnostiką, diagnostikos vykdytojas informuoja meistrą. Meistras papildomai numatytas atlikti diagnostikas pažymi formoje. Diagnostika tęsiama iki tol, kol pavyksta diagnozuoti kliento iškeltą problemą.

Klientui pageidaujant, automechanikas arba meistras paaiškina diagnostikos rezultatus klientui, atkreipdamas dėmesį į problemas, įtakojančias automobilio techninę būklę ir eksploatacijos saugumą. Automechanikas informuoja klientą, kad sprendimas dėl remonto darbų bus derinamas su meistru. Automechanikas palydi klientą pas meistrą.

Etapo rezultatas - tikslus automobilio būklės diagnozavimas.

1.3. Diagnostikos rezultatų perdavimas

Automechanikas praneša meistrui apie atliktą diagnostiką, perduoda tarpinių diagnostikos rezultatų registravimo formą ir informuoja apie diagnostikos rezultatus bei

rekomenduojamus atlikti remonto darbus. Prie formos gali būti pridedamos testavimo įrengimų atspausdintos ataskaitos. Ataskaitose turi būti nurodyti užsakymo diagnostikai numeris bei automobilio numeriai. Meistras formoje Paraiška-sutartis pažymi diagnostikos rezultatus bei patvirtina diagnostikos atlikimą savo parašu.

Etapo rezultatas - apie diagnostikos rezultatus informuotas meistras.

1.4. Automobilių priėmimo - atidavimo, paslaugų atlikimo dokumentacijos pavyzdžiai

1.4.1. Automobilio remonto užsakymo priėmimo tvarka


KLIENTŲ UŽSAKYMŲ PRIĖMIMO VYKDYMO TVARKA

Tikslas: Apibrėžti automobilio remonto užsakymo priėmimo tvarką.

Priėmimo šeimininkas: Meistras

Darbų pobūdis- išklausti klientą, užpildyti klientų duomenų bazę, suderinti diagnostikos programą, sudaryti remonto programą, patikrinti ar yra galimybė atlikti remontą, sudaryti remonto paraišką - sutartį, pateikti užsakymus remontui ir sandėliui.

1. Darbų vykdymas:

1.1. Kliento problemos išklausymas

Meistras mandagiai pasisveikina su atvykusiu klientu, išklauso jo žodžiu išsakytas problemas. Meistras bendraudamas su klientu užduoda klausimus, siekdamas nustatyti problemą, paprašo pateikti reikiamus dokumentus.

1.2. Klientų duomenų bazės patikrinimas

Meistras, remdamasis kliento pateiktais dokumentais, turi patikrinti klientų duomenų bazėje "Pirkėjai", esančius įrašus apie atvykusį klientą. Jei informacijos apie klientą nėra, meistras papildo duomenų bazę „Pirkėjai“, įvesdamas šiuos duomenis apie klientą:

- įmonės pavadinimą (jei klientas (užsakovas) - įmonė);
- kliento: vardą ir pavardę, adresą, telefono numerį, elektroninio pašto adresą;
- automobilio: valstybinį numerį, markę ir modelį, automobilio pagaminimo metus,

variklio darbinį tūrį, kėbulo numerį.

Etapo rezultatas - užpildyta serviso klientų duomenų bazė.

1.3. Užsakymo priėmimo formos užpildymas

Meistras, bendraudamas su klientu, preliminariai nustato problemą bei atspausdina ir užpildo užsakymo priėmimo formą Paraiška-sutartis. Formą pildo Klientas. Meistras turi peržiūrėti Paraišką-sutartį ir įsitikinti, kad jis ir klientas vienodai supranta problemą. Reikalui esant, meistras turi koreguoti duomenis formoje. Meistras ir klientas pasirašo užsakymo priėmimo formoje Paraiška-sutartis.

Etapo rezultatas - užpildyta užsakymo priėmimo forma.

1.4. Remonto resursų įvertinimas

Meistras, naudodamas salės apkrovimo planą, turi nustatyti, ar yra resursai (keltuvai ir automechanikai) atlikti reikalingus kliento automobilio diagnostikos ir remonto darbus. Meistras diagnostikos ir remonto darbų atlikimą derina su automechaniku.

Etapo rezultatas - galimybė atlikti reikalingus darbus.

1.5. Pardavimo kvito parengimas

Meistras, panaudodamas „Ausegra“ informacinės sistemos programą „Aptarnavimas“, parengia darbų ir detalių pardavimo kvitą tokiu būdu priimdamas užsakymą vykdymui.

Etapo rezultatas - priimtas vykdyti užsakymas.

1.6. Diagnostika

Meistras, remdamasis užpildyta užsakymo priėmimo forma, turi nuspręsti, ar reikalinga atlikti automobilio diagnostiką. Meistras, priėmęs sprendimą atlikti diagnostiką, informuoja klientą apie numatomą nemokamą diagnostikos atlikimą. Tuo atveju, jei atlikti diagnostiką reikalauja klientas, meistras nustato diagnostikos apimtį ir remdamasis paslaugų kainoraščiais, atlieka diagnostikos kainos paskaičiavimą. Meistriui, sudarius susitarimą su klientu atlikti diagnostiką, jis patikrina, kada ir kurioje vietoje bus galima atlikti diagnostiką. Meistras nurodo klientui, prie kurio keltuvo privažiuoti. Apie numatomą diagnostiką, meistras informuoja automechaniką ir supažindina jį su formos Paraiška-sutartis turiniu. Diagnostika atliekama pagal procedūrą „Diagnostika“. Meistras, gavęs iš automechaniko diagnostikos rezultatus, juos aptaria kartu su klientu.

Etapo rezultatas - automobilio būklės diagnozavimas.

1.7. Reikalingų detalių ir medžiagų parinkimas

Meistras, remdamasis užsakymo formoje Paraiška-sutartis esančia informacija, diagnostikos ir jų aptarimo su klientu rezultatais, pateikia paklausimą detalių tiekimo skyriui apie remontui reikalingas detales ir medžiagas. Meistras, per maksimaliai trumpiausią laiką, turi pateikti klientui atsakymą apie remontui reikalingų detalių ir medžiagų pristatymo į remonto vietą laiką ir kainas. Tuo atveju, jei detalių ar medžiagų autoserviso sandėlyje nėra, meistras klientui nurodo, per kiek laiko reikalingos detalės ar medžiagos bus pristatytos į autoservisą.

Etapo rezultatas - parinktos remontui reikalingos detalės ir medžiagos.

1.8. Remonto susitarimo su klientu sudarymas

Meistras informuoja klientą apie galimybę atlikti remontą. Jis atspausdina ir pateikia klientui apytikrą numatomų atlikti darbų, reikalingų detalių ir medžiagų sąmatą. Meistras, kartu su klientu, peržiūri sąmatą, nustato kokie darbai bus atliekami, aptaria darbų apmokėjimo formą, apie tai pažymėdamas sąmatoje. Suderintą sąmatą meistras pateikia klientui patvirtinti. Tuo atveju, jei klientas atsisako keisti kitas mazgą (sistemą) sudarančias detales, kurias keisti yra būtina arba nustatyta technologijoje, apie atsisakymą meistras pažymi. Paraiškos –sutarties formos skyriuje „Pastabos“, paaiškina klientui, kad tokiu atveju nebus teikiama garantija ir pateikia klientui pasirašyti. Klientui tiesiogiai nedalyvaujant automobilio diagnostikos ir sąmatos sudarymo metu, meistras visus su automobilio remontu susijusius klausimus derina pagal įmonės nustatytą tvarką.

Etapo rezultatas - meistro ir kliento pasirašyta užsakymo priėmimo forma.

1.9. Užsakymas tiekimui ir remontui

Užsakymas tiekimui ir remontui yra vykdomas pagal procedūrą „Užsakymas tiekimui ir remontui“.

1.4.2. Lengvųjų automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugų sutartis

Lengvųjų automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugų
sutartis Nr.

Vilnius

2012

Sutarties šalys:

Uždaroji Akcinė Bendrovė „AUSEGRA“, atstovaujama serviso vadovo Arvydo Gailiušo, veikiančio pagal įmonės įstatus (toliau vadinama – Vykdytojas), iš vienos pusės iratstovaujama (toliau vadinama – Užsakovas), iš kitos pusės, laisva valia sudarė šią lengvųjų automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugų sutartį (toliau vadinama – sutartimi):

BENDROSIOS SĄLYGOS

1 Sutarties objektas

1.1. Šios sutarties sąlygomis Vykdytojas įsipareigoja atlikti šios sutarties 6.1, 6.2. punktuose nurodytus darbus savo rizika iš savo medžiagos bei savo priemonėmis ir jėgomis pagal

užsakovo užduotis, ir perduoti šio darbo rezultatus Užsakovui, o Užsakovas įsipareigoja priimti atliktų darbų rezultatus ir už juos sumokėti;

1.1.1. Vykdamas šios sutarties 6.1, 6.2. punktuose nurodytus darbus, kurių preliminarinė sąmata (arba jau atliktų darbų neapmokėta suma) viršija Užsakovui suteiktą kreditą, Vykdytojas turi teisę pareikalauti avansinio mokėjimo konkrečios paslaugų sutarties vykdymui.

1.2. Šios sutarties šalims susitarus raštu, šios sutarties 6.1, 6.2. punktuose nurodytus darbus Vykdytojas gali atlikti ir iš Užsakovo medžiagos, bet savo priemonėmis ir jėgomis;

1.3. Šios sutarties 6.1, 6.2. punktuose nurodytus darbus atlikti Vykdytojas gali pasitelkti kitus asmenis (subvykdytojus), tačiau Vykdytojas atsako Užsakovui už subvykdytojų prievolių neįvykdymą ar netinkamą įvykdymą.

2. Sutarties priedai

Automobiliai priklausantys Užsakovui išvardinti šios sutarties priede.

3. Sutarties forma

3.1. Šios sutarties šalys susitarė šią sutartį sudaryti rašytine forma (CK 1.77 str. 1d.);

3.2. Su sutarties vykdymu susiję sandoriai kiekvienu atveju sudaromi raštu (Paraiška automobilio remontui), išskyrus sutartyje numatytas išimtis.

4. Sutarties terminas

Sutartis įsigalioja nuo jos pasirašymo dienos ir galioja 24 mėn. Pasibaigus šios sutarties galiojimo laikui, sutarties šalys bendru rašytiniu susitarimu gali šią sutartį pratęsti.

5. Sutarties kaina

5.1. Į sutartyje nurodytą kainą įeina Vykdytojo atlikto darbo atlyginimas ir jo turėtų išlaidų kompensavimas (šios sutarties 5.2., 5.3. punktai) bei atlyginimas už papildomas paslaugas.

5.2. Nestandartinių darbų, mechaninių darbų, elektros instaliacijos, elektronikos, įrengimų remonto valandos kaina-66.11Lt (be PVM).

5.3. Vykdytojas įsipareigoja suteikti Užsakovui (.....) nuolaidą nuo Vykdytojo sutarties sudarymo metu galiojančių detalių ir (.....) paslaugų mažmeninių kainų. Nuolaida netaikoma vykdomų akcijų metu siūlomoms detalėms ir paslaugom.

SUTARTIES ŠALIŲ TEISĖS IR PAREIGOS

6. Vykdytojo teisės ir pareigos:

6.1. Tikrinti sutarties priede nurodytų automobilių (šios sutarties 2 punktas) techninę būklę.

6.2. Atlikti sutarties priede nurodytų automobilių (šios sutarties 2 punktas) techninį aptarnavimą ir remontą, laikantis LR ūkio ministro 2004 kovo 31 įsakymo Nr 4-97 "Automobilių paslaugų teikimo tvarka" ir Lietuvos Respublikoje galiojančių standartų, įskaitant, bet

neapsiribojant 1996 m. kovo 29 d. Lietuvos standartizacijos departamento įsakymu Nr. 70 patvirtintų Lietuvos standartu LST 1438:2005 „Lengvieji automobiliai. Techninė priežiūra ir remontas“ bei sutarties pasirašymo dienai galiojančiu įmonės (Vykdytojo) standartu ĮST 2005417-01:1997 „Lengvieji automobiliai. Eksploatacinis remontas“.

6.3. Kad šios sutarties 6.1., 6.2. punktuose nurodytus darbus atliks reikiamos kvalifikacijos specialistai, turintys visus įstatymų nustatyta tvarka išduotus reikiamus leidimus (licencijas).

6.4. Teikti Užsakovui medžiagų (detalių ir pan.) ir atliktų darbų garantiją pagal Lietuvos standartą LST 1438:2005. (TA ir priežiūros darbai-1 mėnuo; agregatų ir mazgų (išskyrus elektros prietaisus) 6 mėn, kita- pagal automobilių detalių gamintojų teikiamas garantijas).

6.5. Garantiniu laikotarpiu neatlygintinai pašalinti visus medžiagų (detalių ir pan.) bei darbo trūkumus.

6.6. Vykdytojas neatlieka garantinio remonto jeigu nustato, kad suremontuotas automobilio mazgas ar pakeista detalė buvo pažeista dėl netinkamo automobilio eksploatavimo(mechaninis pažeidimas, perkaitinimas, eksploatacija be ar su eksploatacinių skysčių trūkumu ir pan.) ir dėl Vykdytojo nurodytų ir nepašalintų defektų, bet Užsakovui atsisakius keisti detales ar atlikti technologiniuose procesuose numatytus darbus.

6.7. Imtis visų įmanomų priemonių Užsakovo jam patikėtų šios sutarties priede nurodytų automobilių (šios sutarties 2 punktas) išsaugojimui užtikrinti ir atsakyti už šio turto praradimą arba sugadinimą ar trūkumą be kaltės (profesionalus saugotojas).

7. Užsakovo teisės ir pareigos:

7.1. Nurodyti Vykdytojui jo užduotį.

7.2. Priimti Vykdytojo kokybiškai ir laiku atliktų darbų rezultata.

7.3. Remonto metu išaiškėjus nenumatytiems gedimams per 30 min laikotarpį nuo informacijos pateikimo duoti Vykdytojui nurodymus dėl darbų tęsimo arba nutraukimo.

7.4. Prisiimti atsakomybę dėl saugios automobilio eksploatacijos ir atliktų darbų garantijos, kai Užsakovas buvo informuotas Vykdytojo apie darbo eigoje pastebėtus paslėptus ar naujai atsiradusius defektus , bet atsisakė juos pašalinti.

7.5. Laikytis automobilio gamintojo nustatytų eksploatavimo taisyklių.

7.6. Atsiskaityti pagal Vykdytojo pateiktas sąskaitas-faktūras po šios sutarties 6.1. ir 6.2. punktuose nurodytų darbų rezultato (Paraiška automobilio remontui) priėmimo per **(14)** darbo dienų nuo sąskaitos-faktūros gavimo dienos.

8. Užsakovo teisė

8.1. Bet kuriuo metu tikrinti darbų atlikimo eigą ir kokybę, nesikišant į Vykdytojo ūkinę komercinę veiklą.

9. Šios sutarties šalys susitarė dėl šios sutarties 6.1., 6.2. punktuose nurodytų darbų vykdymo

9.1. Užsakovas perduoda sutarties priede nurodytus automobilius TA arba aptarnavimui (šios sutarties 2 punktas) Vykdytojui pagal pateikiamą vidinės automobilių priėmimo remontui apskaitos formą (Paraiška automobilio remontui), Užsakovo ir Vykdytojo abipusiai patvirtintą parašais.

9.2. Vykdytojas iki konkrečių darbų atlikimo sutarties priede nurodytiems automobiliams suteikia Užsakovui visą reikiamą informaciją, susijusią su darbų atlikimu, taip pat informaciją apie darbui būtinas medžiagas (detales ir pan.) bei darbui reikalingą laiką;

9.3. Laikoma, kad šios sutarties šalys susitarė, kai šios sutarties šalys suderina darbų apimtį, darbui būtinas medžiagas (detales ir pan.) bei darbui reikalingą laiką (pradžią ir pabaigą) ir užpildžius Vykdytojo pateikiamą vidinės automobilių priėmimo remontui apskaitos formą (Paraiška automobilio remontui), bei gavus preliminarį sąmatą.

9.3.1. Vykdytojas informuoja žodžiu Užsakovą apie papildomai atliekamus darbus (nenumatytus užpildant paraišką automobilio remontui) ir atlieka juos gavus žodinį užsakovo įgalioto asmens sutikimą.

9.3.2. Vykdytojas, atliekant paraiškoje automobilio remontui numatytus darbus, pasilieka teisę neinformavęs Užsakovo atlikti papildomus darbus, susijusius su technologinių procesų išlaikymu ir darbo kokybės užtikrinimu, kurių vertė, bendroje sumoje, neviršija 50 (Penkiasdešimt) litų.

9.4. Užsakovas priima šios sutarties 6.1., 6.2. punktuose nurodytų darbų rezultatus, su sąlyga, kad darbai atlikti tinkamai ir laiku, dalyvaujant Vykdytojui.

9.5. Užsakovas, nustatęs medžiagų (detalių ir pan.) arba darbų trūkumus ar kitokius nukrypimus nuo sutarties sąlygų po darbo rezultato priėmimo ir vėliau garantinio laikotarpio ribose, turi teisę pareikšti reikalavimą Vykdytojui ištaisyti atsiradusius trūkumus, dėl akivaizdžios arba nuslėptos darbo kokybės. Vykdytojas šiuos trūkumus pašalina savo rizika, iš savo medžiagų, bei savo priemonėmis ir jėgomis.

10. Šalių atsakomybė

10.1. Užsakovas, nesumokėjęs laiku už Vykdytojo atliktas paslaugas, moka 0,02 proc. delspinigių už kiekvieną uždelstą dieną nuo nesumokėtos sumos.

10.2. Vykdytojas, laiku neatlikęs paslaugų, moka Užsakovui 0,02 proc. delspinigių už kiekvieną uždelstą dieną nuo neatliktų paslaugų vertės.

10.3. Jei viena iš šalių nevykdo įsipareigojimų, antroji šalis turi teisę sustabdyti savo įsipareigojimų vykdymą, kol įsipareigojimų nevykdančioji šalis padengs dėl to patirtus nuostolius.

10.4. Šalys atleidžiamos nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybėms, suprantamoms taip, kaip yra apibūdintos Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 straipsnyje bei vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. liepos 15 d. nutarimu Nr. 840.

10.5 Už prisiimtą šia sutartimi įsipareigojimu nevykdymą šalys atsako įstatymų nustatyta tvarka.

11. Šalių ginčai ir nesutarimai

Šalių ginčai ir nesutarimai sprendžiami tarpusavio derybose. Nepavykus susitarti – Lietuvos Respublikos teismuose Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

SUTARTIES PABAIGA

12. Sutarties nutraukimas

12.1. Sutartis gali būti vienašališkai nutraukta, apie tai informavus kitą šalį raštu, ne vėliau kaip prieš 30 kalendorinių dienų.

12.2. Sutartis gali būti nutraukta šios sutarties šalių rašytiniu susitarimu.

12.3. Kitais LR įstatymų numatytais pagrindais ir tvarka.

BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

13. Sutarties pakeitimas ar papildymas

Sutartis gali būti pakeista arba papildyta tik sutarties šalių pasirašytu raštišku susitarimu. Visi šios sutarties raštiški pakeitimai ar priedai, pasirašyti abiejų šios sutarties šalių, tampa neatskiriamomis šios sutarties dalimis.

14. Sutarties priedai

Prie sutarties pridedami rašytiniai priedai: „Remontuojamų automobilių sąrašas“ (1-as priedas) ir „Įgaliotų pateikti TA ar aptarnavimui automobilius asmenų sąrašas“ (2-as priedas).

15. Ši Sutartis, kartu su jos priedais, kurie yra neatskiriamos šios sutarties dalys, sudaryta 2 (Dviem) vienodą juridinę galią turinčiais egzemplioriais – po vieną kiekvienai sutarties šaliai.

16. Sutarties šalių juridiniai rekvizitai:

Vykdytojas: UAB „Ausegra“ Įmonės kodas 123937257 PVM LT29372515 Gelvonų g. 2, Vilnius Tel. 240 56 36, faks.2 40 56 34 a.sLT19 7044 0600 0116 9091 AB Vilniaus b. b.k. 70440	Užsakovas: Įmonės kodas PVM LT Tel: El.p.
Serviso vadovas Arvydas Gailiusas	

A.V

A.V

1.4.3. Diagnostikos darbų ataskaitos pavyzdys

Ausegra		 Data	
		 Automobilio valstybinis Nr.	
DIAGNOSTINĖ KORTELĖ			
PASLAUGOS	NEMOKAMOS		
	Gera	Maži trūkumai	Pastabos
Variklio alyvos lygio patikrinimas			
Aušinimo skysčio lygio patikrinimas			
Stabdžių skysčio patikrinimas			
Slėgis padangose			
Amortizatoriai	Gal.KP	Pr.KP	
	Gal.DP	Pr.DP	
Pakabos patikrinimas			
Generatoriaus krovimo patikrinimas			
Išorinių apšvietimo lempučių patikrinimas			
Stabdžių kaladėlių patikrinimas			
Sankabos patikrinimas			
LKG lankstų patikrinimas			
Generatoriaus dirželio patikrinimas			
Duslintuvo patikrinimas			
Guolių patikrinimas			
Padangų patikrinimas			
Žibintų reguliavimo patikrinimas			
Darbus atliko			

3 pav. UAB „Ausegra“ diagnostinių darbų kortelė

1.4.4. Paraiškos sutarties pavyzdys

UAB "Ausegra", įmonės kodas 123937257, PVM mokėtojo kodas LT239372515
 Servisas: Gelvonų g.2, Vilnius, tel.: 8 – 5 240 56 36, 240 56 35, faksas 8 – 5 240 56 34
 Servisas: Savanorių pr. 178, Vilnius, tel.: 8 – 5 231 16 85, 238 89 59

ausegra
 UAB

PARAIŠKA-SUTARTIS Nr. _____		T.N. _____
PILDO KLIENTAS	Data 20	Užsakovas _____
	Automobilio markė _____	Įmonė _____
	Valst.Nr. _____	Adresas _____
	Variklio tipas / tūris _____	Įmonės kodas _____ PVM mokėtojo kodas _____
	Pagaminto metal _____	LT _____
	Identifikavimo Nr. _____	Telefonas _____
		Mobil.tel. _____
		El.paštas _____

Užsakymo turinys	
PILDO KLIENTAS	KĄ REMONTUOTI:
	UŽSAKOVO DETALĖS:
	AUTOMOBILYJE PALIEKAMI VERTINGI DAIKTAI(nurodyti):

☐ Atlikti tik kliento nurodytus darbus	☐ Atlikti papildomus darbus tik suderinus su klientu	☐ Atlikti visus būtinius darbus nederinant su klientu	☐ Ar jūs norite gauti pakeistas detales
Paslaugos teikiamos vadovaujantis 2004-03-31 LR Ūkio ministro įsakymu Nr.4-97 „Automobilių remonto paslaugų teikimo tvarka“, Lietuvos standartu LST 1438:2005, įmonės paslaugų teikimo standartu.			
■ Patikio autoserviso darbuotojai visus automobilių nustatytus gedimus. ■ Priėmimo sėdimą atskaitę ir parafavę, kad esu įgaliojusi atlikti Užsakovo ir pasirašyti sutartį. ■ Su priėmimo remonto ir detalių kaina susipažinę, apmokėjimą garantuoti. ■ Sužino, kad informacija apie nemunstyti darbus būtų suteikta telefonu ir kitomis komunikacijos priemonėmis. Papildomų paslaugų atlikimui galioja mano žodinė sutartis. ■ Sužino, kad autoservisas gali laikyti mano automobilį, kaip užstatą, iki pilno tepalų atsikaitėjimo. ■ Sužino, kad laiku nestiečius (24 val. po informacijos pateikimo) automobilio, autoservisas mano automobilį gali laikyti mokamoje automobilių stovėjimo aikštelėje. Apmokėjimą garantuoju. ■ Sužino, kad autoservisas informacija apie automobilių įrangą ne gamybinės komplektacijos įrangą ir kitus VERTINGUS DAIKTUS.		GARANTUOJIS LAIKAS: techninės priežiūros ir remonto darbų VIENAS MĖNUO nuo darbų atlikimo dienos. GARANTUOJA GALIOJĄ jeigu Užsakovas laikosi visų automobilio eksploatavimo instrukcijose nurodytų reikalavimų. Garantijos metu atsiradę trūkumai ir defektai pašalinami per 3 dienas nuo automobilio pristatymo į dirbtuves. Autoservisas NEPRISIIMA ATSAKOMYBĖS už automobilyje patiktus vertingus daiktus jei apie juos nebuvo pateikta informacija PARAIŠKOS- SUTARTIES pasirašymo metu.	
Užsakovas _____ Parašas: _____ Vardas, pavardė _____		Ivykdymo terminas _____	
Su informacija apie automobilį susipažinau. Automobilį atsiėmiau. Užsakovas _____ Parašas: _____ Data: _____		Vykdytojas _____ Parašas: _____ Vardas, pavardė _____	

4 pav. UAB „Ausegra“ paraiška- sutartis

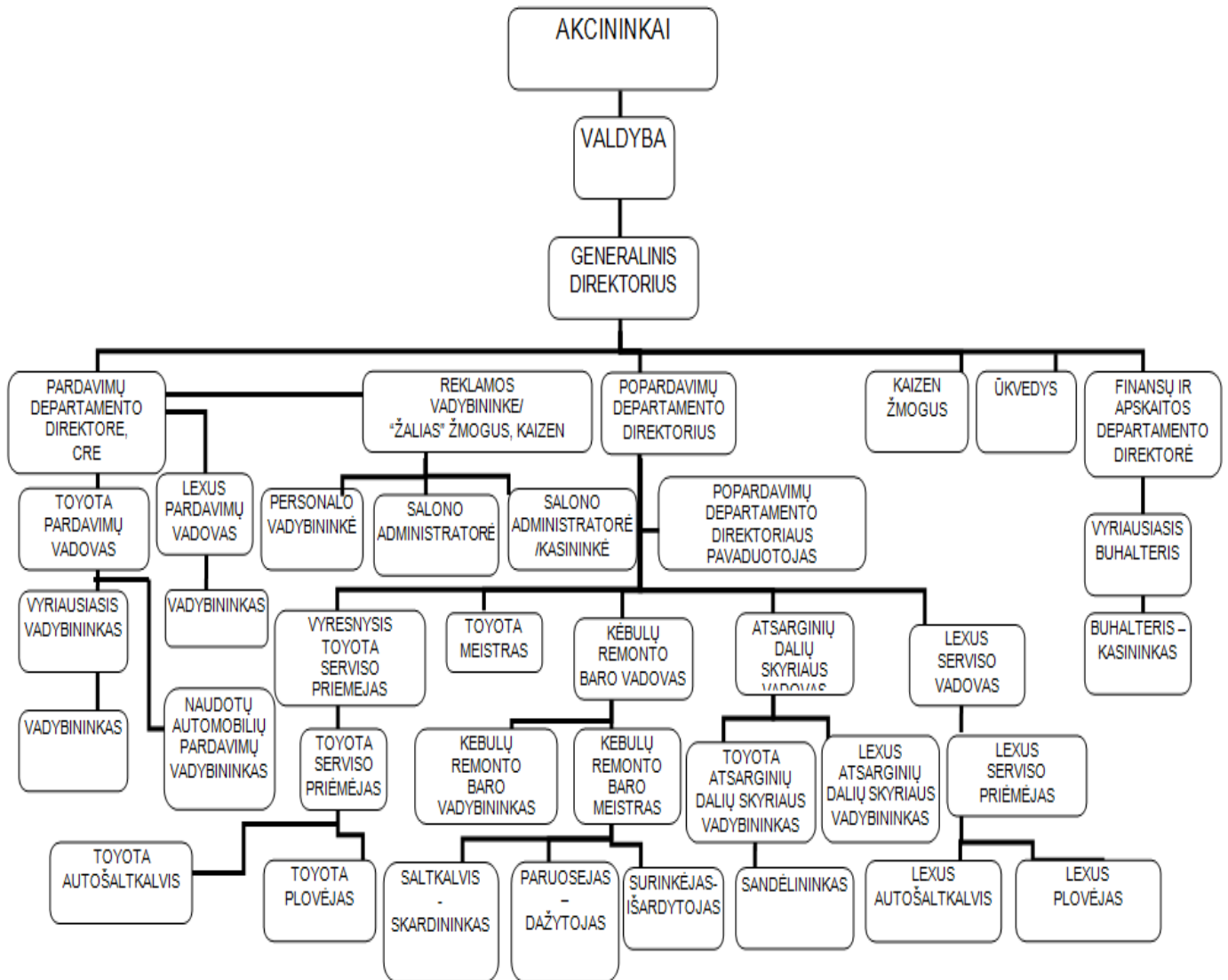
1.5. UAB „AUSEGRA“ interneto puslapis

Informaciją apie UAB „Ausegra“ galima rasti:

- Pagrindiniame interneto puslapyje: <http://ausegra.lt/>
- Informaciją apie įmonę: <http://ausegra.lt/apie-mus.html>
- Karjerą įmonėje: <http://ausegra.lt/karjera.html>
- Kokybės politiką: <http://ausegra.lt/kokybes-pilitika.html>
- Kontaktus: <http://ausegra.lt/administracija.html>
- Informaciją susijusią su automobilių remontu: <http://ausegra.lt/automobiliu-remontas.html>
- Informaciją apie atsarginių dalių tiekėjus: <http://ausegra.lt/automobiliu-dalys.html>
- Informaciją apie automobilio paruošimą techninei apžiūrai: <http://ausegra.lt/paruosimas-tech-apziurai.html>

2 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinio proceso organizavimas UAB „AUTOTOJA“

2.1. Įmonės struktūros schema



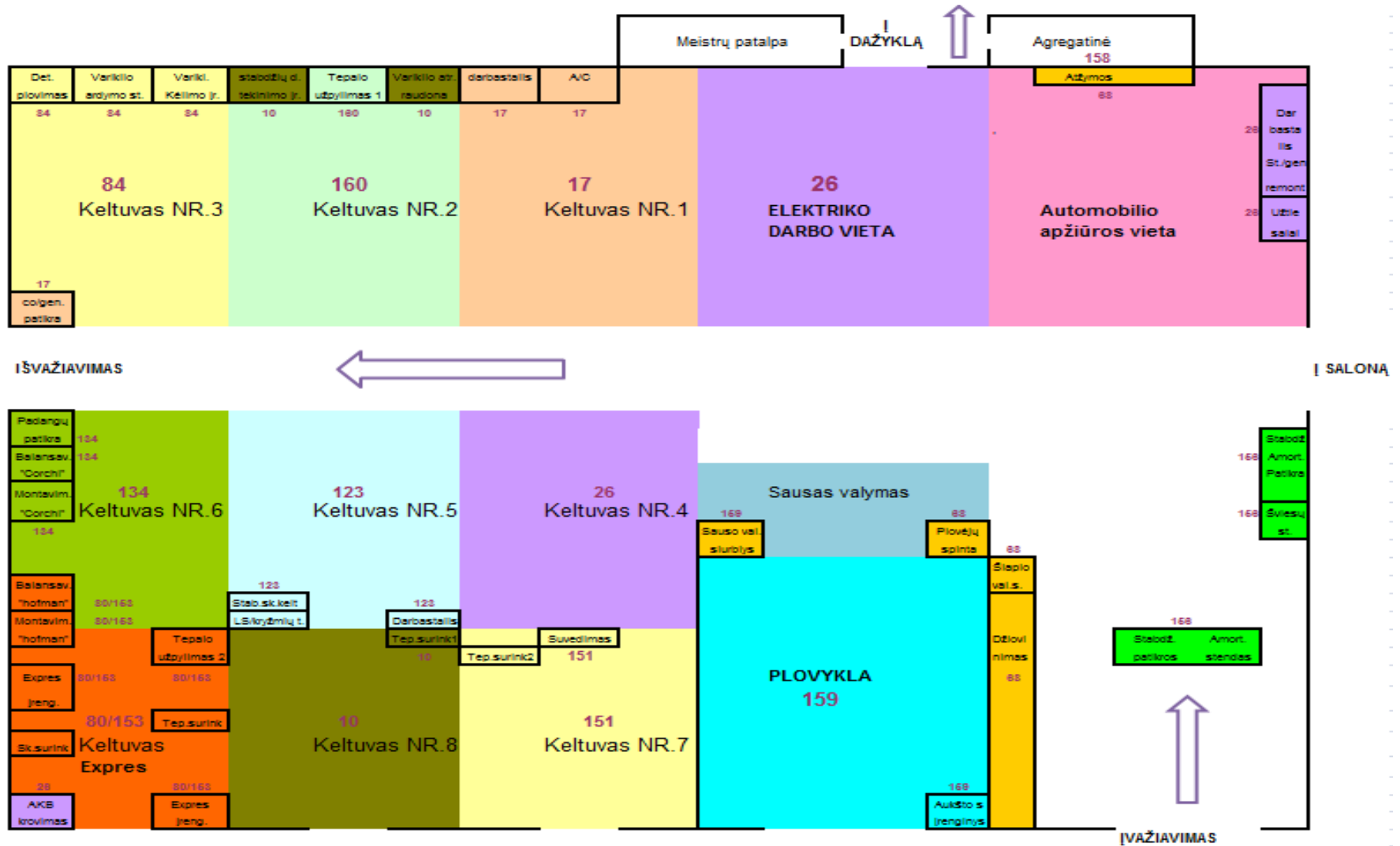
3 pav. UAB „Autotoja“ įmonės struktūros schema

2.2. Serviso pagrindinių priemonių sąrašas

3 lentelė UAB „Autotoja“ serviso pagrindinių priemonių sąrašas

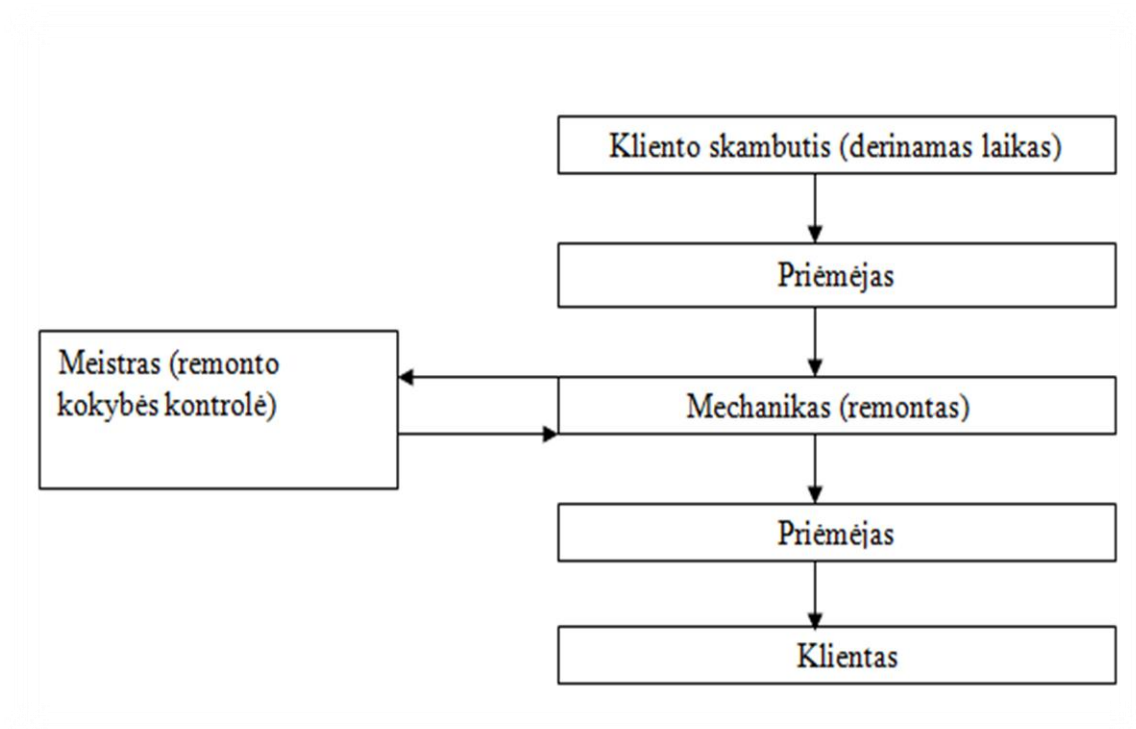
Pavadinimas	Pastaba
Dūmatis MD02	Maha
Šlapio valymo siurblys Mirage Max	Portotechnica
Kondicionierių užpildymo stendas	Robinair AC 350
Diskų tekinimo mobilus įrangimas TR32TRONIC	Caorle TP32
Ratų balansavimo stendas	Hofman Geodyna 4300
Falco ratų montavimo stendas	Technoroller AL720
Žibintų reguliavimo stendas Candelic	Ce Cans
Gervė-kranas 1000kg. OMA	Oma
Hidraulinis presas	Oma
Pavarų dėžės kėliklis OMA	Om
Keltuvas SK 2030L Stertil Koni	Stertil Koni
Išmetamų dujų surinkimo sistema	Future
Stabdžių patikros stendas Hofmann	Hofman IP54
Keltuvas Stertil Koni ST4040	Stertil Koni
Ašies keltuvas Stertil Koni	
Ratų balansavimo staklės 7040	Corchi
Ratų montavimo staklės A2015 2V TI	Corchi
Geoliner 670 geometrijos reg.sytendo kmpl	Hofman
Oro sausintuvas DS018	Dania
Dujų analizatorius OPUS-40	Opus 50
Baterijų testeris TOYOTA	Mitronics Micro 444XL
AKUMULIATORIŲ PAKROVIKLIS Acctiva Professional	Fronius
Automatinė detalių plovykla	SME
Akumuliatoriaus starterių generatorių testeris	Ferret 42HD
Testeris Toyota	Denso
OBD data logger	Texa STD IT
Aukšto slėgio plovykla	Karcher
TESTERIS PANASONIC TM4PN719PEN0	TD3

2.2.1. Serviso planas su pagrindinių priemonių išdėstymu



4 pav. UAB „Autotoja“ serviso planas

2.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka



5 pav. UAB „Autotoja“ diagnostinių ir remonto darbų technologinės sekos schema

6 pav. UAB „Autotoja“ paslaugų tiekimo sutartis –paraiška.

2.4.1. Serviso atmintinė priimanč ir gražinant automobili

Priimant automobiliņi servisa būtinā:

1. Pokalbis telefonu arba atėjus klientui į priėmimą:

1.1. Telefonu atsiliepti (AUTOTOJA, Jonas klauso. Kuo galiu padėti?).

1.2. Serviso užsakymo lapas pildomas registruojant klientą į servisą.

1.3. Patikslinti kliento duomenis (vardas, pavardė, įmonė, telefonas, adresas, el. paštas).

1.4. Išsiaiškinti kliento poreikius.

1.5. Automobilį užrašyti aptarnavimui, sutariant abiems pusėms tinkamą datą, laiką.

1.6. Pasiteirauti apie kliento ketinimus pasilikti salone ar ne (ar reikės kviesti taksi išnuomoti automobilį), kol bus remontuojamas automobilis

1.7. Jei klientas atvykęs į atstovybę - įteikti kortelę su atvykimo į servisą data.

2. Likus 1 dienai iki atvykimo į servisą:

2.1. TSA SMS žinute primena apie aptarnavimo datą (Primename, kad š.m. balandžio 7 d. 14:00 val. laukiam Jūsų AUTOTOJA servise. Jūsų patogumui automobilį galite palikti 15-20 min anksčiau sutarto laiko. Su pagarba, Autotoja)

3. Klientui atvykus į servisą.

3.1. Jeigu klientas vėluoja atvykti į servisą 5 min. būtina jam skambinti ir teirautis ar jis atvyks. Jei klientas praneša, kad vėluos būtina pranešti meistrui. Jei klientas pasako, kad atvykti nepavyks sutarti kitą susitikimo laiką

3.2. Mandagiai ir draugiškai sutikti klientą, paminint jo vardą ir jam prisistatyti atsistojant. Pasiūlyti atsisėsti.

3.3. Papildyti automobilio serviso užsakymo lapą jei to reikia ir paimti kliento parašą;

3.4. Paaiškinti, kokius darbus būtina atlikti.

3.5. Nurodyti serviso darbų kainas, pateikti sąmatą, pasakyti kada planuojama baigti remontą.

3.6. Patikrinti automobilį kartu su klientu (pasiūlyti aksesuarų: purvasaugių, stogo bėgelių ir kt.).

3.7. Pasiūlyti klientui nemokamą automobilio patikrą (stabdžiai, amortizatoriai, momentinis suvedimas, antifrizo patikrą ir kt.).

3.8. Jei klientui nereikia pakaitinio automobilio, pasiteirauti, ar liks laukti salone, ar reikia iškviesti taksi. Jei klientas lauks salone - pasiūlyti prisėsti, kavos, internetą, laikraščių.

4. Automobilio remonto eigoje informuoti klientą apie galimus papildomus darbus.

Grąžinant automobilį, būtina:

5. Prieš atvykstant klientui:

5.1. Patikrinti, ar švari automobilio išorė ir vidus.

5.2. Turėti paruoštą elektroninį sąskaitos variantą, kurioje suma už atiktus darbus būtų panaši kaip ir sąmatoje.

5.3 Patikrinti, ar yra atžyma garantinėje knygelėje ar pilnai užpildyti kiti dokumentai.

- 5.4. Padėti automobilyje ant priekinio keleivio sėdynes naują Toyota Plus žurnalą, naujo modelio katalogą ar pan.
- 5.5. Išsiaiškinti, kokioje aikštelės vietoje (Nr) stovi automobilis ar tvarkingai užpildyti užsakymo-paskyros lapai ar patikrinta darbų kokybė.
- 5.6. Telefonu ar SMS žinute informuoti apie remonto pabaigą (Informuojame, kad Jūsų automobilis suremontuotas. Laukiame Jūsų Autotoja servise, su pagarba, Autotoja).
6. Klientui atvykus atsiimti automobilį:
- 6.1. Paaiškinti, kokie darbai buvo atlikti gedimui pašalinti.
- 6.2. Kas buvo atlikta (patikrinta) papildomai ir klientui tai nekainavo.
- 6.3. Pasiteirauti, kaip klientui patogiau mokėti grynais ar pavedimu.
- 6.4. Pateikti sąskaitą ir kitus dokumentus.
- 6.5. Paklausti, ar klientas neturi kokių klausimų.
- 6.6. Pasiūlyti įsigyti automobilio aksesuarų (žiemines/vasarines padangas, purvasaugių, stogo bėgelių ar pan.).
- 6.7. Paaiškinti, kokios garantinės sąlygos galioja šiam aptarnavimui.
- 6.8. Patikslinti sekančio aptarnavimo laiką (Primenu, kad sekantis aptarnavimas prie 30000 km).
- 6.9. Pasiteirauti, ar klientas norėtų pasiimti pakeistas detales (įdėtas į krepšelį ar kitaip supakuotas).
- 6.10. Sutarti su klientu dėl darbo laiko nemokamos patikros metu rastiems gedimams pašalinti.
- 6.11. Sutarti su klientu kokiu laiku būtų galima jam paskambinti dėl aptarnavimo
- 6.12. Palydėti klientą prie automobilio ir atidarius dureles nuimti kėdes uždangalą.
- 6.13. Informuoti klientą apie tai, jog su juo susisieks apklausą vykdanti kompanija, ir iš anksto padėkoti už atsakymus.
- 6.14. Paklausti klientą kokiu laiku patogiau jam paskambinti ir pasiteirauti dėl atlikto remonto (jei klientas pasako „pasuksiu pats“, arba „man nereikia skambinti“ - būtina pažymėti užsakymo lape ir neskambinti).
7. Klientui išvykus, susisiekti su juo per 3-5 dienas po automobilio grąžinimo ir pasiteirauti (Ar likote patenkinti paslaugų kokybe paskutinio apsilankymo metu).

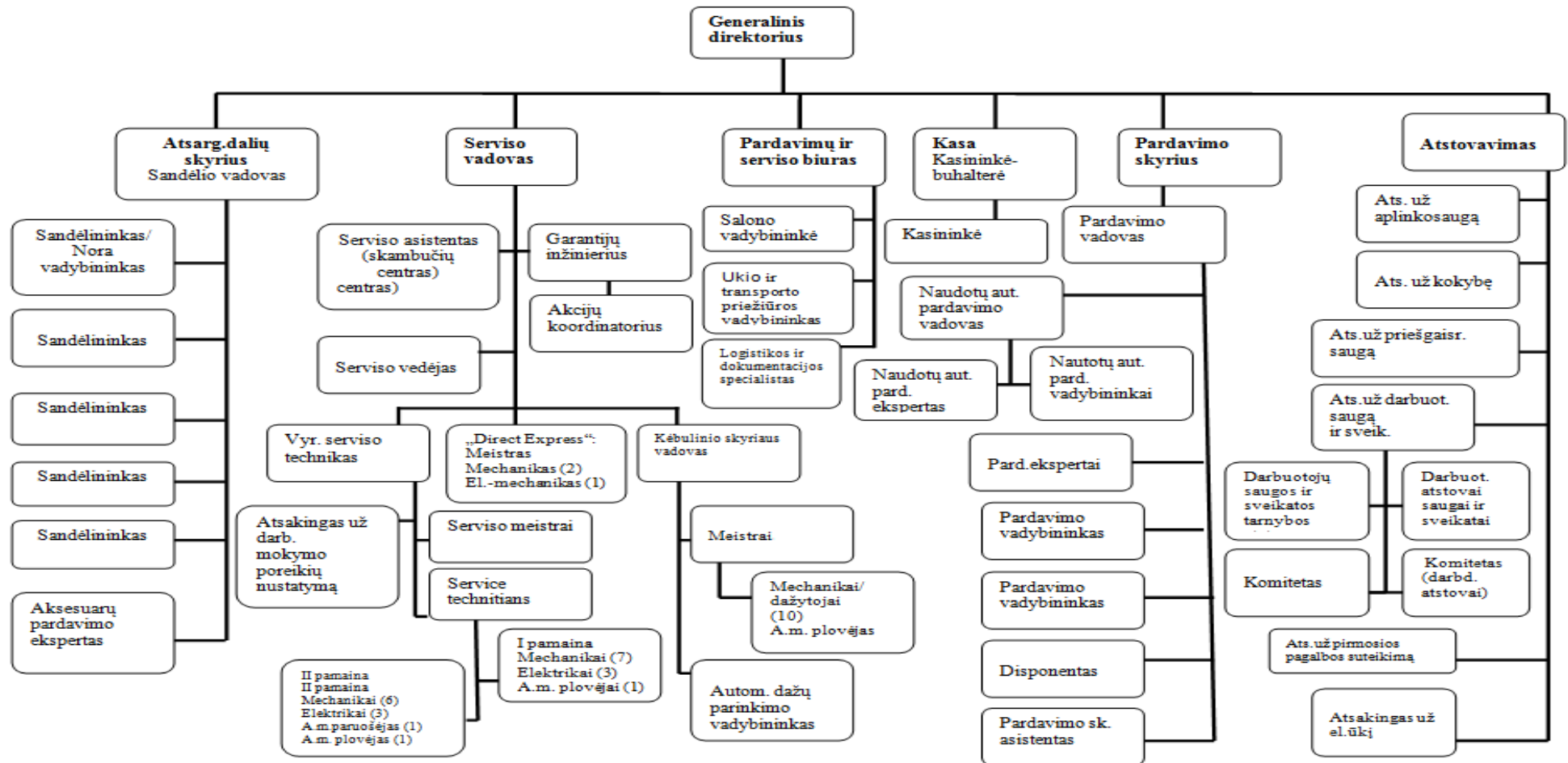
2.5. UAB „AUTOTOJA“ interneto puslapis

Informaciją apie UAB „Autotoja“ galima rasti:

- pagrindiniame interneto puslapyje: <http://www.autotoja.lt/>
- Informaciją apie automobilių servisą: http://www.autotoja.lt/index.php?s_id=16&lang=lt

- Informaciją apie naudojamą atsargines dalis:
http://www.autotoja.lt/index.php?s_id=20&lang=lt
- Informaciją apie įmonę: www.autotoja.lt/index.php?s_id=41&lang=lt
- Informaciją apie Toyota automobilius ir jų priežiūrą:
http://www.autotoja.lt/index.php?s_id=9&lang=lt
- Kontaktus: www.autotoja.lt/index.php?s_id=41&lang=lt

3.1. įmonės struktūros schema



7 pav. UAB „Moller Auto“ struktūros schema

3.2. Serviso priemonių ir įrankių pagal automobilių markes sąrašo ištrauka

Standartiniai specialieji įrankiai VW automobilių remontui

Version V2.0 03/2004 gültig per 22.03.2004
Ersatz für Version V1.0 09/2003



GVO Standard Spezialwerkzeuge Volkswagen PKW

Specialių įrankių kodas	Pavadinimas	Pavadinimas	Lam. 1999	Polo 1982	Polo 1995	Polo 2002	Caddy 1996	New Beetle 1999	New Beetle Cabrio	Golf 1984	Golf 1992	Golf 1998	Golf 2004	Passat 1988	Passat 1994	Passat 1997	Corrado	Sharan 1996	Toucan 2003	Touareg	GVO
VW 161 A	Sprengringzange	Žiedų replės	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VW 191	Einziehvorrichtung für Kurbelwellendichtring	Alkūninio veleno montavimo įrankis					x	x			x	x		x							
VW 192	Treibhülse	Montavimo įvorė	x		x	x				x		x				x		x			x
VW 194	Treibhülse	Montavimo įvorė								x								x			
VW 201	Abzieher für Ölpumpe	Alyvos siurblio išėmėjas					x			x	x										
VW 204 B	Einziehvorrichtung f. Kurbelwellendichtring	Alkūninio veleno montavimo įrankis	x	x	x		x			x	x	x		x	x	x		x			x
VW 210	Keil- und Zahnriemenprüfgerät	Diržų testeris		x						x	x			x	x	x	x				
VW 295 A	Adapter	Adapteris	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
VW 387	Universal-Meßuhrhalter	Universlus matuoklio laikiklis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
VW 401	Druckplatte	Prispaudimo plokštė	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
VW 402	Druckplatte	Prispaudimo plokštė	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
VW 407	Druckstempel	Presavimo įrankis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
VW 408 A	Druckstempel	Presavimo įrankis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

8 pav. Standartinių specialiųjų įrankių, skirtų VW automobilių remontui, pavyzdys

Pastaba: su visa esama servise įranga bus supažindinama mokymų metu.

3.3. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka

Volkswagen automobilių remonto užsakymai skirstomi į šias rūšis:

- Mažas užsakymas (K), (stiklų valytuvų šluotelių pakeitimas, padangų pakeitimas, lempučių pakeitimas ir kt.).
- Standartinis užsakymas (S), (inspekcinis aptarnavimas, stabdžiai, sankaba ir kt.).
- Diagnostikos užsakymas (D), (deganti variklio kontrolinė lemputė, pašaliniai garsai, neveikia navigacija ir kt.).

Teisingas užsakymo įvertinimas turi didelę reikšmę kliento pasitenkinimui. Nauja Volkswagen remonto užsakymų klasifikacija padės Jums priskirti užsakymus vienai ar kitai grupei jau susitarimo dėl priėmimo termino metu. Įvairių užsakymų pavyzdžiai:

Kategorijos K (maži užsakymai) užsakymai esminio serviso proceso metu gali būti atliekami greitai, pakartotinio remonto rizika šioje kategorijoje yra santykinai nedidelė. Klientui suteikiamas greitas, nekomplikuotas aptarnavimas, klientų pasitenkinimas CSS analizėje atitinkamai yra aukštas. ategoriijoje S (standartinis užsakymas) ir ypatingai kategorijoje D (diagnostikos užsakymas) didėja pakartotinio remonto rizika, čia reikia skirti sustiprintą dėmesį kokybei (pavyzdžiui, paskiriant darbus gerai apmokytam technikui), kad CSS analizėje būtų padaryta žymi įtaka klientų pasitenkinimui. Kad bendravimas su klientais būtų sklandus, kultūringas ir išsamus, darbuotojams yra sukurtas pokalbio telefonu vadovas.

Pokalbio telefonu vadovas		
1	Atsiliepti telefonu Pasiteirauti, dėl kokios priežasties skambina	Laba diena, partnerio įmonė „Hansa“, Jūs kalbate su Angelika Mueller. „Kuo galiu padėti?“
2	Patikrinti kliento duomenis arba juos užfiksuoti pirmą kartą	Pavardė, adresas, telefono numeris
3	Patikrinti automobilio duomenis arba juos užfiksuoti pirmą kartą, jeigu reikia, gauti duomenis faksu	automobilio techninis pasas, valstybiniai numeriai, rida, automobilio tipas, benzinas/dyzelinas, pirmosios registracijos data, techninė apžiūra
4	Kliento pageidavimai, norai	Raktiniai klausimai: kas, kada, kur, kaip dažnai
5	Pageidaujamas priėmimo laikas	Priėmimo laiko užfiksavimas: data, laikas, atidavimo terminas
6	Papildomi pageidavimai	„Ar dar turėsite kokių nors pageidavimų?“
7	Kokios formos turi būti automobilio priėmimas	Dialogo forma
8	Serviso konsultanto paminėjimas	„Ponas Schulze priims Jus ir Jūsų automobilį“
9	Aktyviai siūlyti pakaitinį mobilumą	Paėmimas / pristatymas atgal, nuvežimas / taksi, pakaitinis automobilis, pakaitinis dviratis ir t.t.
10	Priminimas, kokius dokumentus reikia turėti su savimi	Serviso knygelė, automobilio techninis pasas, vairuotojo pažymėjimas
11	Susitarimų apibendrinimas	Priėmimo laikas, serviso konsultantas

12	Padėkoti už skambutį	„Ačiū, kad paskambinote. Mes džiaugiamės, Jus matydami pas mus.“
----	----------------------	---

Volkswagen automobilių serviso darbas suskirstytas į 7 procesus:

1. Susitarimas dėl priėmimo laiko.
2. Priėmimo paruošimas.
3. Automobilio priėmimas / užsakymo parengimas.
4. Remonto darbų / paslaugų suteikimas.
5. Kokybės kontrolė / automobilio atidavimo paruošimas.
6. Automobilio atidavimas / atsiskaitymas.
7. Baigiamasis apdorojimas.

Visų šių procesų aprašymai pateikiami žemiau 1-7 lentelėse. Sutrumpinimų naudojamų lentelėse reikšmės:

DISS- Direkt Informationssystem Service (tiesioginės informacijos serviso sistema).

ET2000- Originaliųjų dalių pasaulio prekybos logistikos sistema.

DMS- Dealer Management System (partnerio valdymo sistema).

ETKA- Elektroninis dalių katalogas.

ELSA- Elektronisches Service Auskunft System (Elektroninė serviso informacinė sistema).

TPL- Techninių problemų sprendimai.

TPS- Termin Planungs System (Priėmimo laiko planavimo sistema).

APOS- Darbo pozicijos.

PASS- Paket Auskunft Service System (Paketų informacinė serviso sistema).

ZE - Laiko apskaitos sistema.

SAGA2- System Auftrags- und Gewährleistungsabwicklung (garantijų tvarkymo sistema).

HSO- Handbuch Service Organization (Serviso organizacijos žinynas).

4 lentelė 1 procesas „Susitarimas dėl priėmimo laiko“

Užduotys / veiklos	✓	Sistemos/ instrumentai	Asmuo
Telefonas neturi skambėti daugiau kaip 5 kartus	✓		Informacija/centralė/priėmimo laiko disponentas
Pakelti ragelį, kreiptis į klientą	✓		Informacija/centralė/priėmimo laiko disponentas
Sužinoti kliento pavardę	✓	DMS/TPS	Informacija/centralė/priėmimo laiko disponentas
Kreiptis į klientą pavarde	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Dėmesingai išklausti kliento	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Apklausti kliento pageidavimus arba automobilio problemas ir užfiksuoti	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Užsirašyti problemos aprašymą			
Pasiūlyti perskambinti (pvz., pateikti aksesuarų pasiūlymą, techninę informaciją)			
Paklausti, kokia rida ir įrašyti į kliento duomenų kortelę	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Įrašyti automobilio duomenis: valstybinį numerį	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Jeigu naujas klientas: paklausti, ar galėtų faksu persiųsti automobilio techninį pasą			
- be to dar paklausti: pirmosios registracijos data			
- automobilio identifikacinis numeris			
- sekancios TA ir išmetamųjų dujų patikros data			
Užsirašyti kontaktinį telefoną arba patikrinti, ar jis nepasikeitęs	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Užsirašyti adresą arba patikrinti, ar jis nepasikeitęs	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Patikslinti, kada ir kaip dažnai iškyla ši problema			
Užfiksuoti kliento nusiskundimus (originalus pasisakymo tonas / kliento pasisakymas „gyvai“)			
Paklausti, ar reikia atlikti dar kokius nors darbus	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Pasiūlyti klientui pakaitinę transporto priemonę (pakaitinis automobilis, paimti ir atvežti automobilį, dviratis, autobusas ir pan.)	✓	Nuomojamų automobilių sistema	Priėmimo laiko disponentas
Pasitiksinti, ar bus laisvas pakaitinis automobilis	✓	DMS/TPS/ nuomojamų automobilių sistema	Priėmimo laiko disponentas
Savo iniciatyva klientui pasiūlyti priėmimą dialogo forma, nurodant laiko limitą	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Savo iniciatyva informuoti klientą apie šiuo metu galiojančius serviso pasiūlymus	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Klientui suteikti informaciją apie kainas	✓	PASS	Priėmimo laiko disponentas
Pasižymėti paminėtą kainą	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Patikrinti, ar servise bus laisvų vietų atlikti šį užsakymą	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Nuolatinio kliento paklausti, ar jis pageidauja, kad jį aptarnautų konkretus serviso konsultantas	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Praplėsti priėmimo laiką			
Klientui pasiūlyti alternatyvų priėmimo laiką (težė: aktyvus priėmimo laikų pardavimas)			
Įrašyti priėmimo laiką	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Dar kartą aiškiai pakartoti priėmimo laiką	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Klientą informuoti apie numatomą automobilio pasiėmimo laiką	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Pažymėti, jeigu kalba eina apie pakartotiną remontą			
Priėmimo laiko suderinimas su pirmenybės teise			
Priminti klientui, kokius dokumentus jam reikia atsinešti (serviso knygelė, automobilio techninis pasas)	✓	ELSA/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Dar kartą trumpai apibendrinti visus su klientu aptartus susitarimus	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Padėkoti už užsakymą ir atsisveikinti	✓		Priėmimo laiko disponentas

5 lentelė 2 procesas „Priėmimo paruošimas“

Užduotys / veikla	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Jeigu įmanoma, iš anksto atidaryti užsakymą	✓	DMS, TPS, ELSA	Serviso asistentas
Turimus duomenis perkelti iš priėmimo laiko planavimo sistemos į užsakymą	✓	DMS, TPS, ELSA	Serviso asistentas
Patikrinti, ar yra galiojančių atšaukimo arba serviso gamintojo akcijų	✓	DMS, TPS	Serviso asistentas, dalių disponentas, akcijų koordinatorius
Perduoti informaciją apie užsakymą atsarginių dalių padaliniiui	✓	DMS, TPS	Serviso asistentas
Patikrinti, ar yra reikiamos atsarginės dalys	✓	DMS, TPS, ETKA, ET2000	Dalių disponentas
- rezervuoti kliento užsakymui	✓	DMS, TPS, ETKA, ET2000	Dalių disponentas
- jeigu atsarginių dalių sandėlyje nėra, užsakyti	✓	DMS, TPS, ETKA, ET2000	Dalių disponentas
- atsarginių detalių padalinio grįžtamoji informacija	✓	DMS, TPS	Dalių disponentas
Paruošti pakaitinį automobilį			
Paruošti pakaitinio automobilio nuomos sutartį			
Patikrinti remonto istoriją	✓	ELSA, RESERVE	Serviso asistentas
Peržiūrėti, ar yra praeito apsilankymo servise metu rastų, bet nepašalintų trūkumų			
Užkoduoti DISS pranešimą ir patikrinti ar yra aktualių TPL			
Išspausdinti techninio aptarnavimo darbų sąrašą			
Surinkti visą reikalingą dokumentaciją ir kartu su užsakymu sudėti į užsakymo aplanką	✓	DMS, TPS, ELSA	Priėmimo laiko disponentas, serviso asistentas, serviso vadovas
Aiškiai pažymėti pakartotiną remontą			
Priėmimo laiko plano kopiją vieną dieną prieš padalinti visiems su užsakymu susijusiems padaliniais	✓	TPS	Priėmimo laiko disponentas, serviso asistentas, serviso vadovas
Laiku informuoti klientą, jeigu neįmanoma išlaikyti sutarto priėmimo laiko			
Iš anksto priminti klientui apie sutartą automobilio priėmimo laiką	✓	TPS	Serviso asistentas

6 lentelė 3 procesas „Automobilio priėmimas“

Užduotys / veiksmai	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Neatidėliotinai ir draugiškai priimti klientą	✓	TPS / pasitikimo lentelė	Informacinė centralė, serviso konsultantas
Naujais klientais pasirūpinti ypatingai	✓		Informacinė centralė, serviso konsultantas
Pasirūpinti, kad pokalbis automobilio priėmimo metu vyktų be trukdymų	✓		Įmonės vadovas, serviso vadovas, serviso konsultantas, informacinė centralė
Įrašyti į užsakymą aktualią ridą	✓	DMS/TPS	Serviso konsultantas
Patikrinti automobilio serijinę būklę	✓	ELSA	Serviso konsultantas
Tepalo keitimo serviso ir inspekcinio aptarnavimo atveju: paklausti, kokios rūšies alyvą naudoti			
Patikrinti, ar automobilis susijęs su atsaukimo ir serviso akcijomis	✓	ELSA	Serviso konsultantas
Iš kliento paimti reikalingus dokumentus	✓		Serviso konsultantas
Panaudoti / uždėti apsaugos priemones	✓		Serviso konsultantas
Atlikti vizualinį automobilio patikrinimą	✓	Kontrolinis lapas	Serviso konsultantas
Priėmimas pardavimus skatinančia dialogo forma	✓	Kontrolinis lapas	Serviso konsultantas
Pakviesti klientą kartu apžiūrėti automobilį iš apačios ir iš visų pusių	✓		Serviso konsultantas
Patikrinti, ar nėra dar kokių nors trūkumų su papildomo remonto potencialu	✓	Kontrolinis lapas	Serviso konsultantas
Kartu su klientu atlikti bandomąjį važiavimą			
Panaudoti testavimo prietaisus			
Pateikti rinkodaros pasiūlymus: paslaugų paketai, aksesuarai	✓	ELSA	Serviso konsultantas
Ant užsakymo pažymėti kliento pasisakymą	✓	DMS	Serviso konsultantas
Užsakyme nurodyti vienareikšmiškas darbų apimtis ir išsamias, apibrėžtas darbų pozicijas	✓	DMS/APOS (APOS2/Pro)	Serviso konsultantas
Užsirašyti priėmimo metu sutartas papildomas darbų apimtis	✓	DMS	Serviso konsultantas
Pažymėti, kokių surastų defektų nereikia pašalinti	✓	DMS	Serviso konsultantas
Pažymėti kliento pateiktas medžiagas (pvz., alyva, padangos)	✓	DMS	Serviso konsultantas
Jeigu reikia, pateikti pasiūlymą dėl finansavimo			
Jeigu reikia, pateikti garantijos pratesimo pasiūlymą			
Norint pateikti informaciją dėl kainos, surašyti darbų pozicijas ir atsargines detales, peržiūrėti paslaugų paketus ir nurodyti fiksuotą kainą	✓	DMS/ELSA/ETKA/PASS	Serviso konsultantas
Paklausti, kokia pageidaujama mokėjimo forma ir pažymėti užsakyme	✓	DMS	Serviso konsultantas
Išsiaiškinti, kaip galima su klientu susisiekti remonto metu			
Paklausti, ar automobilyje nėra paliktų vertingų daiktų	✓	DMS	Serviso konsultantas
Susitarti dėl galutinio remonto darbų pabaigos termino, nurodant konkretų laiką	✓	TPS	Serviso konsultantas
Pažymėti, jeigu kalba eina apie pakartotiną remontą			
Užsakyme pažymėti, kur pastatytas automobilis	✓		Serviso konsultantas
Duoti klientui pasirašyti užsakymą ir įteikti jam automobilio pasiėmimo kvitą	✓	DMS	Serviso konsultantas
Perduoti pakaitinį automobilį			
- su klientu aptarti pakaitinio automobilio nuomos sutarties sąlygas			
- patikrinti, ar galioja kliento vairuotojo pažymėjimas ir padaryti jo kopiją			
- duoti klientui pasirašyti nuomos sutartį			
- palydėti klientą iki pakaitinio automobilio			
Palydėti klientą į laukimo zoną, pasiūlyti gėrimą	✓		Serviso konsultantas, serviso asistentas
Papildyti misiskundimo apibrėžimą DISS sistemoje			
Perduoti užsakymą dirbtuvų dispozicijai	✓		Serviso konsultantas, dirbtuvų vadovas, serviso asistentas
Pasiteirauti apie neatvykusius klientus			
Įvesti be išankstinio užsirašymo atvykusių klientų priėmimo laikus			

7 lentelė 4 procesas „Remonto darbų / paslaugų suteikimas“

Užduotys / veikla	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Užsakymo pradžios ir pabaigos antspaudavimas darbo laiko apskaitoje	✓	ZE sistema	Mechanikas, serviso technikas
Pilnai ir teisingai apskaičiuoti serviso darbo laikus	✓	ZE sistema	Mechanikas, serviso technikas
Uždėti apsaugas nuo nešvarumų	✓		Mechanikas
Ieškant defektų ir užsakymo vykdymui, panaudoti aktualiausia serviso literatūrą i turimą papildomą informaciją	✓	ELSA, DISS, ServiceNet, VAS505x	Mechanikas, serviso technikas
Parūpinti originalias detales (OT)	✓	ETKA	Mechanikas, serviso technikas, atsarginių dalių darbuotojas
Užsakyme dokumentuoti kiekvienos darbo pozicijos laiko normas			
Remonto darbus atlikti, besilaikant darbo pozicijos laiko normų	✓		Mechanikas, serviso technikas
Papildomai nustatytus trūkumus registruoti ir perduoti toliau			
Esant užsakymo praplėtimui			
- patikrinti reikiamų detalių turėjimą		ETKA, DMS	Mechanikas, serviso technikas, atsarginių dalių darbuotojas
- patikrinti serviso pajėgumus		TPS	Serviso disponentas, serviso konsultantas
- patikrinti, ar bus galima pratęsti naudojimąsi pakaitine transporto priemone		TPS, nuomojamų automobilių sistema	Serviso konsultantas, serviso asistentas
- apskaičiuoti atsiradusias papildomas išlaidas		DMS, ETKA, ELSA	Serviso konsultantas
- pasikalbėti su klientu		TPS, DMS	Serviso konsultantas
- užsakyme pažymėti kliento atsakymą		DMS	Serviso konsultantas
- rezervuoti papildomus pajėgumus užsakymo praplėtimui		TPS, nuomojamų automobilių sistema	Serviso konsultantas
- informuoti mechanikus apie užsakymo apimtį praplėtimą			Serviso disponentas, serviso konsultantas
Darbo pozicijas iš karto po jų įvykdymo pažymėti paukščiuku	✓		Mechanikas, serviso technikas
Stebėti, ar laikomasi nustatyto darbų atlikimo termino	✓	TPS	Mechanikas, dirbtuvių meistras, serviso disponentas, serviso konsultantas
Išsaugoti išmontuotas detales	✓		Mechanikas, serviso technikas
Stebėti rezervuotų originalių detalių (OT) pardavimą	✓	DMS	Atsarginių dalių tarnybos vadovas, atsarginių dalių darbuotojas
Papildyti DISS pranešimą (serviso nustatymas)			
Nuvaryti automobilį į aikštelę	✓		Mechanikas, serviso technikas

8 lentelė 5 procesas „Kokybės kontrolė / automobilio atidavimo paruošimas“

Užduotys / veikla	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Laiku patikrinti, ar teisingai buvo atliktos užsakyme aprašytos darbų pozicijos (vizualinis ir funkcionalinis patikrinimas)	✓	DMS	Dirbtuvių vadovas, serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Priklausomai nuo užsakymo pobūdžio atlikti bandomąjį važiavimą	✓		Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Dokumentuoti kokybės kontrolę parašu užsakyme	✓		Dirbtuvių vadovas, serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Atstatyti visus kliento individualinius nustatymus (sėdynė, radijas, oro kondicionierius ir pan.)	✓	ELSA	Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Užlipinti serviso lipduką ir patikrinti serviso intervalo indikaciją			
Užpildyti serviso knygelę			
Automobilį išvalyti, jeigu reikia, nemokamai nuplauti (suderinus su klientu)	✓		Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Automobilį užparkuoti aikštelėje palankiai klientui, tai reiškia pažymėti jo stovėjimo vietą užsakyme, jeigu reikia, pakabinti pakabuką ant veidrodžio ir pastatyti priekiu išvažiavimo kryptimi	✓		Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Išrašyti sąskaitą: nedelsiant paruošti visus su sąskaita susijusius dokumentus	✓	DMS, SAGA2	Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Išrašyti sąskaitą: taikyti diferencijuotus įkainius	✓	DMS	Serviso konsultantas, galutinis kontrolierius
Išrašyti sąskaitą: papildyti DISS pranešimą ir jį uždaryti			
Išrašyti sąskaitą: sąskaitoje pažymėti kliento nusiskundimus			
Išrašyti sąskaitą: sąskaitoje išvardinti papildomai nustatytus trūkumus, kurių klientas neįtraukė į užsakymą (susijusiems su saugumu trūkumams tai yra prievolė!)			
Išrašyti sąskaitą: sąskaitoje išvardinti nemokamai suteiktas paslaugas			
Išrašyti sąskaitą: priėmimo laiko planavimo sistemoje kaip priminimą pažymėti nepašalintus trūkumus			
Sąskaitą patikrinti prieš faktūros išrašymą (darbo pozicijos) ir patvirtinti	✓	DMS, ETKA, SAGA2, ELSA, APOS (APOS 2/Pro)	Serviso konsultantas
Surinkti visus su užsakymu susijusius kliento dokumentus: pvz., sąskaitą, serviso knygelę, automobilio techninį pasą, inspekcinio aptarnavimo formuliara, TA ir išmetamųjų dujų pažymas, akcijų nuorodas, WTV, vizitinę kortelę, kliento apklausos lapą. Papildomai rekomenduojama maža dovana	✓		Serviso konsultantas, sąskaitų paruošėjas, kasa, informacija

9 lentelė 6 procesas „Automobilio atidavimas / atsiskaitymas“

Užduotys / veikla	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Laiku parengti sąskaitos dokumentus	✓	TPS	Sąskaitų paruošėjas, serviso konsultantas
Pasisveikinti su klientu	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Patikrinti, ar klientas turi teisę paimti automobilį (jeigu klientas asmeniškai nepažįstamas, paprašyti parodyti kliento užsakymo egzempliorių)	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Atiduodant problematiškus automobilius, su klientu patikrinti funkcionavimą			
Paašškinti visus atliktus darbus, remiantis serviso dokumentais	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Priminti apie LongLife mobilumo garantiją ir sekantį techninio aptarnavimo terminą	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Parodyti nemokamas sąskaitos pozicijas ir paašškinti			
Paašškinti sąskaitos pozicijas, nurodant kainas	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Nurodyti nepašalintus gedimus			
Dokumentuose užfiksuoti saugumą įtakojančius trūkumus, kurių klientas nenorėjo pašalinti (serviso konsultanto parašas, data, laikas)			
Priimti pakaitinį automobilį	✓	TPS, nuomojamų automobilių sistema	Serviso asistentas
Atlikti apmokėjimo formalumus	✓		Kasa / informacija
Įteikti kliento dokumentaciją ir automobilio raktus	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Klientui pranešti tikslią jo automobilio stovėjimo arba palydėti klientą prie automobilio	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Padėkoti už užsakymą	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas
Atsisveikinti su klientu	✓		Kasa / informacija, serviso konsultantas

10 lentelė 7 procesas „Baigiamasis apdorojimas“

Užduotys / veikla	✓	Sistemos / instrumentai	Asmuo
Išrinkti klientus, kuriuos reikia apklausti	✓	DMS, EDV sistema	Atsakingas už servisą asmuo, serviso darbuotojas, agentūra
Patikrinti, ar klientas dar nebuvo apklaustas dėl šio serviso įvykio	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Susisiekti su klientu per 6 darbo dienas po užsakymo įvykdymo	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Paruošti asmeninius duomenis	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Paruošti visus svarbius automobilio duomenis (modelis, tipas, remonto istorija, sąskaitos dydis, dar neatlikti darbai)	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Pokalbį vesti visada pagal panašią schemą / naudoti telefoninio pokalbio žinyną	✓	HSO	Serviso darbuotojas, agentūra
Pasisveikinti su klientu draugiškai, prisistatyti ir pasakyti, jog pateiksite užklausą partnerio įmonės pavidimu	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Išsiaiškinti, ar pašnekovas (savininkas) buvo asmeniškai atvykęs į partnerio įmonę numatytu terminu	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Paklausti, ar klientas sutinka dalyvauti apklausoje	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Atlikti apklausą	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Panaudoti atsakingo už servisą asmens paruoštus ir aktualius papildomus klausimus (CSS degantys dalykai, Jūsų įmonės naujovės arba akcijos)			
Pilnai ir prasmingai pasižymėti kliento pasisakymus	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Išreikšti apgailestavimą, tačiau jokių būdu nesiteisinti	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Paklausti kliento, ar jis pageidauja, jog jam perskambintų atsakingas už servisą asmuo	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Įtikinamai užtikrinti klientą, jog atsakingas už servisą asmuo pasirūpins šiuo reikalu	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Neatidėliotinai informuoti atsakingą už servisą asmenį apie vykusį pokalbį ir jo eigą	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Pažymėti ypatingą įvykį / pretenziją kliento duomenyse	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Paklausti kliento, ar jis dar turi ką pasakyti (pagyrimai, kritika, paskatinimai)	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Informuoti klientą, kad gamintojas (įmonės vardu) baigiamojo apdorojimo apimtyje dar kartą galėtų kreiptis šia tema	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Priminti klientui apie artimiausius terminus ar remontus			
Padėkoti klientui už paramą ir mandagiai atsisveikinti	✓		Serviso darbuotojas, agentūra
Blokuoti klientą kitai apklausai, t.y. užtikrinti, kad apklaustas klientas nebūtų apklaustas antrą kartą (išskyrus CSS) partnerio įmonės pavidimu dėl šio serviso termino	✓	DMS, EDV sistema	Serviso darbuotojas, agentūra
Užrašyti kliento nuomonę formuliare: "Serviso telefoniniai protokolai"	✓	HSO	Serviso darbuotojas
Reklamacijas taip pat perkelti ir į formuliarą „Kliento pretenzijų ir papildomo apdorojimo apskaita“	✓	HSO	Serviso darbuotojas

3.4. Automobilių priėmimo - atidavimo, paslaugų atlikimo dokumentacijos pavyzdžiai

Møller Auto Vilnius				
Darbo užsakymas				
Praėjimo Nr.: 555988		01.10.2012		
GUSTAITYTĖ, DANUTĖ		Pardavėjas: UAB MOLLER AUTO Juridinis adresas: Laisvės pr. 127, LT-08118 VILNIUS Įmonės kodas: 110430994 PVM mok. kodas: LT104309917		
LT-01234				
Telefonas: 0 / 86877080 /				
Reg. Nr.: FGP924	Reg. data: 10.05.2007	Rida: 196456	Kėbulo Nr.: WVWZZZ1KZ7M149350 Modelio aprašymas: JETTA 1.9 COMFO 77 TDI 5F	
a/m tipas: 1K212A	Spalva:	Pavarų dėžė: JCR	Variklis: BXE Vartotojas:	
Savininkas: GUSTAITYTĖ, DANUTĖ		Iš anksto pasirinktų atsarginių detalių vieta		
Vieta a/m stovėjimo aikštelėje:				
Apsilankymo data: 28.08.2012 Serviso konsultantas: GINTARAS DAČKA Užduotis				
1	STABDŽIŲ SKYŠČIO KEITIMAS - SP, PAPILDOMI DARBAI			
	01400050 STABDŽIŲ SKYŠČIO KEITIMO TECH.	h	0,00 141,32 0,00	
2	AGREGATŲ LAIKIKLIO IŠMONTAV.+SUMONTAVIM.			
	40071903 AGREGATŲ LAIKIKLIO IŠMONTAV.+SUMONTAVIM.	h	0,00 141,32 0,00	
	40115650 AGREGATŲ LAIKIKLIO PAGALVIŲ KEITIMAS	h	0,00 141,32 0,00	
Vieta	Kodas	Gaminys	U UT Vnt Kiekis Kaina	
2KC15	B 000 750 M3	ST.SKYSTIS 1L	1 V1 vnt 2,00 43,72	
8KC341	1KD 199 868 A	PAGALVĖ	2 V1 vnt 1,00 92,26	
8KC312	1KD 199 867 A	PAGALVĖ	2 V1 vnt 1,00 92,26	
3KB342	N 105 580 02	VARŽTAS	2 V1 vnt 1,00 8,38	
	+		2 V1 vnt 1,00 0,00	
Užsakymo suma be PVM (LTL):			195,82	
PVM (LTL): 21%			41,12	
Viso su PVM (LTL):			236,94	
Papildomas darbas, kuris yra patvirtintas kliento				
Darbai	Kaina	Data	Pavardė	Parašas
a/m kilometražas: _____ Mechaniko Nr. _____ Mechaniko parašas _____				
Kontrolės parašas _____ SP gamintojo kodas _____				

9 pav. UAB „Moller Auto“ darbo užsakymo lapo pavyzdys

Møller Auto Vilnius		
Patvirtinimas		
Praėjimo Nr.: 555988		01.10.2012
GUSTAITYTĖ, DANUTĖ LT-01234	Pardavėjas: UAB MOLLER AUTO Juridinis adresas: Laisves pr. 127, LT-06118 VILNIUS Įmonės kodas: 110430994 PVM mok. kodas: LT104309917	
Juridinis adresas: Pirkėjo Nr.: Įmonės kodas: PVM mok. kodas: Mokėjimo sąlygos: Gryniesi pinigai Telefonas: 0 / 86877080 /	Bankas: Nordea Bank Finland plc Lietuvos skyrius Banko sąskaita: LT832140030000033170 (LTL) Banko sąskaita: LT232140030000033183 (EUR) SWIFT: NDEALT2X	
Brangus kliente, Dėkojame, kad kreipėtės į mūsų servisą dėl Jūsų automobilio aptarnavimo.		
Reg. Nr.: FGP924 Savininkas: GUSTAITYTĖ, DANUTĖ	Reg. data: 10.05.2007 Rida: 196456 Kėbulo Nr.: WWWZZZ1KZ7M149350	Modelio aprašymas: JETTA 1.9 COMFO 77 TDI 5F Vartotojas:
Serviso konsultantas: GINTARAS DAČKA Adresas: Laisves pr. 127, LT-06118 VILNIUS Apsilankymo data: 28.08.2012		
Planuojami darbai:		
STABDŽIŲ SKYŠČIO KEITIMAS - SP, PAPILDOMI DARBAI AGREGATŲ LAIKIKLIO IŠMONTAV.+SUMONTAVIM.		Kaina neapskaiči Kaina neapskaiči
Viso su PVM (LTL): Visos kainos su PVM 21%		
Mes jus informuosime jei bus atrasta papildomų problemų, kad galėtume susitarti dėl tolesnių veiksmų		
Už paliktus automobilyje daiktus įmonė neatsako. Darbai atliekami tik pagal užsakovo užsakymą, remiantis įmonėje galiojančiomis taisyklėmis, koncerno - gamintojo patvirtintomis technologijomis bei standartu LST1438. Sąlygos susitarė, kad remonto įmonė turi teisę užlaikyti a/m dirbtuvėse iki visišką apmokėjimo už atliktus darbus. Su numatoma darbų verte ir užsakymą reglamentuojančiomis sutarties sąlygomis susipažinau. Detalių ir darbų apmokėjimą garantuoju.		
_____ Pardavėjas GINTARAS DAČKA		_____ Klientas: GUSTAITYTĖ, DANUTĖ

10 pav. UAB „Moller Auto“ darbo patvirtinimo lapo pavyzdys

3.5. UAB „MOLLER AUTO“ interneto puslapis

Informaciją apie UAB „Moller Auto“ galima rasti:

- Pagrindiniame interneto puslapyje: <http://www.mollerauto.lt/>
- Informaciją apie automobilių servisą ir kitas paslaugas: <http://www.volkswagen-vilnius.lt/volkswagen-servisas>
- Informaciją apie atsargines dalis ir kitus aksesuarus: <http://www.volkswagen-vilnius.lt/originalios-dalys>
- Informaciją apie įmonę: <http://www.volkswagen-vilnius.lt/kontaktai>
- Informaciją apie Volkswagen automobiliuose naudojamą technologines naujoves: <http://www.volkswagen-vilnius.lt/technologijos>

4 mokymo elementas. Mokytojo ataskaita

4.1. Ataskaitos forma ir vertinimo kriterijai

Atsižvelgdamas į žemiau išvardytus klausimus, mokytojas aprašo aplankytas įmones užpildydamas šią lentelę:

Klausimai	UAB „Ausegra“	UAB „Autotoja“	UAB „Moller Auto“
1. Technologinių procesų organizavimo ypatumai aplankytose įmonėse			
Apibendrinimas			
2. Pagrindinė įmonių naudojama technologinė dokumentacija			
Apibendrinimas			
3. Technologinių procesų kokybės kontrolės sistemų ypatumai aplankytose įmonėse			
Apibendrinimas			
4. Įmonių vadovų atsiliepimai apie mokyklų absolventų pasirengimą atlikti			

darbo užduotis			
Apibendrinimas			
5.Pažangi patirtis, naujovės, perspektyvos.			
Apibendrinimas			
Trumpai apibūdinkite vizitų į įmones naudą ir kaip pritaikysite įgytas žinias savo darbe			

Pastaba: Mokytojo ataskaitoje informacija turi būti konkreti ir glausta.

Mokytojas:.....

Data, parašas

Mokytojo ataskaitos vertinimo kriterijai:

1. Aprašyti ataskaitos formoje pateikti klausimai. Pateiktas glaustas apibendrinimas.
2. Vizitų įmonėse metu įgytų žinių pritaikymo savo darbe aprašymas.

MODULIS B.1.2. AUTOMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS

1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologijų naujovės

1.1. Konspektas (pateiktys dėstomai temai)

TOYOTA

Kam reikia naujo įrankio?

Per pastaruosius metus pagamintos transporto priemonės yra gerokai sudėtingesnės.

Todėl pateikiama vis daugiau su jomis susijusių duomenų.

Vadinasi, dėl technologinės raidos techniniams specialistams tenka įgyti vis daugiau techninių žinių.



TOYOTA

Dabartiniu diagnostikos prietaisu nepavyksta nustatyti vis sudėtingesnių transporto priemonių gedimų, todėl vietoj jo naudojamas naujas diagnostikos įrankis GTS (angl. „Global TechStream“).

Senstantys diagnostikos įrankiai



Netenkinantis sistemos veikimas



Atsižvelgiant į naujus poreikius, diagnostikos informacija (GTS) ir remonto informacija („Techdoc 3“) yra integruota viename įrankyje.



Techninės priežiūros specialistas transporto priemonę prijungia prie „TechDoc“



Naudojant belaidį tinklo ryšį informaciją galima gauti, kai tik jos prireikia remontuojant, - ši galimybė leidžia dirbti pagal devizą „Ištaisyti be priekaištų“.

Intelligent Tester II specifikacijos:

- Išmatavimai: 145mm x 223mm x 71mm
- Svoris: 1380g
- Maitinimo šaltinis: DC10-32V
- Operacinė sistema: Windows CE
- Procesorius: Hitachi SH7727 128 MHz
- RAM: 32MB
- ROM: Flash: 32 MB, vidinė CF: 32MB
- LCD ekranas: 5.7 inch spalvotas STN (320×240), 256 spalvų gama. Reguliuojamas šviesumas ir kontrastas.
- Lietimui jautrus ekranas

Naujos kartos diagnostinis prietaisas Toyota Intelligent Tester II



Toyota Intelligent Tester II prietaisas skirtas Toyota ir Lexus automobiliams. Prietaisas suteikia galimybę diagnozuoti ECU, ABS, saugos oro pagalvių ir kitas automobilių elektronines sistemas. Ši Intelligent Tester versija dirba tiksliau nei prieš tai buvusi pirmoji versija dėka CAN duomenų perdavimo kuris yra 50 kartų greitesnis. Dėka greitos USB jungties derinimas su asmeniniu kompiuteriu yra nepriekaištingas.

Intelligent Tester II galimybės:

- gyvų duomenų atvaizdavimas
- DTC kodų atvaizdavimas
- Relių ir solenoidų testavimas
- ECU perprogramavimas
- Duomenų ir parametrų saugojimas
- oscilografo duomenys
- Toyota Intelligent Tester II programinės įrangos vartotojo sąsaja palaiko šias kalbas: anglų, vokiečių, prancūzų, ispanų, italų

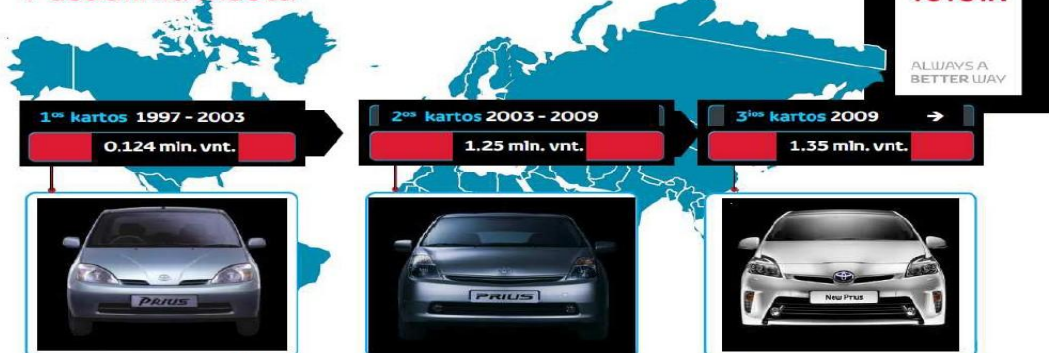
Sistemos prie kurių jungiasi Intelligent Tester II prietaisas:

- Variklis (benzininiai ir dyzeliniai)
- Hybridinių sistemų ECU
- ECT (Electronic Control Transmission)
- EMPS (Electric Motor-assisted Power Steering)
- Toyota Free Tronic
- ABS (Anti-Lock Braking System)
- Traction Control
- Air Suspension
- EMS (Electronic Modulated Suspension)
- EHPS (Electric-Hydraulic Power Steering Pump)
- AHC (Active Height Control Suspension)
- Sequential MT
- Slide Roof
- CCS (Cruise Control System)
- oro kondicionavimo
- oro saugos pagalvės

Hibridiniai automobiliai

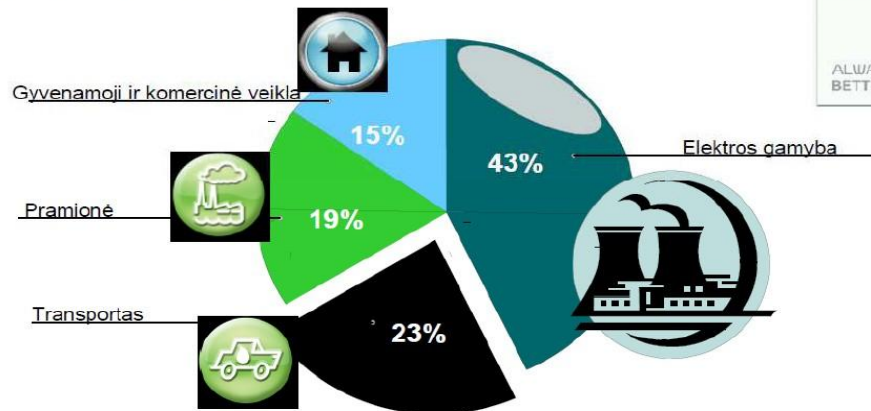


Toyota Hibridinių automobilių augimas Pasauliniu mastu



CO₂ emisija pagal sektorius

Transporto tarša sudaro 23% vis CO₂ kiekio.



Saltinis: Breakdown worldwide CO₂ emissions - IEA



HV (Hybrid Vehicles)

Hibridinių automobilių įvairovė



Prius



Estima Hybrid**



Alphard Hybrid**



Dyna HV**



Proace HV**



RX 400h



Highlander HV



FUTURE TRUCK CONCEPT
Truck Hybrid*



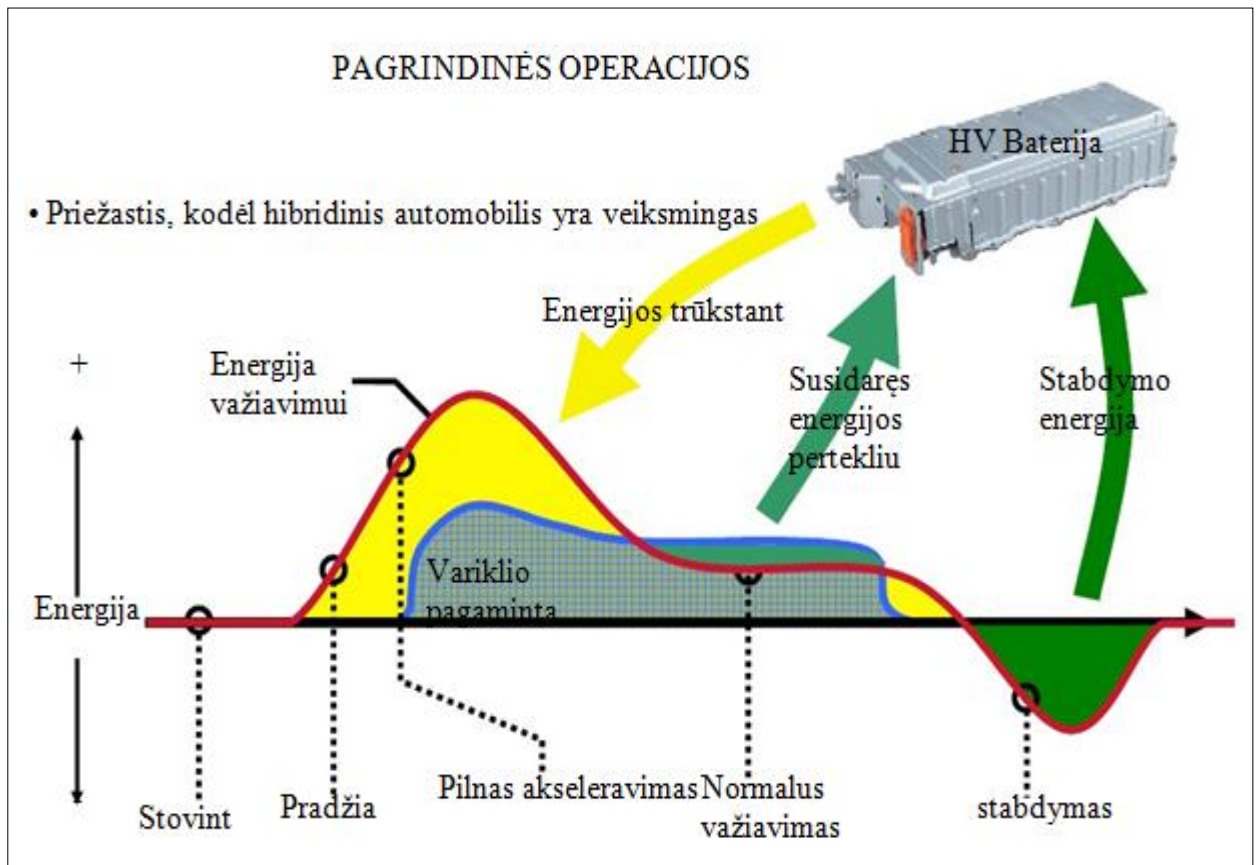
* Show model ** Available only in Japan



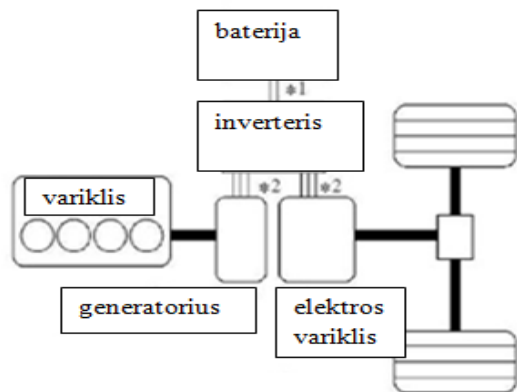
Camry Hybrid



Auris Hybrid

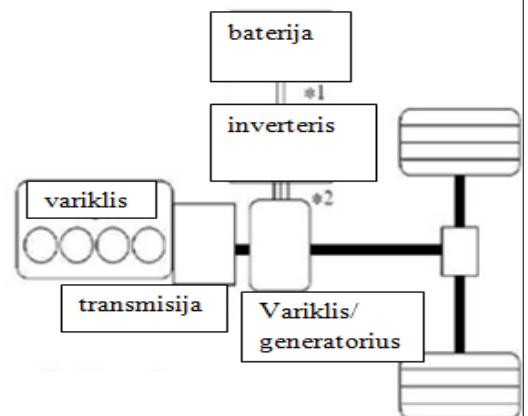


Nuosekli hibridinė pavarą



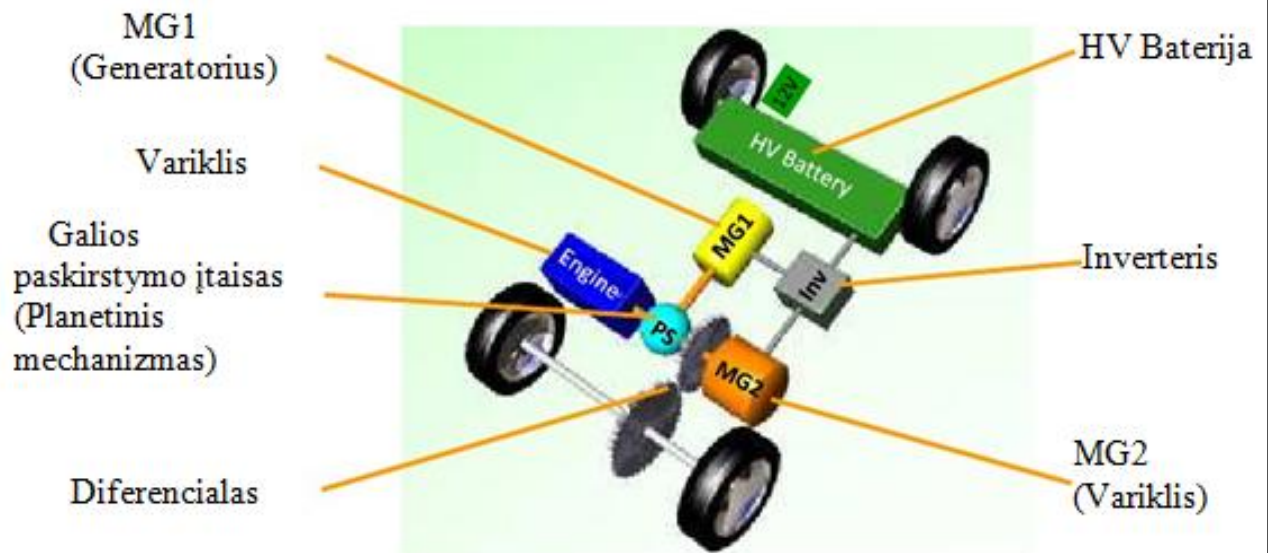
*1 nuolatinė srovė
*2 kintama srovė

Lygiagreti hibridinė pavarą

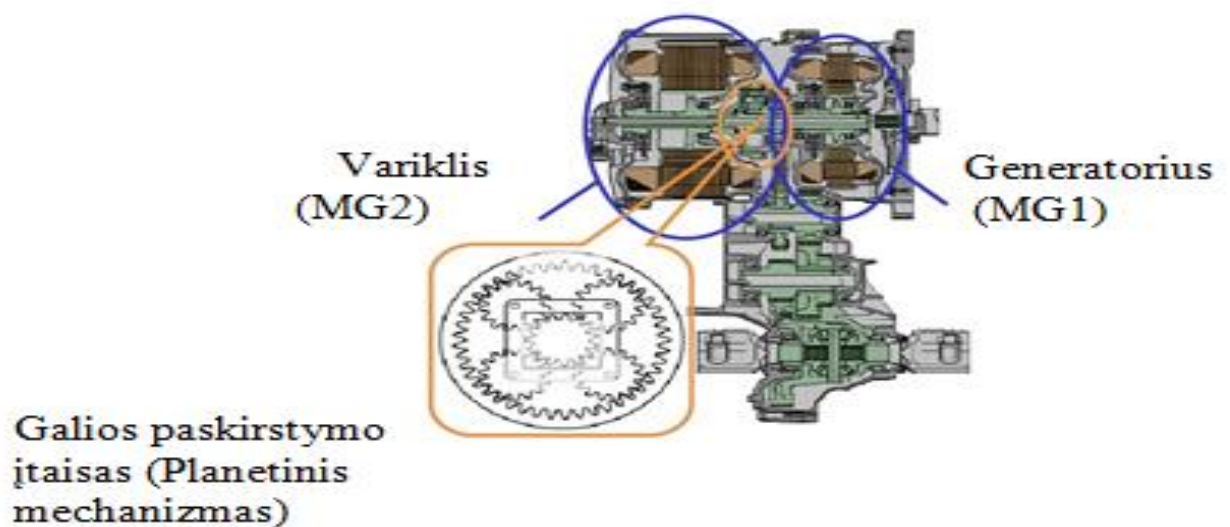


Pagrindiniai komponentai

- THS Sistemos elementai (kaip dabar PRIUS (THS I))



Pagrindiniai komponentai



Pagrindiniai komponentai

THS II

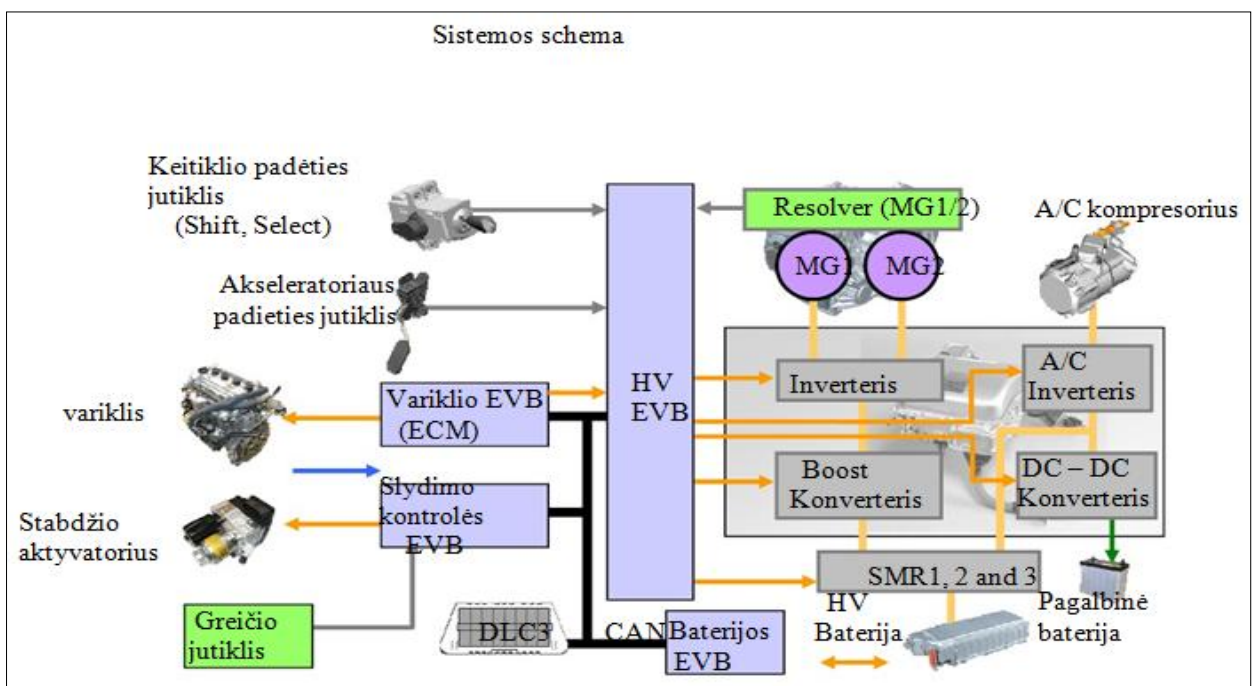


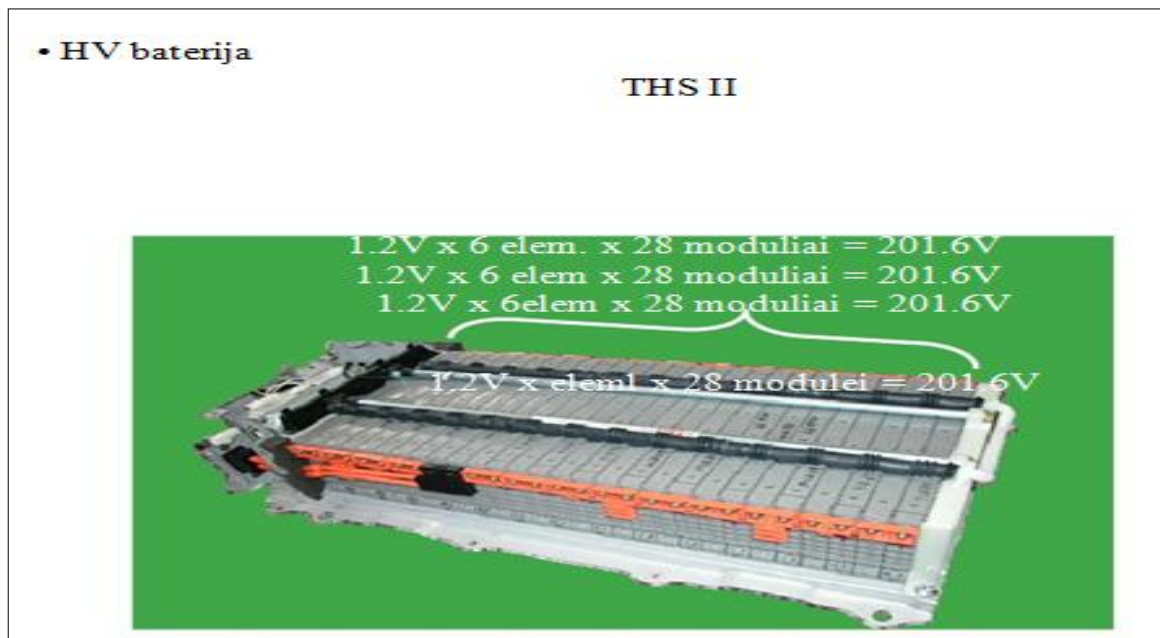
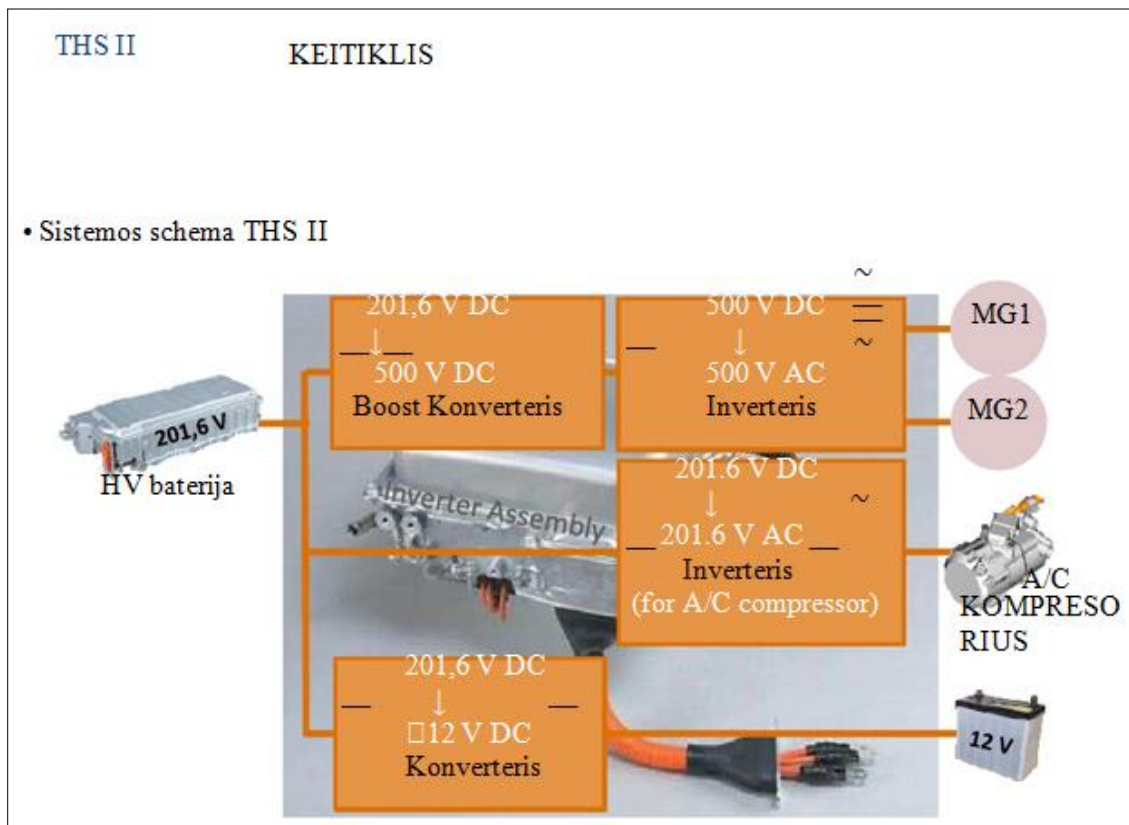
- variklis

– 1.5-litro, 16-vožtuvų, DOHC

VVT-i Atkinsono benzininis variklis

Sistemos schema





2 mokymo elementas. Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologijų plėtros tendencijos

2.1. Konspektas dėstomai temai

Toyota Exspress servisas



Nuodugnų Jūsų automobilio aptarnavimą du mechanikai atliks tik per vieną valandą. Be to, nemokėsite už antrojo mechaniko darbą.

-  Paslauga teikiama iš anksto sutartu metu
-  Visapusis aptarnavimas
-  Laukimo trukmė Toyota atstovybėje: 1 valanda
-  Laukdami galite leisti laiką patogiam laukiamajame, kuriame įdiegta interneto prieiga, ir mėgautis nemokama kava
-  Du mechanikai, dvigubas efektyvumas ir dvigubas greitis
-  Jokio papildomo mokesčio
-  Laukdami galite apžiūrėti naujuosius Toyota modelius bei atlikti bandomąjį važiavimą

1 pav. Toyota exspress serviso darbo vieta

Dvigubas dėmesys, bet ne kaina

Pasirinkus Toyota Express Service paslaugą, Jūsų automobilis taps kvalifikuotų mechanikų, nuodugniai vykdančių visus techninės priežiūros etapus, ypatingo dėmesio objektu. Nors techninė apžiūra atliekama gerokai greičiau, nemokėsite daugiau nei kainuoja įprastinė. Visas procesas yra paprastas ir efektyvus – nuo automobilio priėmimo iki pat jo atsiėmimo.

Technologijos Jūsų paslaugoms

Toyota Express Service paslaugos sėkmė – dviejų mechanikų darbas, kai jie vienu metu tikrina Jūsų automobilį. Tam jie naudoja specialią įrangą ir procedūras. Darbų atlikimo eiliškumas organizuotas taip, kad vienas mechanikas netrukdytų kito darbui ir jų veiksmams nesidubliuotų. Ruošiant procedūras buvo atsižvelgta į mechanikų atliekamus darbus ir jų judėjimo kryptis. Rezultatas – abu mechanikai darbą baigia tuo pačiu metu ir tiksliai bei kokybiškai įvykdo visas techninės priežiūros programoje numatytas užduotis. Dėl efektyvaus darbo paskirstymo ir specialios įrangos mechanikai darbus atlieka maksimaliai patogiomis sąlygomis, skirdami minimaliai laiko įrankių paieškai. Tokiu būdu du mechanikai neskubėdami gali sutrumpinti

automobilio techninės priežiūros laiką daugiau nei du kartus ir išsaugoti aukščiausią Toyota kokybę.

Kuo naudinga ši paslauga Toyota klientams?

- greitesnė techninė priežiūra už tą pačią kainą,
- nebereikia važiuoti į servisą antrą kartą ir leisti pinigų taksi, automobilio nuomai ar

kitam

transportui,

puikios laukimo sąlygos Toyota atstovybėje,

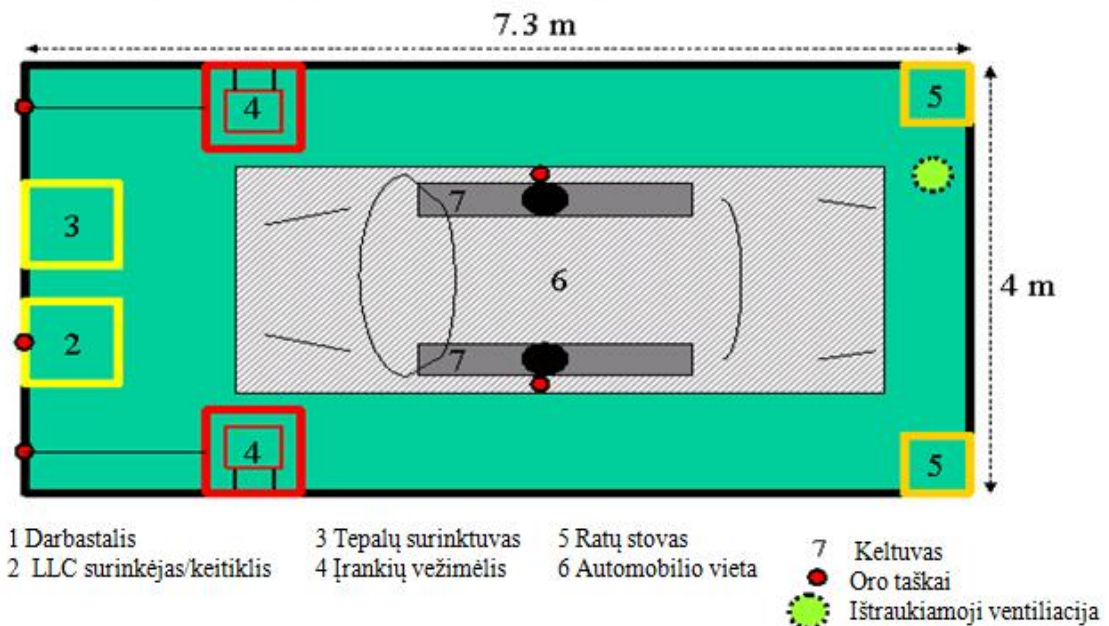
- kur kas trumpesnė eilė apžiūrai atlikti,
- specialios parkavimo vietos.

Galiausiai – gerokai greitesnė ir sklandesnė automobilio priežiūra!

Apie Toyota express servisą filmuota medžiaga pateikiama internetiniame puslapyje adresu

http://www.toyota.ru/service/express_service.tmex

Įrangos išdėstymo planas



2 pav. Toyota express serviso įrangos išdėstymo planas

Įrankių vežimėliai



Pagrindiniai įrankiai, turi būti naudojami pagal automobilio rūšį. Tai įrankiai, su kuriais visos "Toyota Express Service" operacijos gali būti vykdomas per trumpiausią laiką ir su mažai fizinių pastangų.

Toyota Baltic AS

3 pav. Toyota express servise naudojami įrankių vežimėliai

3 mokymo elementas. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo procese

3.1. projekto struktūra

Projektas
„Profesijos mokytojų ir dėstytojų
technologinių kompetencijų tobulinimo sistemos sukūrimas ir įdiegimas“

**Projekto tema: AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO
TECHNOLOGIJŲ NAUJOVIŲ PRITAIKYMAS PROFESINIO RENGIMO PROCESSE**

Parengė _____
vardas pavardė

Data

Turinys

1. Automobilio variklių techninės priežiūros ir remonto technologinių naujovių plėtros tendencijos.
2. Įgytų žinių apie automobilių techninės priežiūros ir remonto technines ir technologines naujoves pritaikymas tobulinant esamas ar rengiant naujas profesinio mokymo programas
3. Išvada/ pasiūlymas

1. Automobilio variklių techninės priežiūros ir remonto technologinių naujovių plėtros tendencijos. Aprašykite: - Diagnostinės įrangos įtaką, atliekant automobilių TP ir remonto darbus; - Diagnostinės įrangos vystymo tendencijas; - Automobilio jėgainių įvairovę (VDV, hibridiniai ir kt.); - Hibridinių automobilių konstrukcinius ypatumus ir jų techninę priežiūrą ir remontą; - Naujus, perspektyvius automobilių techninės priežiūros būdus.
2. Įgytų žinių apie automobilių techninės priežiūros ir remonto technines ir technologines naujoves pritaikymas tobulinant esamas ar rengiant naujas profesinio mokymo programas. Aprašykite: - Naujoves, kurias Jūsų manymu reikalinga įtraukti į mokymo programas. - Nurodykite kelius šių naujovių įgyvendinimui (kam bus pateikti pasiūlymai, su kuo bus diskutuota naujovių įgyvendinimo klausimais, kas turėtų būti keičiamas: standartas, mokymo programa, dalyko programa ir kokia apimtimi)
3. Išvados/pasiūlymai

MODULIS S.1.1. VARIKLIŲ GEDIMŲ RADIMAS, JŲ PAŠALINIMAS IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBAI, ATLIEKAMI NAUDOJANTIS VEIKIANČIAIS MOKOMAISIAIS MOBILIAIS VARIKLIŲ STENDAIS

1 mokymo elementas. Automobilių variklių techninė priežiūra

1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcija automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

1. Savarankiškai dirbti automobilių šaltkalviu gali apmokyti, ne jaunesni kaip 18 metų asmenys, pasitikrinę sveikatą, išklause (pasirašytinai) įvadinį saugos ir sveikatos, priešgaisrinį,

saugos ir sveikatos darbo vietoje instruktavimus, elektrosaugos elektrotechninio personalo instruktavimus.

2. Darbuotojo darbo ir poilsio laiko paskirstymas, kasdieninio darbo (pamainos) pradžia ir pabaiga nustatoma pagal įmonės darbo tvarkos taisykles.

3. Darbuotojas privalo:

3.1. laikytis darbo tvarkos taisyklių,

3.2. vykdyti tik tuos darbus, kurių yra išmokytas ir kuriems yra instrukuotas;

3.3. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti, žinoti ir vykdyti darbo priemonių, su kuriomis dirba dokumentuose nurodytų saugaus naudojimo reikalavimus,

3.4. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais,

3.5. atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniam asmeniui,

3.6. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą,

3.7. nekeisti, nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių), tinkamai naudoti tokius įtaisus ir apie jų gedimus nedelsiant pranešti padalinio vadovui,

3.8. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui,

3.9. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus,

3.10. nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie situaciją darbo vietose, patalpose ar kitose įmonės vietose, kuri, jo įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, taip pat informuoti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali,

3.11. pasitikrinti sveikatą,

3.12. laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.

4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.

5. Draudžiama dirbti nesveikuojančiam ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.

6. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.

7. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviešti greitąją medicinos pagalbą **tel. 03** arba **tel. 112**.

8. Nukentėjęs ar įvykį matęs asmuo privalo nedelsiant pranešti padalinio vadovui ir iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

9. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.

10. Darbuotojui, kuris pažeidė šios instrukcijos reikalavimus, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta atsakomybė.

2. PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI. SAUGOS PRIEMONĖS NUO JŲ POVEIKIO

11. Profesinės rizikos veiksniai:

11.1. elektros srovės poveikis. Paveikus elektros srovei, netenkama sąmonės, sutrinka arba nutrūksta širdies veikla bei kvėpavimas, o kartais ištinka ir staigi mirtis.

11.2. terminis nudegimas,

11.3. variklio išmetamos dujos,

11.4. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsilepsnojančiais skysčiais.

11.5. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,

11.6. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos,

11.7. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas,

11.8. rankas veikianti vibracija,

11.9. judančios transporto priemonės,

11.10. neapsaugotos besisukančios, judančios automobilio dalys,

11.11. netvarkingi įrankiai, įrenginiai,

11.12. daiktų kritimas,

11.13. patempimai ir įtempti judesiai, fizinė perkrova,

11.14. netvarkinga darbo vieta, netvarkingi keliai, netinkama jų priežiūra,

11.15. nepakankamas darbo vietos apšvietimas,

11.16. sliduma, kliuvinys.

12. Saugos priemonės:

12.1. apsisaugojimui nuo elektros traumų reikia sekti, kad nebūtų pažeista laidų ir kabelių izoliacija, įrenginiai turi būti patikimai įžeminti. Elektros srovės varomos įrenginių dalys turi būti izoliuotos, atitvertos,

12.2. tvarkinga darbo vieta (darbo vieta turi būti nuvalyta nuo metalo, nuopjovų ir kitų daiktų, trukdančių dirbti). Darbastaliai turi būti gerai įtvirtinti. Pašaliniai daiktai turi būti saugiai sukrauti į tiesioginio vadovo nurodytą vietą taip, kad netrukdytų ir nekeltų pavojaus darbuotojui bei kitiems asmenims,

- 12.3.apsisaugojimui nuo rankų sužeidimų, dėvėti darbinės pirštines,
- 12.4.apsisaugojimui nuo galimų traumų, laikytis įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimų, naudoti techniškai tvarkingas darbo priemones,
- 12.5. akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius,
- 12.6. nustatyta tvarka daryti pertraukas,
- 12.7.darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles,
- 12.8.apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujokaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos,
- 12.9.apsisaugojimui nuo griuvimo, sausai išvalyti slidžias grindų dangas. Grindų danga turi būti nedegi, neskili, lygi ir neslidi, išbėgus tepalams, išvalyti,
- 12.10.asmeninės apsaugos priemonės (darbo rūbai, avalynė, pirštinės, priemonės galvai, klausai, akims ir kvėpavimo takams apsaugoti) išduodamos pagal parengtą ir patvirtintą įmonėje nemokamai išduodamų darbuotojams AAP (asmeninių apsaugos priemonių) sąrašą,
- 12.11.darbuotojas privalo nepradėti dirbti be asmeninių apsauginių priemonių ir jas naudoti viso darbo proceso metu.

3. DARBUOTOJO VEIKSMAI PRIEŠ DARBO PRADŽIĄ

- 13. Apsirengti darbo drabužius ir užsidėti reikiamas asmenines apsaugines priemones (šalmą, apsauginius akinius, prieštriukšmines ausines, respiratorių ir kitą).
- 14. Atidžiai apžiūrėti savo darbo vietą. Patikrinti, ar veikia apšvietimas, ar tvarkingi reikalingų įrenginių, elektros prietaisų įžeminimo laidai, patikrinti apsaugines aptvaras ir blokuotes, įjungimo ir išjungimo įtaisus.
- 15.Tinkamai paruošti darbo vietą, pašalinti nereikalingus, trukdančius saugiai atlikti darbą, daiktus, agregatus ir lengvai užsidegančias medžiagas.
- 16. Patikrinti ir įsitikinti ar darbo vietoje nėra nepatikimai padėtų darbo įrankių, ruošinių ir daiktų, kuriuos atsitiktinai užkliudžius gali nukristi. Nepatikimai padėtus ruošinius ar įrankius reikia papildomai įtvirtinti arba tvarkingai padėti jų laikymui skirtose vietose.
- 17.Paruošti darbui reikalingus įrankius ir įrenginius, patikrinti jų tvarkingumą, darbą tuščiąją eiga.
- 18.Jei automobilio remontas bus atliekamas naudojantis autokeltu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltuvo keliamosios galios.
- 19. Patikrinti keltuvo viršutinės ir žemutinės eigos ribotuvų darbą, grandinių, velenų ir movų sraigtes dalis.
- 20. Įsitikinti, ar pakankamai apšviesta darbo vieta.

21. Patikrinti ar ant rankinių elektros mašinų ir įrankių korpuso nurodyti inventoriniai numeriai ir kitos apžiūros data, o ant žeminančiųjų ir skiriamųjų transformatorių, dažnio keitiklių ir apsauginių atjungimo įtaisų - inventoriniai numeriai ir kito izoliacijos varžos matavimo data.

22. Draudžiama darbuotojui dirbti su techniškai netvarkingais įrankiais ir įrenginiais. Draudžiama remontuoti rankines elektrines mašinas ir įrankius neturinčiam tam teisės darbuotojui.

23. Radus trūkumų, dėl kurių darbuotojas gali susižeisti, jis privalo iki darbo pradžios apie, tai pranešti padalinio vadovui. Pradėti dirbti, kai bus pašalinti nurodyti trūkumai

4. DARBUOTOJO VEIKSMAI DARBO METU

24. Pradėti dirbti galima tik gavus atsakingo asmens leidimą ir žinant saugius darbo atlikimo metodus.

25. Sukaupiti visą dėmesį užduoties vykdymui, nekalbėti su pašaliniais asmenimis, nedirbti kitų darbų, netrukdyti kitiems asmenims.

26. Prieš kiekvienos operacijos vykdymą įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.

27. Apsisaugant nuo galimų išlekiančių skeveldrų reikia dirbti su apsauginiais akiniais ar su permatomu apsauginiu ekranu.

28. Neleisti darbo vietoje būti pašaliniams asmenims, nevykdantiems darbo užduoties.

29. Darbo metu galima naudoti tvarkingus veržlių raktus, kurie atitinka veržlių dydžius. Atsukinėti veržles didesnių matmenų raktais, naudotis veržliniais raktais, kurių žiaunos sudėvėtos, dėti metalines tarpines tarp rakto žiaunų ir veržlės, taip pat ilginti raktą vamzdžiu ar kitu raktu draudžiama.

30. Plaktukų, kirstukų mušamieji paviršiai turi būti lygūs, be ištrupėjimų ir įskilimų. Plaktukai turi būti pritvirtinti tvirtai ant kotų ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais, kotai turi būti ovalinės formos, su nežymiu pastorėjimu į laisvąją galą.

31. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.

32. Visais įrankiais turinčiais užsmailintą galą rankenai, be rankenų dirbti draudžiama. Visų įrankių rankenos ir kotai turi būti lygūs ir pagaminti iš sauso, kieto ir netrapaus medžio (beržo, ąžuolo, klevo) ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais. Draudžiama tam tikslui naudoti eglės, pušies ir kitą spygliuočių medieną.

33. Dildės turi būti įleistos į rankenas, kurios suveržiamos metaliniais žiedais.

34. Remontuojamų arba techniškai apžiūrimų transporto priemonių ratai turi būti užblokuoti nuo riedėjimo specialiomis atramomis.

35. Pastačius automobilį ant keltuvo, įsitikinti ar automobilis teisingai pastatytas, ar nėra galimybės jam nukristi pradėjus kelti arba darbo metu.

36. Dirbant po pakeltu automobiliu ar priekaba būtina pastatyti atramas. Draudžiama būti po mašinos agregatais ir mazgais, darbinėmis dalimis, pakeltais ir palaikomais kėlimo mechanizmais.

37. Stovai, kuriais paremiamos pakeltos transporto priemonės, jų (mazgai) turi būti inventorizuoti ir tvirti. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus daiktus: statines, plytas, dėžes ir kitus lengvai suyrančius ir trupančius daiktus.

38. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.

39. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.

40. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.

41. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.

42. Pakeltas hidrauliškai automobilio kėbulas, priekaba arba kabina turi būti fiksuoti pakeltoje padėtyje tik specialiais stovais. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus stovus. Draudžiama stovėti prieš nulenktą žemyn kabiną.

43. Draudžiama atlikti darbus veikiant varikliui, išskyrus, kai tai būtina atliekant automobilio sistemų reguliavimo darbus.

44. Palikti užvestą variklį patalpoje galima tik naudojant lokalinę išmetamų dujų nusiurbimo sistemą, ant išmetimo vamzdžio turi būti užmauta lanksti žarna išmetamų dujų nusiurbimui.

45. Surenkamų mazgų ir agregatų sujungiamųjų detalių skylių sutapimas tikrinamas laužtuvėliais, arba smeigimais. Draudžiama pirštais tikrinti skylių sutapimą.

46. Montuoti ir demontuoti mazgus bei mechanizmus su suspaustomis spyruoklėmis naudoti specialius prietaisus, neleidžiančius išsitiesti spyruoklėmis.

47. Prieš nuimant hidraulines arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neištikėtų ir neišsiliėtų.

48. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.

49. Įmonės teritorijoje ir privažiavimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.

50. Elektrosaugos reikalavimai:

50.1. dirbti tik su tinkamai įžemintais prietaisais bei įrenginiais. Elektrinių įrankių rankenos ir įvadai turi būti patikimai izoliuoti. Dirbti su elektriniais įrankiais gali asmenys, turintys PK apsaugos nuo elektros kategoriją;

50.2. dirbant elektriniais įrankiais reikia sekti, kad laidai, kuriais tiekama elektros srovė, nebūtų persukti ar mechaniškai pažeisti.

50.3. atsitiktinai nutrūkus elektros srovei, pietų pertraukos metu arba trumpam laikui darbuotojui pasitraukus iš savo darbo vietos, elektros įrenginį, įrankį būtina išjungti iš tinklo.

50.4. neliesti drėgnomis rankomis elektros laidų, kabelių, kištukų, prietaisų ar įrenginių;

50.5. nedirbti su elektros įrankiais ar prietaisais, jeigu prisilietus jaučiamas elektros poveikis; nedirbti su netvarkingais elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais;

50.6. nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių (stalinės lempos ir kt), kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint įtampą, nesusidarytų grandinė tekėti elektros srovei per žmogaus kūną;

50.7. panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti;

50.8. nedirbti su elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais, jei ant jų pasiliejo skysčiai;

50.9. neremontuoti pačiam sugedusio elektros įrenginio, laido, kištuko, kištukinio lizdo. Tai gali atlikti tik elektrotechninis personalas.

50.10. draudžiama dirbti įrankiu, kurio periodinės apžiūros laikas pasibaigęs. Kilnojamuosius elektros įrankius jungti į tinklą galima tik per kištukinį lizdą.

51. Autošaltkalviui, neturinčiam vairuotojo teisių, draudžiama vairuoti automobilį.

52. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.

53. Rankiniu būdu demontuojama ir montuojama specialiomis mentelėmis, pritaikytomis tam tikro tipo ratams. Draudžiama montuoti ir demontuoti padangas laužtuvu, kūju, vamzdžiais, kūjų raktais ir panašiai.

54. Draudžiama montuoti padangas ant sugedusių diskų, naudoti kitokio dydžio negu padangos ratų diskus ir nuimamuosius flanšus. Fiksavimo žiedas turi gerai įeiti į ratlankio griovelį.

55. Draudžiama vienam darbuotojui nuimti ir statyti ilgines mašinos dalis, sunkias ir išsprūsti galinčias detales ir mazgus.

56. Variklis turi būti užvedamas starteriu.

57. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiuojant.

58. Remontuojant automobilį, ant vairo turi būti pakabinta lentelė „NEJUNGTI VARIKLIO! DIRBA ŽMONĖS!“

59. Detalių, agregatų plovimo skiediniui turi būti vartojamos plovimo priemonės nekenkiančios rankų odai.

60. Jei automobilio korpuse atliekami elektros suvirinimo darbai, akumuliatoriaus gnybtai turi būti atjungti. Pradžioj atjungiamas - (neigiamas) gnybtas, po to + (teigiamas) gnybtas.

61. Draudžiama tikrinti kuro kiekį pasišviečiant atvira ugnimi.

62. Draudžiama padėti ant remontuojamų (judančių) dalių varžtus, veržles ir kitus daiktus.

63. Padangų montavimas, demontavimas atliekamas specialiuose stenduose prieš tai iš kamerų išleidus orą.

64. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.

65. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.

66. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.

67. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.

68. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.

69. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.

70. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.

71. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.

72. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.

73. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.

74. Dirbti galima tik su techniškai tvarkingais įrenginiais, uždėtomis visomis apsaugomis, kai yra geras bendras bei vietinis apšvietimas. Sugedus būtina pranešti padalinio vadovui. Pačiam taisyti draudžiama.

75. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.

76. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.

77. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.

78. Draudžiama nuiminėti nuo staklių apsauginius aptvėrimus, remontuoti ir valyti veikiančias stakles, perjunginėti ar pakelti pavaros diržus, rankomis stabdyti besisukančias darbo dalis, ranka valyti drožles, rankomis liesti apdorojamą detalę ir grąžtą, aušinti besisukantį grąžtą vandenyje suvilgytu skuduru. Apdorojamą detalę reikia tvirtinti prieš paleidžiant stakles.

79. Pastebėjus įrenginio, mechanizmo gedimus arba bet kokius pavojus gresiančius žmonių saugumui, nedelsiant nutraukti darbus, iš pavojingos zonos išvesti žmones ir apie tai pranešti padalinio vadovui, o jam neesant darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

5. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJAIS

80. Įvykus avarijai, nedelsiant pranešti padalinio vadovui. Iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia ji buvo avarijos metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

81. Kilus gaisrui, iškviesti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą tel. 01 arba tel. 112, pradėti gaisrą gesinti turimomis priemonėmis ir nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie gaisrą.

82. Atsitikus nelaimei, nukentėjusiam skubiai suteikti pirmąją medicininę pagalbą, prireikus kviesti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

83. Baigus darbą surinkti visus įrankius ir pagalbinę įrangą, nuvalyti nuo jų tepalą bei kitus nešvarumus ir sudėti juos į jiems skirtą vietą.

84. Išpiltus tepalus, dažus, degius skysčius ir panašiai, užpilti smėliu, arba sorbentu sušluoti ir išnešti į atliekų dėžę.

85. Tepaluotus skudurus surinkti ir sudėti į specialią metalinę dėžę su dangčiu.

86. Iš elektros tinklo išjungti įrenginius ir prietaisus, jeigu tai leidžia atliekamų darbų technologija.

87. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

88. Draudžiama rankas ir darbo drabužius plauti benzinu, žibalu, skiedikliais ir kitais agresyviais, sveikatai kenksmingais bei lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais. Rankos turi būti plaunamos vandeniu su muilu arba specialiomis pastomis.

89. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

90. Apie darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui, o jam neesant, darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

1.2. Techninių duomenų bazės Tec Doc, Autodata demonstracinės versijos

www.tecdoc.de/russia/downloads/TecDoc-WEB-SHOP-2-0.avi/

www.autodata.com.au/

1.3. Duomenų bazės TecDoc ir AUTODATA naudojimo aprašymas

1.2.1. Techninių duomenų bazės TecDoc bus pateiktos mokymų metu įmonėje.

1.2.2. Techninių duomenų bazė AUTODATA

AUTODATA jau 30 metų leidžia techninę literatūrą bei duomenų bazes elektroniniame pavidale, automobilių remonto profesionalams. Čia pateikta informacija leidžia kokybiškai bei greitai suremontuoti automobilį, o tai padidina įmonės pelningumą bei prestižą.

AUTODATA stengiasi pateikti kiek galima platesnę bei tikslesnę informaciją apie konkretų automobilio gamintoją bei modelį.

AUTODATA tęsia savo darbą plėsdama automobilių gamintojų, modelių ar konkrečių sistemų bei agregatų aprašymų skaičių, pateikdama visą informaciją CD ar knygų pavidale. Informacija pateikiama naudojantis automobilių gamintojų technine literatūra, arba atliekant bandymus, ar tyrimus. Autodatos techninis personalas stengiasi aprašyti ir iliustruoti agregatus bei sistemas kiek galima plačiau, suprantamiau ir tiksliau. Prieš išleidžiant naują leidinį ar elektroninę versiją visa pateikta informacija yra tikrinama kelis kartus, kad būtų pateikta teisinga informacija. Autodata rūpinasi naujos informacijos tiekimu, naujų automobilių, sistemų, agregatų netgi tų automobilių kurių gamyba jau nutraukta informacijos pildymu. Tokiu būdu Autodatos duomenų bazė didėja, keičiasi ir tenkina jūsų poreikį kiekvieną kartą kai ja naudojats. Populiariausia yra Autodata elektroninė versija - tai yra CD pavidale, ji atnaujinama du kartus per metus. Autodatos duomenų bazėje galima rasti sugrupuotą informaciją techniniais klausimais, kuri yra nurodyta tam tikrais ženklais. Ženklų reikšmės:



Known fixes and bulletins

Automobilio gamykliniai defektai ir jų šalinimo būdai



Technical data

Automobilio techninė informacija



Repair times

Automobilio remonto laikai, tai yra per kiek laiko nuimamas ar uždedamas agregatas ar detale, kiek laiko užtrunka skirtingos procedūros ir kt.



Wheel alignment

Automobilio ratų geometrija - suvedimas, išvirtimas, kampai, reguliavimo taškai su iliustracijomis, svoriais kurie dedami, darant ratų suvedimą ir kt.



Tyre sizes and pressures
Tyre pressure monitoring system

Automobiliui tinkamų ratų dydžiai ir pripūtimo slėgiai



Timing belts

Grandinės, diržai, žymių nustatymai, specialieji įrankiai, nuėmimo uždėjimo procedūros bei užveržimo jėgos.



Service schedules
Service indicator

Aptarnavimų intervalai, nurodymai ką reikia tikrinti ar keisti kiekvieno automobilio patikrinimo metu. Serviso indikatoriai, bei jų numetimas – tepalo keitimo indikatorių intervalo keitimas, serviso ar aptarnavimo intervalo keitimas, bei serviso intervalų nunulinimas



Service illustrations

Bendra serviso informacija – automobilio kėlimo taškai, skysčių išleidimo vietos, filtrų vietos, diržai, kondicionierių pildymo taškai ir kt.



Electric parking brake
Battery disconnection and reconnection

Elektroninis parkavimo stabdis. Akumuliatoriaus atjungimo bei prijungimo procedūros



Key programming

Raktų programavimas, elementų keitimas, distancinis valdymas, centrinis užraktas, imoblaizeris



Guided Diagnostics

Diagnosticinių procedūrų aprašymai



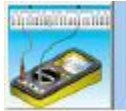
Diagnostic trouble codes

Gedimų kodai, bei jų aprašymai, diagnostinės jungties buvimo vietos bei formos, gedimo kodų nuskaitymo ar trynimo būdai, gedimo kodų identifikavimas



Engine management Component testing

Variklio valdymas, bei jo komponentų tikrinimas



Engine management Pin data

Variklio valdymo, uždegimo bei įpurškimo sistemų valdymo blokų bei daviklių ir valdančių agregatų techninė informacija, matavimų pasijungimo vietos



Engine management Trouble shooter

Variklio valdymo sistemų gedimų paieška



Airbags

Oro pagalvės - remontas, diagnostika, gedimų kodai, procedūros



Air conditioning

Oro kondicionieriai, klimato kontrolė- elektrinės schemos, pildymo kiekiai, serviso procedūros, veikimo principas, komponentų išdėstymo vietos



Anti-lock brake systems

Stabdymo jėgos reguliavimo sistemos ABS - el. schemos, serviso procedūros, veikimo principas, komponentų išdėstymo vietos, gedimų kodai



Component locations

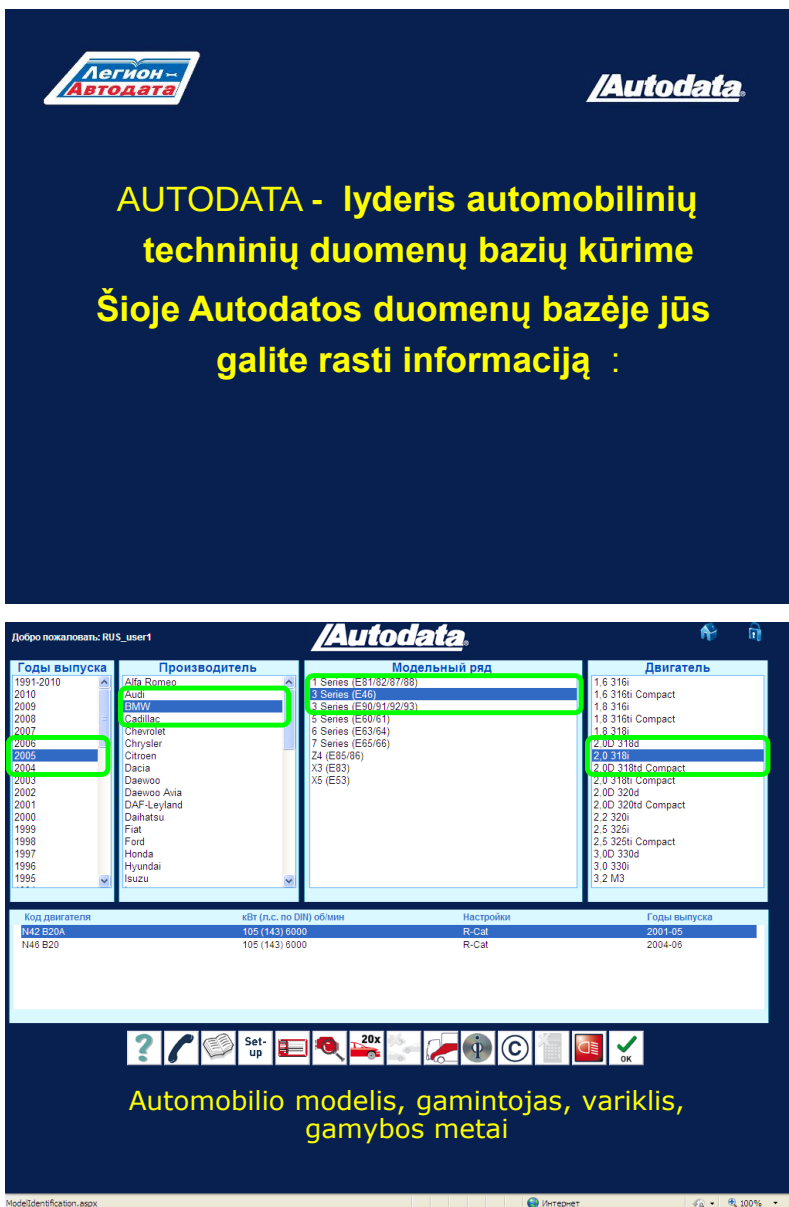
Automobilio agregatų bei komponentų išdėstymo vietos

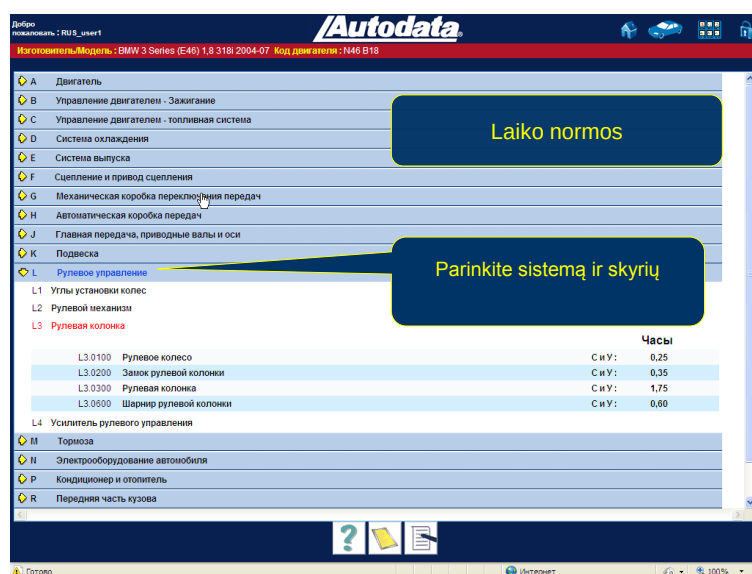


Wiring diagrams

Automobilio valdymo sistemų elektrinės schemos

Žemiau pateikiami Autodata programos langų pateiktys:





Autodata

Доброе утро! : RU5_user1

Дата: 18/3/2010

Имя: Адрес: Российская Федерация Москва ул. Трофимова, 16

Телефон: +7 495 9882607 Факс: +7 495 6799736 Vat No: 7726012023

Инструкции по ремонту

L2.1200 Рулевые тяги (обе)

Includes:

- L1.0300 Углы установки передних колес
- L2.1600 Рычаг поворотного кулака
- L5.0101 Колеса (оба)

Проверка: С и У

Общее время: 2,70

Часы: 2,70 Цена: 1890,00

Запасные части: руб.0,00

Работа: руб.1890,00

НДС 0%: руб.0,00

Итого: руб.1890,00

Papildomi darbai ir atsarginės dalys

Autodata

Доброе утро! : RU5_user1

Изготовитель: Модель: BMW 3 Series (E46) 2.0 318i 2001-05 Код двигателя: N42 B20A

Known fixes and bulletins

Bulletin

Gamykliniai defektai ir jų šalinimo būdai

- Various trouble codes related to heated oxygen (HO2S) sensor stored in engine control module (ECM) fault memory
- Engine runs in limp home mode.

Cause

- Crankcase breather pipe corroded, allowing additional air to be drawn in.

Remedy

Description	Part number	Quantity
Crankcase breather return pipe	111.575.200.35	1
Hose clip	071.299.521.04	1
O rings	116.175.027.61	6

Fit modified crankcase breather pipe.

Autodata

Доброе утро! : RU5_user1

Изготовитель: Модель: BMW 3 Series (E46) 2.0 318i 2001-05 Код двигателя: N42 B20A

71. Цифровой, постоянного тока, импульсно-модулированный

Valdymo sistemų patikra

Информация

Наименование	Холостой ход	2 В/2 мс	55
Привод 1 системы изменения фаз газораспределения	Холостой ход - кратковременное ускорение	2 В/4 мс	71
Привод 2 системы изменения фаз газораспределения	Холостой ход	244 Гц	71

Autodata

Доброе утро, пользователь: RUS_user1

История измерений: Модель: BMW 5 Series (E60/E61) 3.0 530i 2003-05 Код двигателя: 30 6S 3

System checks & adjustments

Fuel system

Intake system

- Throttle motor
- Throttle motor position sensor
- Mass air flow (MAF) sensor
- Intake air temperature (IAT) sensor
- Idle air control (IAC) valve
- Intake manifold air control solenoid

Ignition system

Idle air control (IAC) valve

Terminals	Wire colour/number	Component connected/disconnected Fig. 101977	Condition	Typical value	Note
1 & 2	ws/ign & rt/ws/ge	Component disconnected Fig. 49921		12 Ω	12 : Test at component.
2 & 3	rt/ws/ge & ws/ge	Component disconnected Fig. 49921		10,9 Ω	12 : Test at component.
2 & earth	rt/ws/ge & earth	Component disconnected Fig. 49921	Ignition ON	11-14 V	13 : Checking supply voltage. Test at harness multi-plug.

Компонентų patikra

Autodata

Доброе утро, пользователь: RUS_user1

История измерений: Модель: BMW 5 Series (E60/E61) 3.0 530i 2003-05 Код двигателя: 30 6S 3

Idle air control (IAC) valve

Компонентų išdėstymas:
variklio skyriuje, prietaisų skydelyje.
Saugiklių ir relių bloka.

Esc

Lentelių VIN išdėstymo vietos



Automobilio techninė informacija

И изготовитель/Модель : BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя : 25 6S 5

Полная таблица данных

Идентификация автомобиля

Система зажигания

Напряжение питания катушки зажигания + балласт В: 12,0

Соппротивление первичной обмотки Ом: 0,8

Порядок работы цилиндров : 1-5-3-6-2-4 ⚠

Регулировки и вредные выбросы

Угол опережения зажигания - базовый до ВМТ * при об/мин: Не регулируется

Проверка угла опережения зажигания * при об/мин: С электронным управлением

Холостой ход об/мин: 700±100 Не регулируется

Температура масла (для проверки СО) °C: 80

Уровень СО на холостом ходу - в выхлопной трубе объем. % СО: 0,5 Max Не регулируется

Уровень СН на холостом ходу rpm: 100

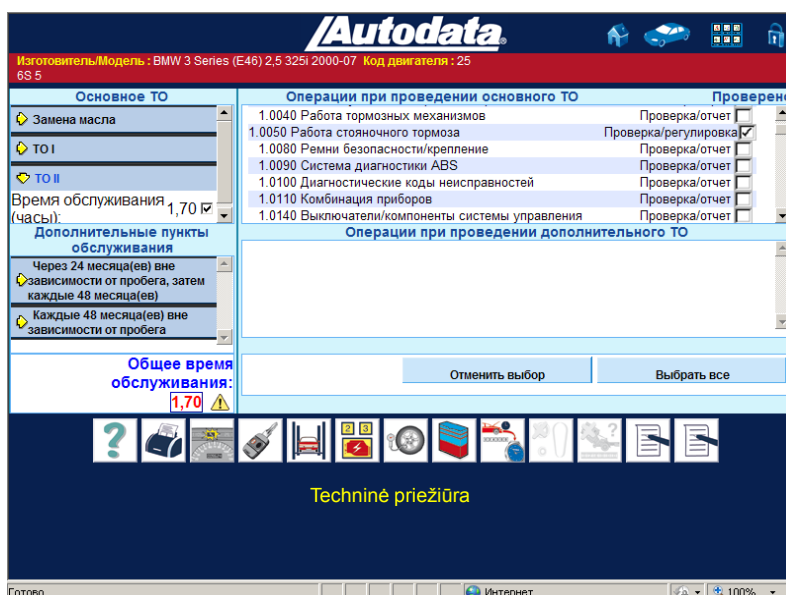
Уровень СО2 на холостом ходу объем. % СО2: 14,5-16

Уровень О2 на холостом ходу объем. % О2: 0,1-0,5

Увеличенная частота вращения холостого хода при проверке СО об/мин: 2500-3000

Содержание СО при увеличенной частоте вращения холостого хода объем. %: 0,3

Состав топливовоздушной смеси при увеличенной частоте вращения холостого хода λ: 0,97-1,03



Основное ТО

Замена масла

ТО I

ТО II

Время обслуживания (часы): 1,70 ⚠

Дополнительные пункты обслуживания

Через 24 месяца(ев) вне зависимости от пробега, затем каждые 48 месяца(ев)

Каждые 48 месяца(ев) вне зависимости от пробега

Общее время обслуживания: 1,70 ⚠

Операции при проведении основного ТО

1.0040 Работа тормозных механизмов Проверка/отчет

1.0050 Работа стояночного тормоза Проверка/регулировка

1.0080 Ремни безопасности/крепление Проверка/отчет

1.0090 Система диагностики ABS Проверка/отчет

1.0100 Диагностические коды неисправностей Проверка/отчет

1.0110 Комбинация приборов Проверка/отчет

1.0140 Выключатели/компоненты системы управления Проверка/отчет

Операции при проведении дополнительного ТО

Отменить выбор

Выбрать все

Techninė priežiūra



Проверка по пробегу

NOTE: Эти указания применяются для автомобилей, подлежащих в настоящее время плановому сервисному обслуживанию. Сброс индикатора сервисного обслуживания вручную может быть не возможен, если время или пробег не соответствует установленным для автомобиля параметрам. В этом случае, возможно, будет необходимо использовать диагностическое оборудование производителя или эквивалент.

- Выключите зажигание.
- Нажмите и удерживайте кнопку Fig.106550.A или Fig.106551.A.
- Поверните ключ зажигания в положение I.
- Через 5 секунд выведется сообщение "OIL SERVICE" или "INSPECTION" вместе с сообщением "reset" или "re".
- Удерживайте кнопку [A] нажатой. Еще через 5 секунд сообщение "reset" начнет мигать.

Serviso intervalų keitimas

Autodata

Изготовитель/Модель : BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя : 256S 5

Размер шин и давление в шинах

Полная таблица данных

Ratų geometrija

Размер

Колесная база MM: 2725

Колея - спереди/сзади MM: 1481/1488

Моменты затяжки

Момент затяжки - стальные диски : 120±10 Nm

Момент затяжки - легкосплавные диски : 120±10 Nm

Рулевые тяги - стопорная гайка / фиксатор : 45 Nm

Проверка - передние колеса

Загрузка автомобиля : X ⚠

Топливный бак - процент заполнения %: 100

Схождение (N = отрицательное схождение) MM: 0,73 - 2,67

Схождение град: 0°6' - 0°22'

Схождение град-1/100: 0,10 - 0,37

Развал град: 0° - 0°40' N

Готово

Интернет

Autodata

Изготовитель/Модель : BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя : 256S 5

Установка ремня привода навесных агрегатов

Расположение сливных и заправочных отверстий

Салонный фильтр

Сервисные разъемы кондиционера

Места установки домкрата

Установка ремня привода навесных агрегатов

Сервисные разъемы кондиционера

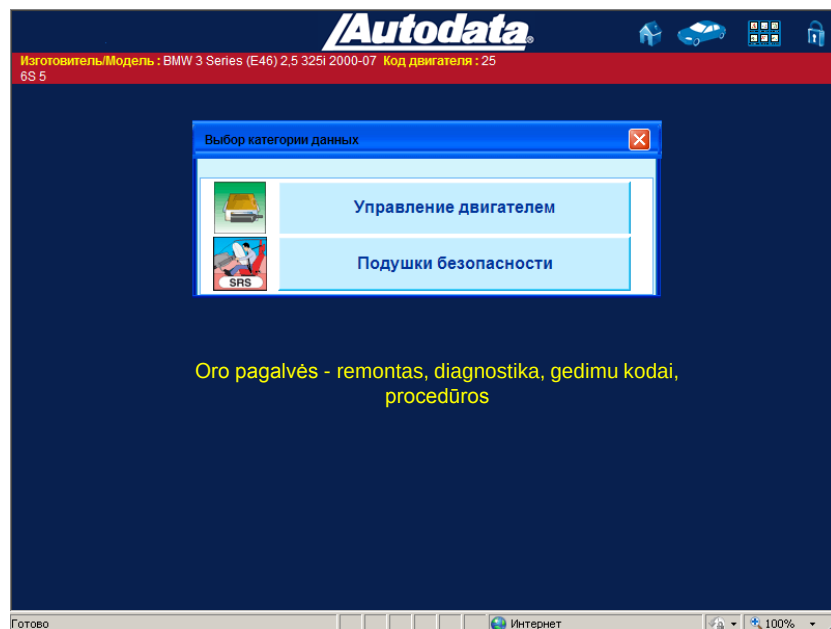
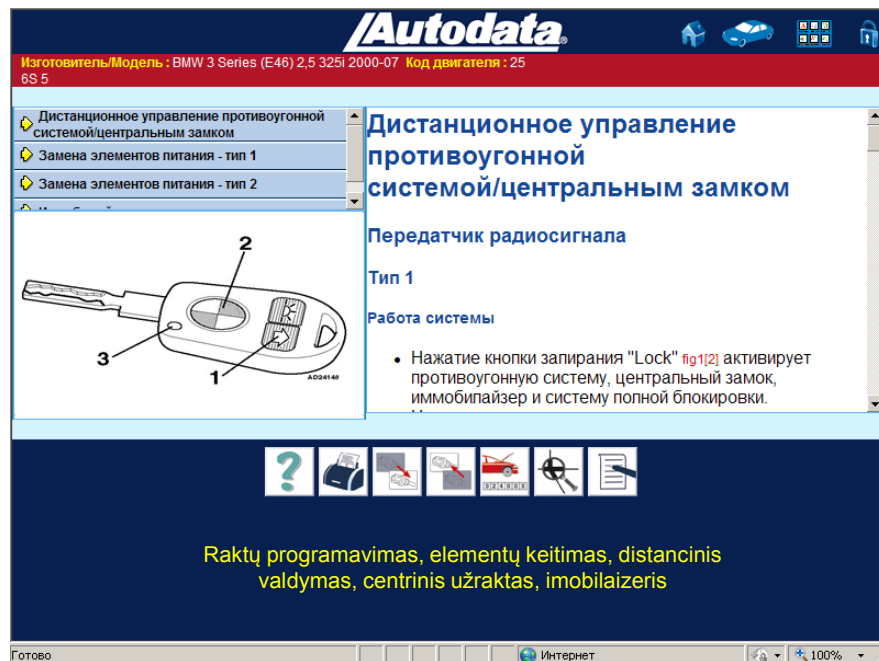
Места установки домкрата

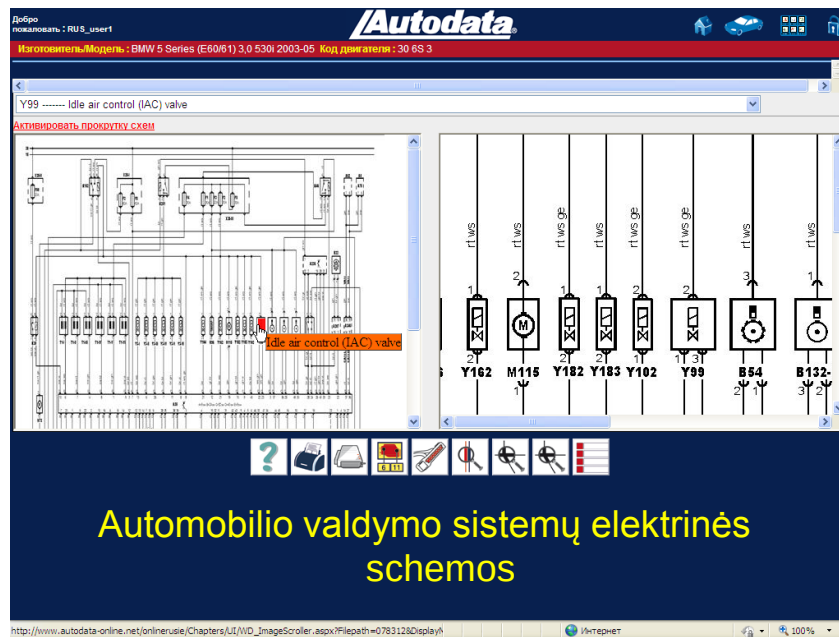
Установка ремня привода навесных агрегатов

Бendra serviso informacija

(Остаток: 1)

Интернет





1.4. Automobilinio keltuvo aprašymas

Dviejų kolonų hidraulinio automobilių keltuvo naudojimo instrukcija

1. PASKIRTIS

Hidrauliniai dviejų kolonų keltuvai skirti automobilių ir lengvų krovininių sunkvežimių, kurių masė neviršija 3 tonų, pakėlimui. Keltuvą galima eksploatuoti patalpoje ir išorėje (dengtoje vietoje), kai aplinkos sąlygos atitinka IP 54 apsaugos reikalavimus. Keltuvo konstrukcija nepritaikyta eksploatavimui aplinkoje, kurioje gresia sprogimo pavojus.

2. APRAŠYMAS

Keltuvas sudarytas iš toliau nurodytų blokų:

- Plieninis rėmas.
- Hidraulinė sistema.
- Elektriniai įtaisai.

Plieninis rėmas sudarytas iš dviejų atraminių kolonų, kuriose sumontuotos kreipiančiosios. Šiomis kreipiančiosiomis vertikaliai juda kėlimo vežimėliai, pakabinti ant hidraulinių cilindrų stūmoklių kotų. Vežimėliai papildomai stabilizuojami dviem plieniniais lynais, užtikrinančiais simetrišką automobilio kėlimą abiejose pusėse. Viršuje abi kolonos sujungtos skersiniu strypu. Žemiau šio skersinio strypo pritvirtintas judantis apsauginis vamzdis, atliekantis viršutinio ribinės eigos jungiklio funkciją. Kiekviename vežimėlyje yra fiksuojantys profiliai su kiaurymėmis, kuriuose, pakėlus automobilį, užsifiksuoja kolonų užraktai. Tokiu būdu išvengiama

pakelto automobilio kritimų keltuvo konstrukcinių elementų lūžimo atveju. Kiekviename kėlimo vežimėlyje yra teleskopinių gembų pora su apsauginiais fiksuojančiais užraktais.

Hidraulinis įrenginys su jungtimis sudarytas iš hidraulinio bloko (variklio, siurblio, hidraulinių vožtuvų), hidraulinių cilindrų ir paskirstymo sistemų. Hidraulinis blokas yra viršutinėje dešinėsios kolonos dalyje. Variklis perduoda siurbliui sukimo momentą per sankabą. Siurblys įsiurbia alyvą per filtrą ir suspaudžia iki 14 (16) MPa. Suspausta alyva paduodama į du hidraulinius cilindrus, esančius kolonose. Apsauginis vožtuvas sureguliuotas mak simalią keltuvo galią atitinkančiam slėgiui. Reguliavimui naudojamas vožtuvo viduje esantis reguliavimo varžtas. Taigi, nustatyto suveikimo slėgio negalima pakeisti išoriniais reguliavimo elementais. Automobilio pakėlimas ir nuleidimas valdomas PASPAUDŽIAMAIS MYGTUKAIS. Hidraulinės sistemos bakelyje telpa maždaug 8 litrai hidraulinės alyvos.

Elektriniai įtaisai tai: elektrinis variklis, elektrinių sujungimų dėžė su valdymo elementais ir ribinis jungiklis. Elektros sistema atitinka IP 54 reikalavimus.

3. HIDRAULINĖ SCHEMA

Ženklinimas:

N- bakelis

F- filtras

P- siurblys

M- variklis

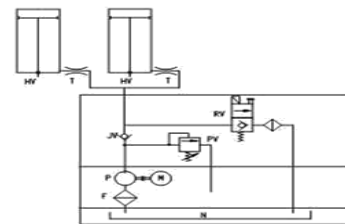
JV- atbulinis vožtuvas

PV- apsauginis vožtuvas

HV- hidrauliniai cilindrai

T - amortizatoriai

RV- paleidimo vožtuvas



1 pav. Keltuvo hidraulinė schema

4. SUMONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gamintojas perduoda keltuvą nesumontuotoje būsenoje, supakuotą originalioje pakuotėje kartu su visais papildomais įtaisais. Tinkamam keltuvo sumontavimui, įtvirtinimui ir suregulavimui reikalingos specialios žinios ir patirtis. Taigi, keltuvo sumontavimą ir paruošimą eksploatavimui privalo atlikti kvalifikuoti specialistai. Keltuvą leidžiama sumontuoti tik ant grindų, naudojant kokybišką betoną, kurio storis ne mažesnis kaip 15 cm, arba ant betoninių plokščių su matmenimis 120 x 70 cm po kiekviena kolona; plokščių storis 50 cm (patalpoje) arba 80 cm (išorėje). Instaliavimo vietoje turi būti paruošta elektros tinklo 3/N/PE 400 V/230 V/50 Hz jungtis, apsaugota 16 A grandinės išjungikliu.

Trumpa sumontavimo instrukcija:

- Išimkite keltuvą iš pervežimo pakuotės.

- Pastatykite abi kolonas montavimo vietoje ir nustatykite vertikaliai ir horizontaliai lygioje padėtyje.
- Sumontuokite skersinį strypą ir pritvirtinkite varžtais; prijunkite U formos vamzdį (prijunkite hidraulinę sistemą kairėje keltuvo pusėje); praveskite balansavimo lynus; lynai įtempiami viršutinėje vežimėlių dalyje.
- Pritvirtinkite keltuvą inkarinio tvirtinimo detalėmis.
- Prijunkite lynus su apvalkalu prie laikiklių gembėse ir sureguliuokite.
- Prijunkite maitinimo įtampos įvadą prie sujungimų dėžės.
- Užpildykite hidrauline alyva bakelį iki maksimalaus lygio žymės (pasirūpinkite, kad alyva būtų švari ir tinkamo klampumo)
- Sumontuokite gembes.
- Įjunkite kėlimo eigą mygtuku, paženklinutu aukštyn nukreipta rodykle (patikrinkite, ar ribinis jungiklis funkcionuoja).
- Įjunkite nuleidimo eigos svirtelę ir žemyn nukreipta rodykle paženklinutu mygtuku.
- Pašalinkite iš hidraulinės sistemos orą, keletą kartų pakeldami keltuvą į maksimalų aukštį ir visiškai nuleisdami.

Visų inkarinio tvirtinimo varžtų užveržimo momentas 150 Nm.

5. KELTUVO EKSPLOATAVIMAS

Keltuvu leidžiama dirbti tik apmokytiems, psichiniu ir fiziniu požiūriu tinkamiems ir ne jaunesniems kaip 18 metų darbuotojams. Darbuotojų apmokymo duomenis reikia registruoti duomenų žurnale.

5.1. AUTOMOBILIO PASTATYMAS

Kėlimo vežimėliai nustatomi į žemiausią padėtį. Šioje padėtyje atlaisvinamos fiksuojančios svirtys, užtikrinančios saugų keltuvo eksploatavimą. Pasukite gembes lygiagrečiai judėjimo kryptčiai ir užvažiuokite automobiliu maždaug į centrinę dalį tarpdviejų kolonų (maksimalus leistinas nukrypimas nuo keltuvo ašies yra 30 cm).

5.2. PAKĖLIMAS

Nustatykite gembes po automobiliu ir nustatykite tinkamą ilgį, ištraukdami vidines dalis tiek, kad pasukami blokai su guminėmis atramomis atsidurtų tiksliai tose padėtyse, kurias automobilio gamintojas nurodė kaip kėlimo taškus. Trumpesnes gembes reikia nukreipti šiek tiek priekin. Pasirūpinkite, kad atstumas tarp kiekvienos atramos ir automobilio apačios būtų toks pats, sukdami pasukamus blokus aukštyn arba panaudodami ilginimo detalių rinkinius. Įjunkite pakėlimo eigą, paspausdami mygtuką su aukštyn nukreipta rodykle (pagrindinis jungiklis turi būti įjungtas), ir priartinkite atramas prie automobilio. Sustabdykite pakėlimo eigą, patikrinkite atramų padėtį, jeigu

reikia, sureguliuokite. Taip pat patikrinkite, ar užfiksuotos visos fiksuojančios svirtelės, blokuojančios gembių sukimąsi. Pakelkite automobilį į reikiamą aukštį. Maksimalus pakėlimo aukštis priklauso nuo momento, kai pakėlimo vežimėlis pasiekia aukščiausią padėtį – šioje padėtyje suveikia ribinis jungiklis.

Visada pasirūpinkite, kad tarp dviejų nuoseklių pakėlimo eigų būtų ne trumpesnė kaip dviejų minučių pertrauka.

5.3. NULEIDIMAS

Visada pradėkite keltuvo nuleidimą tik tada, kai po automobiliu arba šalia automobilio nėra žmonių ir daiktų. Trumpai paspauskite pakėlimo eigos mygtuką su aukštyn nukreipta rodykle. Trumpa pakėlimo eiga atlaisvina fiksuojančius užraktus. Perjunkite blokavimo išjungimo svirtį į atlaisvinimo padėtį (t.y., žemyn) ir įtvirtinkite laikiklyje. Paspauskite mygtuką su žemyn nukreipta rodykle. Pakėlimo vežimėlius reikia nuleisti į žemiausią įmanomą padėtį (šioje padėtyje atlaisvinamos fiksuojančios svirtys). Po to gembes galima laisvai pasukti ir nustatyti pradinėje padėtyje išilgai automobilio ašies. Dabar galite nuvažiuoti automobiliu nuo keltuvo.

6. DRAUDŽIAMIEI VEIKSMAI

- Pakėlimo ir nuleidimo eigos įjungimas, kai prie judančių keltuvo detalių yra neįgaloti darbu su keltuvu asmenys.
- Keltuvo perkrovimas maksimalią keliamąją galią viršijančios masės automobiliu.
- Asmens, kurio kvalifikacija neatitinka reikalavimų, darbu su keltuvu.
- Žmonių arba automobilyje esančių žmonių kėlimas keltuvu.
- Daiktų laikymas prie judančių keltuvo detalių.
- Keltuvo naudojimas kitokiais kaip automobilių pakėlimas tikslais.
- Darbas mechaniškai neapsaugotu keltuvu (užraktai visada turi būti įjungti, fiksuojančias svirtis reikia įtvirtinti).
- Neišbalansuotas gembių apkrovimas.
- Bet kokie nekvalifikuotų asmenų atliekami keltuvo mechaninių arba elektrinių įtaisų techninės priežiūros ir remonto veiksmai, išskyrus šioje naudojimo instrukcijoje aprašytus veiksmus.

7. APSAUGINIAI KONTROLĖS PRIETAISAI

Keltuve yra toliau nurodyti apsauginiai įtaisai:

- Apsauginių užraktų mechanizmas.
- Atbulinis vožtuvas hidrauliniame kontūre.
- Gembių įtvirtinimo mechanizmas.

Apsauginių užraktų funkcionavimą reikia patikrinti kiekvienos kėlimo eigos metu (kėlimo metu girdisi apsauginių užraktų spragtelėjimai). Kiekvienos kėlimo eigos metu taip pat reikia

patikrinti gembų įtvirtinimo funkciją, šis patikrinimas atliekamas išdėstant gembes po automobiliu. Jeigu atbulinis vožtuvas sugedęs, tai keltuvu pakeltas automobilis nusileidžia žemyn per 15 minučių daugiau kaip 2 % nuo pakėlimo aukščio.

8. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Naudotojas privalo:

- Kas mėnesį patikrinti inkarinių varžtų užveržimą;
- Sutepti visas judančias detales tepalu (MOGUL LA2 arba pan.);
- Vizualiai patikrinti apkrovą išlaikančias keltuvo detales;
- Patikrinti, ar abu lynai vienodai įtempti;
- Patikrinti hidraulinės sistemos sandarumą, nuvalyti hidraulinių cilindrų stūmoklių kotus.

Jeigu lynai neįtempti, tai galimi keltuvo tolygios eigos sutrikimai. Jeigu gembės pakyla ir nusileidžia skirtingus tarpusavyje aukščius, tai patikrinkite lynų įtempimą. Lynus reikia įtempti tiek, kad spaudžiant vienos rankos pirštais lynas išlinktų ne daugiau kaip 10-20 mm.

- Kas 3 metai pakeiskite visą hidraulinę alyvą, išplaukite filtro sietelį.

8.1. LYNŲ ĮTEMPIMO PROCEDŪRA

Lynų įtempimas reguliuojamas viršutinėje vežimėlių dalyje. Lynus reikia įtempti tiek, kad apsauginiai užraktai užsifiksuotų tuo pačiu metu. Kai įtempiamas lynas dešinėje keltuvo pusėje, kairysis vežimėlis pakyla aukščiau, ir atvirkščiai.

9. TECHNINIS PATIKRINIMAS

Gamintojas patikrina kiekvieną keltuvą. Standartas reikalauja, kad pakeltas krovinys per 15 minučių nenusileistų daugiau kaip 2 % nuo pakėlimo aukščio.

Keltuvo savininkas atsakingas už tolesnius patikrinimus, kurie turi atitikti tokius reikalavimus:

- Keltuvą reikia patikrinti kas šeši mėnesiai, patikrinimą privalo atlikti techninės patikros arba eksploatavimo inžinierius.
- Patikrinimą taip pat gali atlikti savininko įgaliotas darbuotojas ir kvalifikuotas techninės patikros inžinierius.

Patikrinimo apimtis:

Funkcionavimo, hidraulinės sistemos ir suvirinimo siūlių tinkamos būklės (atkreipkite dėmesį įtrūkimus) patikrinimas. Reikalingų įtaisų ir įspėjimo užrašų patikrinimas. Šie patikrinimo išbandymai atliekami kas 12 mėnesių. Patikrinimo išbandymo sudėtyje yra anksčiau aprašyti patikrinimai ir toliau nurodyti papildomi išbandymai:

Išbandymas maksimalios masės kroviniu, pakeltu įprastiniu būdu (tačiau neviršijant keltuvo keliamosios galios), įskaitant ribinių padėčių išbandymą. Elektros įranga turi atitikti galiojančių nacionalinių standartų reikalavimus.

10. GEDIMŲ PAŠALINIMAS (VEIKSMAI, ATLIEKAMI PRIEŠ KREIPIANTIS Į TECHNINĘ PRIEŽIŪROS ĮMONĘ)

10.1. VARIKLIS NEDIRBA

Patikrinkite maitinimo įtampą, įskaitant grandinės išjungiklius, ir ribinio jungiklio funkcionavimą. Sujungimų dėžėje yra kontaktorius, kurį galima įjungti rankiniu būdu. Jeigu variklis įsijungia, tai sugedusi tik valdymo grandinė. Taip pat patikrinkite, ar visi kabeliai patikimai prijungti.

10.2. VARIKLIS DIRBA, KELTUVAS NEKELIA (NĖRA EIGOS AUKŠTYN)

Tokia situacija gali ypač susidaryti po alyvos pakeitimo arba remonto darbų, kai hidraulinė alyva yra tačiau siurblys tuščias (alyva yra įsiurbimo vamzdyje).

Patikrinkite, ar bake yra pakankamai hidraulinės alyvos. Jeigu bake yra pakanka hidraulinės alyvos, tai atlaisvinkite ištekėjimo vamzdelį, įjunkite pakėlimo eigą ir palaukite, kol siurblys įsiurbs alyvą. Visiškai pašalinkite orą iš hidraulinės sistemos, atlaisvindami abiejų hidraulinių cilindrų alyvos vamzdelių antveržles (palaukite, kol per antveržles pradės tekėti alyva be oro burbuliukų). Taip pat patikrinkite hidraulinės alyvos filtro bake būklę (išplaukite filtrą, jeigu filtras užterštas) ir visų hidraulinės sistemos jungčių sandarumą. Jeigu keltuvas neužblokuotas mechaniškai koku nors pašaliniu daiktu, esančiu kolonos kreipiančiojoje arba žemiau stūmoklio koto, tačiau keltuvas neveikia, tai gali būti, kad reikia pakeisti siurblį arba elektromagnetinį vožtuvą.

10.3. KELTUVAS NENUSILEIDŽIA

Patikrinkite, ar visi mechaniniai užraktai yra vežimėlį blokuojančio profilio išdrožose. Nuleidimo eigą taip pat gali blokuoti per didelį vežimėlių lynų įtempimas, po vežimėliais esantys pašaliniai daiktai arba hidraulinio bloko gedimas (pvz., sugedęs elektromagnetinis vožtuvas).

10.4. KITI TECHNINIAI SUTRIKIMAI

Jeigu keltuvo eiga netolygi, tai lynai per daug įtempti, arba hidraulinėje sistemoje yra oro. Jeigu hidraulinėje sistemoje yra oro, tai atlikite kelias keltuvo eigas be apkrovos, oras automatiškai pašalinamas iš keltuvo hidraulinės sistemos.

11. DETALIŲ PAKEITIMAS

Guminiai antdėklai, padedami po automobilio slenksčiais, yra susidėvinčios detalės. Pakeiskite šiuos antdėklus, kai jie susidėvėjo.

1.5. Pneumatinio veržliasukio aprašymas

Saugumo technikos reikalavimai:

- Su prietaisu saugiai dirbsite, jei perskaitysite naudojimo instrukciją ir laikysitės jos

nurodymų.

- Dirbant, būtina užsidėti apsauginius akinius, ausines, pirštines.
- Dirbant, naudokite tinkamus darbo drabužius.
- Jei Jūsų plaukai ilgi, dirbdami būkite atsargūs.
- Prietaisą ir su juo naudojamus įrankius, naudokite tik pagal paskirtį.
- Prietaisą ir su juo naudojamus įrankius, laikykite sausoje, pašaliniais asmenims

neprieinamoje vietoje.

- Prieš naudijimą patikrinkite ar prietaisas, oro žarna ir jų jungtys nėra defektuoti ar pažeisti.
- Saugokite žarną nuo karščio, aštrių briaunų, sulenkimo ir susiaurėjimo.
- Tik išjungtą prietaisą galima jungti prie suslėgto oro sistemos.
- Neperkraukite prietaiso, dirbkite su nurodytu nominaliu slėgiu.
- Atliekant techninę priežiūrą ar baigę darbą atjungite suslėgto oro tiekimo liniją.
- Neneškite prietaiso už žarnos.
- Neleiskite kitiems asmenims priartėti prie darbo vietos.
- Darbo vietą laikykite tvarkingą.
- Dirbdami pasirinkite stabilią kūno padėtį.
- Dirbdami su prietaisu nelieskite rankomis įrankio.
- Įrankiai turi būti švarūs.
- Prietaiso remontą gali atlikti tik specialistas.

Bendrieji nurodymai:

- Prieš pradėdami dirbti įlašinkite keletą lašų alyvos į pneumatinio prietaiso oro įleidimo angą.
- Pneumatiniame įrankiui eksploatacijos metu reikia ~ 6,3 bar (630 kPa/90 PSI) oro slėgio.
- Periodiškai išvalykite oro filtrą.
- Per žemas oro slėgis mažina pneumatinio įrankio pajėgumą. Per didelis slėgis – neleistinas.
- Kad prietaisas nerūdytų ir mažiau dėvėtųsi, panaudojus jį reikia išvalyti ir sutepti.
- Prietaisą visada laikykite švarų ir sausą.
- Prietaisą varantis oras turi būti švarus ir sausas, todėl kasdien išleiskite kondensatą iš sistemos oro filtro ir kompresoriaus.
- Naudokite tik originalius, darbui su pneumatiniu veržliasukiu pritaikytus, įrankius.

Naudojimas:

- Darbui naudokite tik specialius, smūginiam veržliasūkiui skirtus įrankius.
- Jeigu varžto nepavyksta atsukti per 5 s, rinkitės galingesnę veržliasukį.

- Kad atsuktumėte korozijos paveiktus varžtus, prieš tai juos apdorokite specialiu rūdžių tirpikliu.
- Prietaisą laikykite tvirtai, kad jį laikančioji ranka nebūtų prispausta prie kitos detalės.

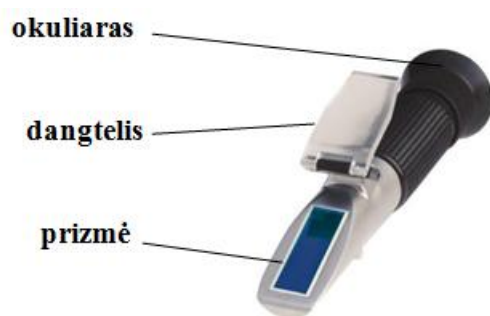
Galimi gedimai:

Jei prietaisas skleidžia neįprastą ūžesį arba pastebimai sumažėja jo pajėgumas, nedelsdami jį išjunkite. Patikrinkite prietaisą bei visą suslėgto oro sistemą.

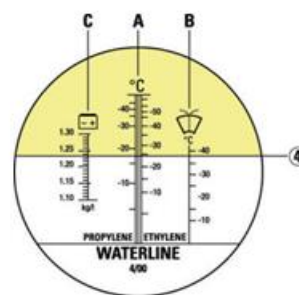
Galimos gedimo priežastys:

Pneumatinis įrankis.
Nepakankamas rotoriaus tepimas. Sudilę guoliai. Nusidėvėjęs, netinkamas arba pažeistas įstatomasis įrankis.
Suslėgto oro sistema.
Nepakankamas kompresoriaus slėgis. Neteisingai nustatytas slėgio reguliatorius. Nesandari prijungimo žarna. Pralaidumas suslėgto oro sistemoje. Užsikimšo filtras.

1.6. Optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros testerio ir akumuliatoriaus elektrolito tankio matuoklio aprašymas



2 pav. Prietaiso bendras vaizdas



3 pav. Vaizdas per okuliarą

Šiuo prietaisu galima nustatyti:

- Aušinimo skysčio užšalimo temperatūrą (skalė A)
- Langų apiplovimo skysčio užšalimo temperatūrą (skalė B)
- Akumuliatoriaus elektrolito tankį (skalė C)

Matavimas:

- Prietaiso galas, kuriame yra pakeliamas dangtelis nukreipiamas į šviesą. Žiūrint pro okuliarą prietaiso viduje matomos trys skalės, kuriuos parodytos 2 paveikslėlyje. Sukant okuliarą apie savo ašį galima reguliuoti matomo vaizdo ryškumą.
- Matavimas atliekamas sekančia tvarka:
- Patikrinkite ar prietaiso prizmė ir ją dengiantis dangtelis yra švarūs.
- Pakėlus dangtelį, pipetės pagalba užlašinti tikrinamą skystį ant prizmės.
- Nuleiskite dangtelį. Tikrinamas skystis turi tolygiai pasiskirstyti visame prizmės plote.
- Nukreipkite prietaisą į šviesą ir žiūrint pro okuliarą bei jį sukinėjant, nustatyti reikiamą ryškumą.
- Matavimo rezultatą nuskaitykite reikiamoje skalėje, toje vietoje, kurioje kerta skiriamoji linija tarp tamsesnės ir šviesios zonų.
- Pabaigus matavimą, švariai nuvalykite prizmę drėgna servetėle

Europoje aušinimo skysčio gamybai plačiausiai naudojamas etilengliukolis. Tokiu atveju užšalimo temperatūra atskaitoma A skalės dešinėje pusėje.

Prietaiso patikra:

Ar prietaisas teisingai matuoja, galima patikrinti distiliuotu vandeniu. Tikrinimas vyksta pagal aukščiau pateiktą matavimo aprašymą. Skiriamoji linija tarp tamsesnės ir šviesesnės zonų turi eiti per liniją pažymėta užrašu WATERLINE.

Prietaiso nustatymas :

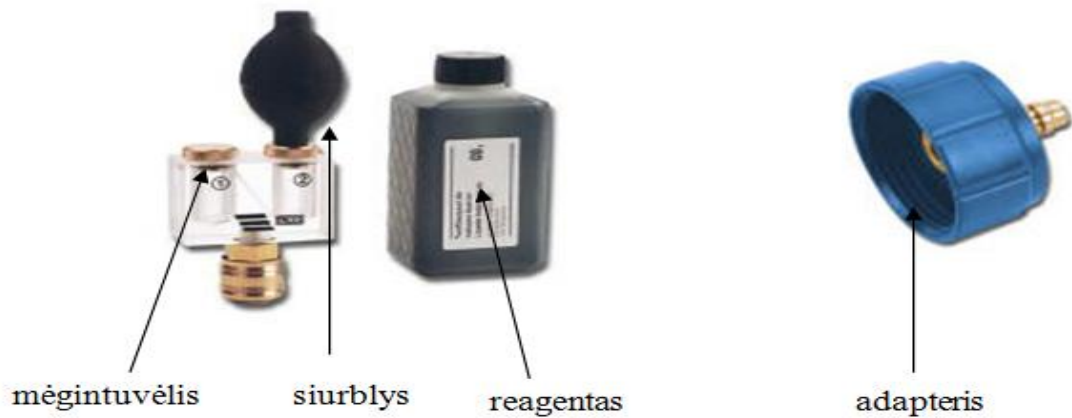
Prietaiso viršuje yra varžtelis, kuris uždengtas guminiu dangteliu. Atsuktuvo pagalba, užlašinus distiliuoto vandens lašą ant prizmės, sukant varžtelį, galima atlikti nulinės linijos nustatymą.

2 mokymo elementas. Automobilių variklių gedimų diagnostika

2.1. Diagnostinių darbų aprašymai

Diagnostinių darbų aprašymai pateikti šio mokymo elemento 2.2, 2.3, 2.4 skyriuose kartu su įrengimų aprašymu.

2.2. Galvutės tarpinės testerio aprašymas



4 pav. Galvutės tarpinės testeris

Šis prietaisas padeda greitai patikrinti galvutės ir jos tarpinės sandarumą. Prietaisas susideda iš dviejų kamerų mėgintuvėlio, guminio siurblio, reagento ir adapterio. Įpylus į mėgintuvėlį reagento, prietaisas, adapterio pagalba sujungiamas su aušinimo sistema. Šiltas variklis paleidžiamas kelioms minutėms dirbti didesniais sūkliais. Jeigu galvutė nesandari, tai reagentas keičia spalvą. Jo spalva iš mėlynos pasidaro geltona benzininiam varikliui ir žalia – dyzeliui. Yra pastebėta, kad šis testas ne šimtu procentu nustato pažeidimą. Tai visų pirma liečia testą dyzeliniams varikliams. Šį reiškinį galima suprasti panagrinėjus degimo proceso metu susidariusias dujas. Degant kuro mišiniui benzininiame variklyje CO₂ (kiekis yra 12,3%, tuo tarpu dyzeliniame variklyje šių dujų kiekis yra tik 7%). Savaime suprantama, kad, esant mažesniai CO₂ kiekiui, mažesnė jo dalis, per atsiradusį nesandarumą, gali patekti į aušinimo sistemą.

2.3. Kompresimetro aprašymas



5 pav. Kompresimetras

Variklio kompresija tai didžiausias slėgis, kurį gali sukelti judėdamas stūmoklis variklio cilindre.

Kompresijos dydis nusako bendrą variklio stovį. Vidutinis kompresijos dydis benzininiams varikliams siekia 13-14 bar., dyzeliniams 20-40 bar. Prietaisas, skirtas kompresijai matuoti, vadinamas kompresimetru. Pagal savo paskirtį kompresimetrai skirstomi į benzininius ir dyzelinius. Vieni nuo kitų, šie prietaisai skiriasi matavimo ribomis. Benzininių kompresimetru matuojamas maksimalus slėgis yra 25bar, o dyzelinių - 60bar.

Tam, kad teisingai pamatuoti kompresiją, reikia:

1. Patikrinti akumulatoriaus stovį.
2. Pašildyti variklį iki darbinės temperatūros.
3. Atjungti degimą ir kuro padavimą
4. Išsukti visų cilindrų žvakes (dyzeliniuose varikliuose galima matuoti kompresiją išsukus pakaitinimo žvakes arba purkštukus).
5. Į jų vietą, paeiliui, parinkus adapterį su atitinkamu sriegiu, įsukti kompresimetrą.
6. Starterio pagalba, nuspaudus akseleratoriaus pedalą, kiekvienam cilindrui, apsukite alkūninį veleną 8-10kartų (kol kyla manometro parodymai).

Jeigu kiekvieno cilindro matavimo rezultatai skiriasi daugiau kaip vienu baru, tada į kiekvieną cilindrą reikia įpilti 20-30g variklinio tepalo ir pakartoti matavimus. Jeigu matavimo rezultatai pasikeičia, t.y. kompresija padidėja, tai rodo, kad išdilę stūmoklio žiedai arba pats cilindras, jeigu nesikeičia – nesandarūs vožtuvai arba nesandari galvutės tarpinė. Dyzeliniams varikliams kompresijos paklaida tarp cilindrų leidžiama iki 2bar.

2.4. Aušinimo sistemos sandarumo tikrinimo prietaiso aprašymas



6 pav. Aušinimo sistemos sandarumo tikrinimo prietaisas

Veikimo principas

Nesandari aušinimo sistema nelaiko slėgio. Jeigu tokiai sistemai rankinio siurblio pagalba bus pakeltas slėgis, tai slėgis priklausomai nuo nesandarumo dydžio, palaipsniui mažės. Slėgis sistemoje stebimas manometro pagalba.

Prietaiso sudėtinės dalys:

- 1 - rankinis siurblys,
- 2 – manometras,
- 3 - slėgio nuleidimo vožtuvas,
- 4, 5 - žarna su greito jungimo movomis,
- 6 – adapteris.

Aušinimo sistemos sandarumo tikrinimas:

Dėmesio: - aušinimo sistemos sandarumas tikrinamas esant šaltam varikliui.

- atsukite kamštį nuo automobilio aušinimo sistemos išsiplėtimo indo arba radiatoriaus ir, parinkę tinkamą adapterį, užsukite vietoje nuimto kamščio,
- sujunkite adapterį su rankiniu siurbliu,
- jeigu nepatogus priėjimas, naudokite lanksčią pajungimo žarną, kuri greito jungimo movų dėka 4,5 sujungia adapterį su siurbliu,
- rankinio siurblio pagalba pakelkite aušinimo sistemoje slėgį iki 1,5 bar.,
- jeigu sukėlus slėgį jis pradeda kristi (stebime manometro parodymus) ieškokite aušinimo skysčio nutekėjimo vietos. Esant mažam nesandarumui (slėgis krenta lėtai), ši vieta tik drėgsta (rasoja),
- jeigu, sukėlus slėgį, jis laikosi stabiliai - tokiu atveju aušinimo sistema yra sandari,
- prieš atjungiant rankinį siurblį, nuspauskite slėgio nuleidimo vožtuvą ir nuleiskite slėgį.
-

3 mokymo elementas. Automobilų variklių gedimų šalinimas

3.1. Stroboskopo aprašymas

3.1.1. Saugumo instrukcija

1. Būkite ypatingai atsargus prie akumuliatoriaus ir judančių dalių.
2. Niekada nedėkite įrankių ant akumuliatoriaus.
3. Pirmiausia atjunkite įžemintą akumuliatoriaus gnybtą. Neįžeminto laido kontaktas su automobilio korpusu gali sukelti kibirkščiavimą, sprogių dujų išsiskyrimą ir akumuliatoriaus sekcijų išsilydimą.
4. Gerai ventiliuokite darbo vietą, kad joje nebūtų išmetamų dujų.

5. Saugokitės elektros šoko kuri galite gauti nuo aukštos įtampos laidų ir nuo ričių valdymo kontaktų.
6. Saugokite, kad prietaisų laidai nepatektų į besisukančias variklio dalis.
7. Draudžiama žiūrėti tiesiai į žybsinčią lempuotę, akies tinklainės nudegimai gali sukelti skausmą netgi kelias dienas.
8. Nelieskite besisukančių daiktų, kurie vizualiai gali sulėtėti ar netgi visiškai sustoti dėl stroboskopinio efekto.



7 pav. Stroboskopas

Šis stroboskopas su ksenono lempute pritaikytas profesionaliam darbui, jis puikiai dirba esant sunkioms sąlygoms, ar žemai temperatūrai. Ryškus displejus rodo sūkius ar uždegimo kampą. Kampą nustatymo mygtukai yra patogiai išdėstyti ant stroboskopo rankenos. 2 ar 4 taktų darbo režimas leidžia naudoti prietaisą ir varikliams, turintiems dvipuses uždegimo rites. Labai paprastas prietaiso prijungimas yra sąlygotas indukcinio kibirkšties daviklio naudojimu.

3.1.2. Vartotojo instrukcija

Prijungimas ir nustatymas

Raudonas laidas jungiamas prie teigiamo akumuliatoriaus gnybto, juodas – prie neigiamo. Akumuliatoriaus įtampa turi būti 10 –16 V ribose. Stroboskopas vartoja 0.2-0.5A srovę. Mirksėjimo ryškumas yra reguliuojamas ir nepriklauso nuo maitinimo įtampos. Stroboskopas neveiks, jei laidai prijungti neteisingai.

2 taktų darbo režimo indikatorius

Dega, kai pasirinktas 2 taktų darbo režimas. Naudojamas dvitakčiams, ar dvipuses uždegimo rites turintiems varikliams.

Pasirinkimo mygtukas

Paspaudus pasirenkama sūkių arba uždegimo kampo indikacija.

Laikant 2s pasirenkamas 2 arba 4 taktų darbo režimas.

Indukcinis kibirkšties daviklis

Užkabinaamas ant pirmo cilindro žvaklaidžio, kuo arčiau paskirstytojo. Taip gaunamas geriausias signalas, ir daviklis apsaugomas nuo įkaitusių variklio dalių. Laikykite daviklio spyną atvirą, taip daviklis yra mažiau jautrus smūgiams. Jei stroboskopas nepasileidžia, pabandykite daviklį užkabinti ant kito žvaklaidžio (1-o cilindro žvaklaidis gali būti trūkęs).

Nesivedančio variklio degimo kampas nustatomas sukančiant variklį starteriu.

3.1.3 Matavimai

Sūkių matavimo režimas

Pasirinkite sūkių matavimo režimą. Sūkliai rodomi 500-9990aps/min. naudojant 10aps/min. diskretizaciją. 2 taktų varikliams sūklus galima matuoti iki 5000aps/min.

Kampo nustatymo mygtukai

Mygtukai yra ant stroboskopo rankenos. Spaudžiant viršutinį mygtuką stroboskopo rodomas kampas yra didinamas, o spaudžiant apatinį – mažinamas. Kampas keičiamas laikant mygtuką nuspaudus, jis taip pat keičiamas ir tada, kai rodomi sūkliai. Paspaudus abu mygtukus stroboskopas pervedamas į nulinę padėtį.

Įpurškimo kampo ir sūkių nustatymas dyzeliniams varikliams

Tam, kad šį stroboskopą būtų galima panaudoti dyzeliniams varikliams, reikalingas keitiklis F765. Tam, kad prijungti F765, reikia stroboskopo aukštos įtampos gnybtą užkabinti ant keitiklio kilpos. Prie keitiklio prijungti pjezokeraminį daviklį. Daviklis dedamas ant pirmo cilindro vamzdelio, jungiančio purkštuką su siurbliu. Įžeminimo gnybtas gali būti prijungtas šalia pjezokeraminio gnybto.

Dėmesio: Pjezokeraminio gnybto negalima numesti. Jis dedamas ant išjungto variklio.

Uždegimo kampo matavimo procedūra:

1. Prijunkite maitinimo gnybtus (raudonas - teigiamas, juodas – neigiamas). Jei reikia, perjunkite stroboskopą į dvitaktį matavimo režimą. Ant pirmo cilindro žvaklaidžio uždėkite kibirkšties daviklį. Saugokite, kad laidai nepakliūtų į ventiliatorių, ar ant išmetimo kolektoriaus.
2. Paruoškite variklį kampo matavimo procedūrai, sutinkamai su gamintojo instrukcija.
3. Patikrinkite variklio sūklus ir nustatykite juos pagal gamintojo instrukciją. Paspauskite pasirinkimo mygtuką, taip stroboskopą perjungsitės kampo ar sūkių matavimo režimui.
4. Nukreipkite stroboskopo spindulį į žymes, esančias ant variklio ir kampo keitimo mygtukais sutapdinkite VGT žymes. Stroboskopo displėjus rodytų uždegimo kampą.
5. Sulyginkite gautus rezultatus su pateikiamais gamintojo. Uždegimo kampas keičiamas sukiojant pertraukėją, ar reguliuojant VGT daviklį.

Uždegimo kampo keitimas

Vadovaukitės gamintojo instrukcijomis. Ne visiems varikliams uždegimo kampas yra reguliuojamas. Varikliams su nereguliuojamu uždegimo kampu reikia atlikti diagnostinius matavimus.

Vakuuminis ankstinimas

Vakuuminės membranos ar vakuumo davikliai prijungti prie įsiurbimo kolektoriaus, keičia uždegimo kampą priklausomai nuo vakuumo dydžio. Norint nustatyti kokią įtaką turi vakuumas reikia atjungti žarnas nuo uždegimo kampo reguliavimo įtaisų ir jas užkimšti. Veikiant varikliui vakuumas šiuose įtaisuose sudaromas rankiniu siurbliu stebint kaip keičiasi uždegimo kampas.

Išcentrinis ankstinimas

Mechaninės uždegimo sistemos turi besisukančius svarelius, kurie ankstina kampą, priklausomai nuo variklio sūkių. Norint išsiaiškinti vien išcentrinio ankstinimo įtaką, vakuuminiai ankstinimo įrenginiai turi būti atjungti. Kampas turi kisti tolygiai iš lėto keliant sūkius.

Sustabdyto vaizdo gavimas

Įvairių vožtuvų ir centrinio įpurškimo purkštuko darbas gali būti stebimas “sustabdytu vaizdu”, nes stroboskopas pasileidžia ir nuo pirminės apvijos, ir nuo purkštuko laidų. Šiuo atveju dvitakčio variklio režimas tinka geriausia.

3.1.4. Matavimo technika

Paprastai priimama, kad alkūninio veleno sukimosi greitis kiekvieno apsisukimo metu nekinta. Iš tikro, kiekvieno cilindro darbo eigos metu veleno sukimosi greitis padidėja. Tai nėra labai pastebima prie aukštesnių sūkių, tačiau laisvoje eigoje tai jaučiama gana stipriai, nes smagračio inercija yra per maža. Todėl, nors stroboskopas ir išveda duomenų vidurkį, galima gauti šiek tiek didesnius sūkių parodymus. Jei įtariate šią klaidą sulygininkite duomenis su automobilio tachometru.

3.2. Monometro aprašymas



8 pav. Monometras

Techniniai duomenys ir komplektacija:

- Matavimo ribos 0 - 10 bar.
- Manometras su lanksčia jungtimi.
- Adapteriai:
 - T1 - M10 x 1
 - T2 - M12 x 1,5
 - T3 - M14 x 1,5
- Varinės tarpinės.
- Guminės tarpinės.

Prietaisas tinka benzininiam ir dyzeliniam varikliui. Variklio tepalo slėgio tikrinimo prietaisas prijungiamas vietoje tepalo slėgio daviklio.

Slėgio tikrinimo tvarka:

1. Atjunkite elektrinę jungtį nuo tepalo slėgio daviklio.
2. Atsukę daviklį, ir parinkę tinkamą adapterį įsukite vietoje daviklio.
3. Sujungę adapterį su manometru užveskite variklį. Sulyginkite manometro parodymus su automobilio gamintojo techniniais duomenimis.

Pastaba: Automobilio gamintojas nurodo variklio sūkius prie kurių atliekami matavimai.

3.3. Žiedų suspaudimo įrenginio aprašymas



9 pav. Žiedų suspaudimo replės

Paskirtis - naudojamas montuojant ir numontuojant stūmoklių žiedus.

Techniniai duomenys:

- Ilgis - 200 mm
- Apimamas dydis – 50 - 100 mm.

3.4. Variklio mechanizmų ir sistemų ardymo surinkimo darbų aprašymas

Prieš ardant ir surenkant variklį atkreipkite dėmesį į tai, kad:

1. Cilindrų blokas turi būti gerai įtvirtintas variklių ardymo - surinkimo stende;
2. Ardykite ir surinkite variklio mazgus laikydamiesi duomenų bazių nurodyto eiliškumo (žemiau pateikiamas pavyzdys- automobilio Toyota Corolla Auris alkūninio veleno galinio riebokšlio keitimas);
3. Dirbti tik reikiamais ir reikiamo dydžio įrankiais (geriausia nurodytais automobilio gamintojo), nesinaudoti pašaliniais daiktais;
4. Varžtus ir veržles užveržti techninėse duomenų bazėse nurodytu sukimo momentu;
5. Varžtus ir veržles užveržti laikantis eiliškumo, nurodyto techninėse duomenų bazėse.

TechDoc V1.0

Руководство по ремонту

Особенности новой модели

Схема электрических соединений

Ремонт кузова

Перечень технических данных

COROLLA, AURIS / ZZE150 ZRE151, 152 NDE150

Svarbi informacija

Įžanga

Techniniai duomenys

Variklis

Transmisija

Kardaninė pavarą

Pakaba

Stabdžiai

Vairavimo sistema

Kondicionavimo sistema

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ

СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ

СИСТЕМА КРУИЗ-КОНТРОЛЯ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

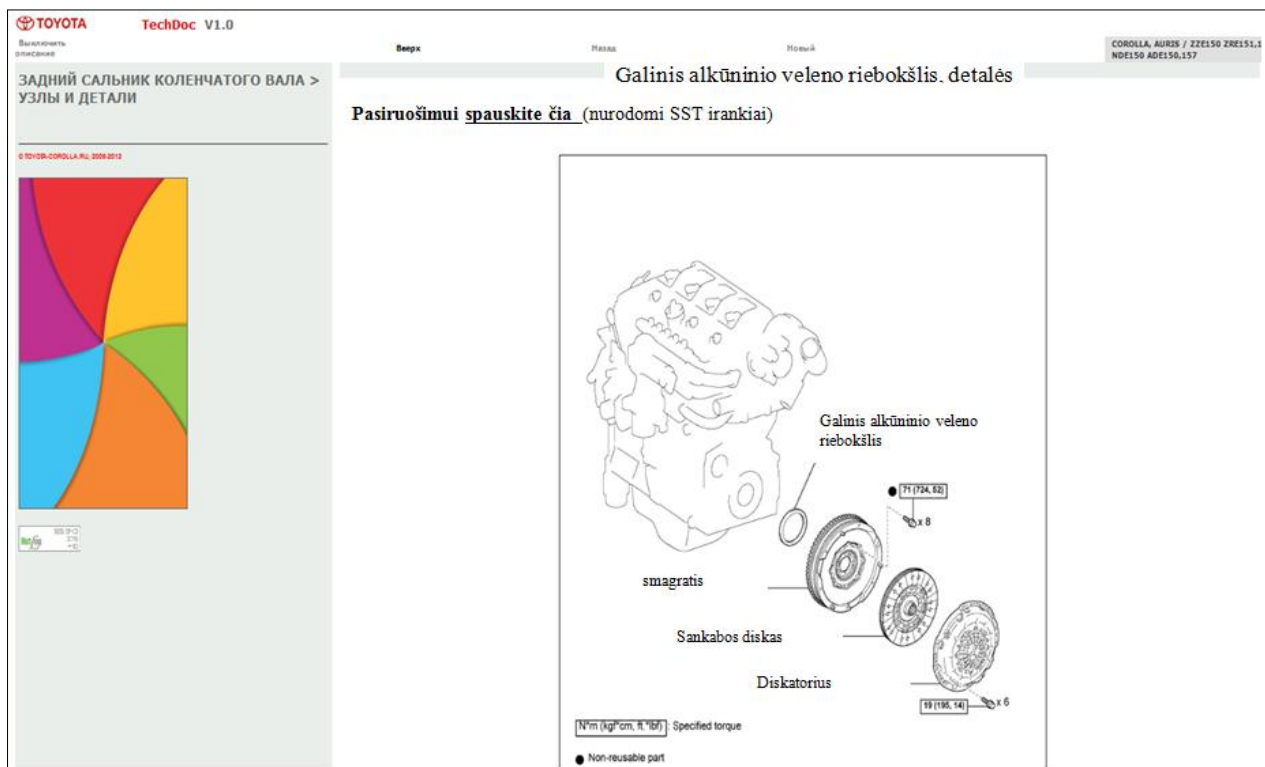
КУЗОВ

СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Variklio mechaninė dalis

Раздел	Заголовок	Описание
	ИНТЕГРИРОВАННОЕ РЕЛЕ	ПРОВЕРКА
	РАЗМЫКАЮЩЕЕ РЕЛЕ	ПРОВЕРКА
	ДВИГАТЕЛЬ	ПРОВЕРКА БЕЗ СНЯТИЯ С АВТОМОБИЛЯ
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	ПРОВОДНОЙ РЕМЕНЬ	ПРОВЕРКА БЕЗ СНЯТИЯ С АВТОМОБИЛЯ
	СНЯТИЕ	СНЯТИЕ
	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	СНЯТИЕ
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УСТАНОВКА
	ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	РАЗБОРКА	РАЗБОРКА
	ПРОВЕРКА	ПРОВЕРКА
	ЗАМЕНА	ЗАМЕНА
	ПОВТОРНАЯ СБОРКА	ПОВТОРНАЯ СБОРКА
	РЕМОНТ	РЕМОНТ
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	РАЗБОРКА	РАЗБОРКА
	ПРОВЕРКА	ПРОВЕРКА
	ЗАМЕНА	ЗАМЕНА
	ПОВТОРНАЯ СБОРКА	ПОВТОРНАЯ СБОРКА
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	СНЯТИЕ
	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
	Galinis alkūninio veleno riebkėklis	Detalės
		Nuėmimas
		Sumontavimas
	ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ	СНЯТИЕ
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
	РАЗБОРКА	РАЗБОРКА
	ПРОВЕРКА	ПРОВЕРКА
	ЗАМЕНА	ЗАМЕНА

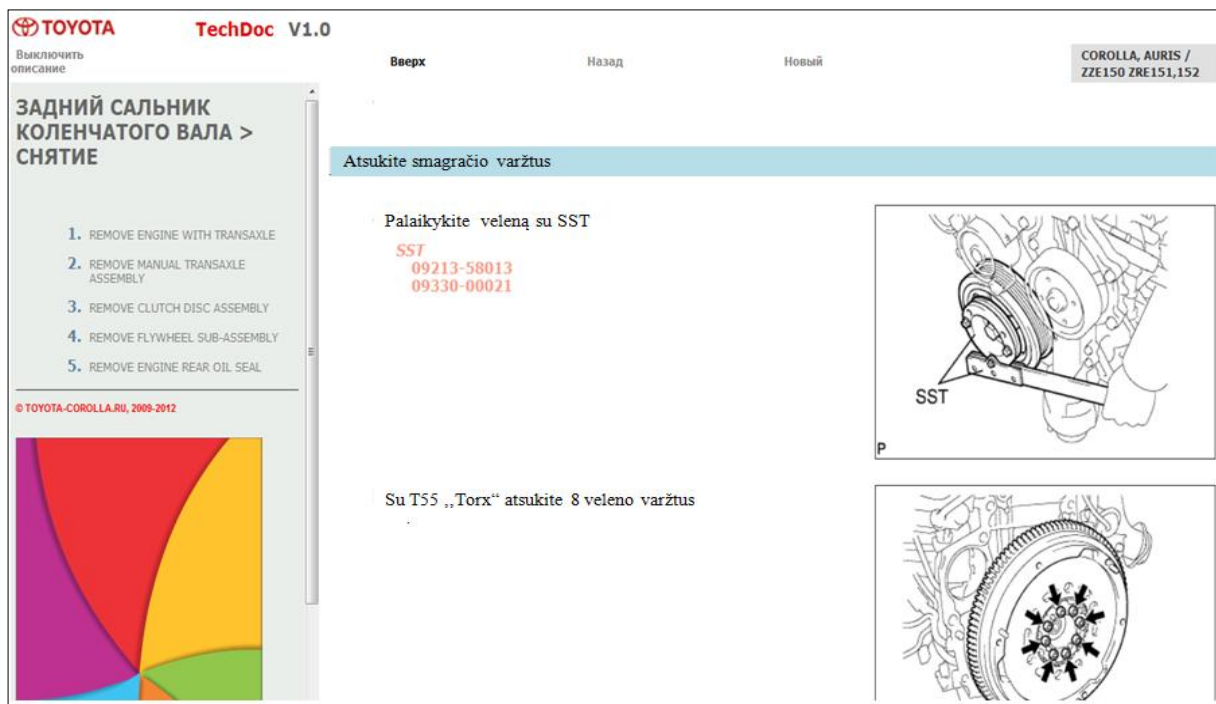
10 pav. Duomenų bazės TechDoc pagrindinis langas



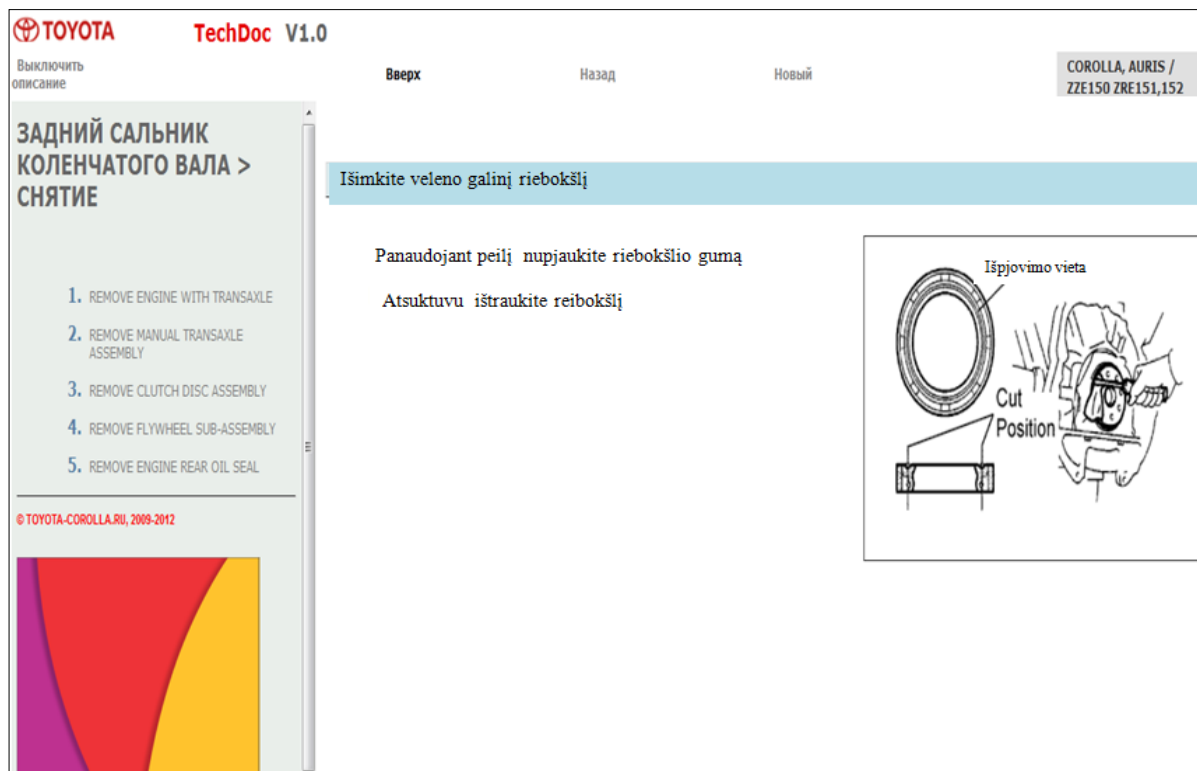
11 pav. Nuimamos detalės

SST (Toyota specialieji serviso įrankiai)		
	09213-58013	Alkūninio veleno skriemulio fiksavimo įrankis
	09223-56010	Alkūninio veleno galinio riebokšlio įstatymo įvorė
	09330-00021	Alkūninio veleno skriemulio fiksavimo įrankio rankena

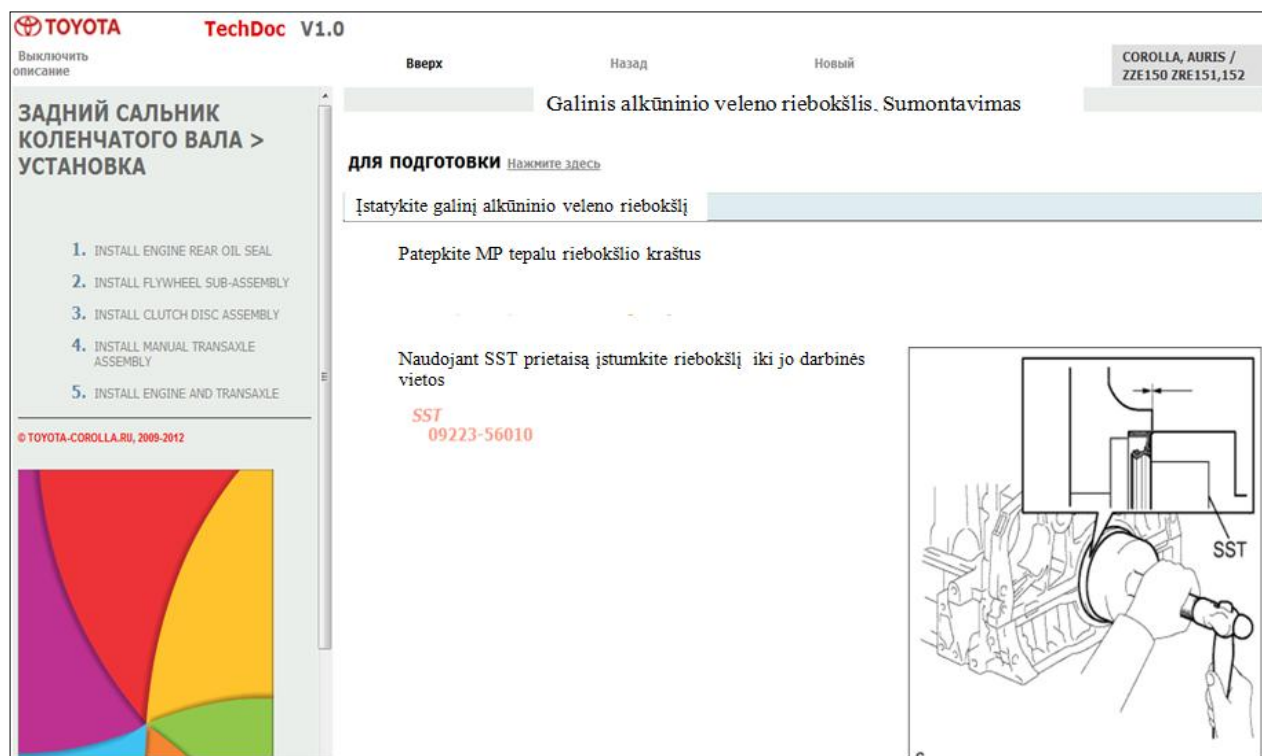
12 pav. Darbui reikalingi specialieji įrankiai



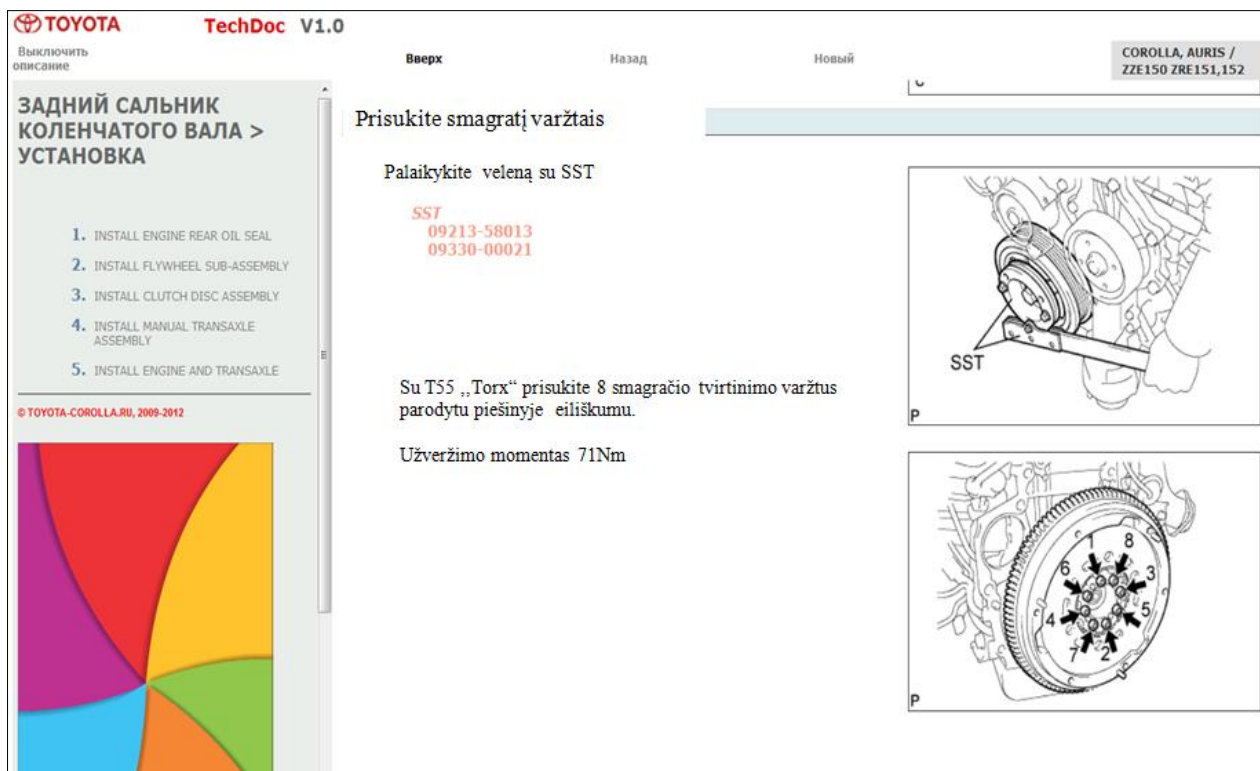
13 pav. Smagračio varžtų atsukimas



14 pav. Riebokšlio išėmimas



15 pav. Riebokšlio įmontavimas



16 pav. Smaгpačio priveržimas

4 mokymo elementas. Savarankiška užduotis

4.1. Užduoties aprašymas

Užduotis - Automobilio variklio gedimo nustatymas ir jo pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų (konkretaus gedimo diagnostika ir remontas priklausys nuo tuo laiku esančio klijanto automobilio gedimo)

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduoties atlikimas, laikantis technologinių reikalavimų.
- Užduoties atlikimas, laikantis darbų saugos reikalavimų.
- Darbo kultūra (švara, tvarka ir t.t.)
- Užduoties atlikimo laikas ir išbaigtumas.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio variklio gedimo nustatymas naudojantis diagnostikos prietaisais (optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros ir akumuliatoriaus elektrolito tankio matuoklio, galvutės tarpinės sandarumo testerio, aušinimo sistemos sandarumo tikrinimo prietaiso, kompresometro, monometro, stroboskopo - aprašymai pateikti projekto medžiagoje).
2. Automobilio variklio gedimų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje, o vieno darbo pavyzdys ir naudojami prietaisai pateikti projekto medžiagoje).
3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėje nurodytą laiko normą (Jei gedimas nesudėtingas, bus atliekamos kelios užduotys. Numatyta savarankiško darbo trukmė-12 valandų).

MODULIS S.1.2. VARIKLIO SISTEMŲ EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ PATIKRA IR KEITIMAS

1 mokymo elementas. Variklio sistemų eksploatacinių skysčių patikra

1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcija automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

1. Savarankiškai dirbti automobilių šaltkalviu gali apmokyti, ne jaunesni kaip 18 metų asmenys, pasitikrinę sveikatą, išklausę (pasirašytinai) įvadinį saugos ir sveikatos, priešgaisrinį,

saugos ir sveikatos darbo vietoje instruktavimus, elektrosaugos elektrotechninio personalo instruktavimus.

2. Darbuotojo darbo ir poilsio laiko paskirstymas, kasdieninio darbo (pamainos) pradžia ir pabaiga nustatoma pagal įmonės darbo tvarkos taisykles.

3. Darbuotojas privalo:

3.1. laikytis darbo tvarkos taisyklių,

3.2. vykdyti tik tuos darbus, kurių yra išmokytas ir kuriems yra instruktuojamas;

3.3. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti, žinoti ir vykdyti darbo priemonių, su kuriomis dirba dokumentuose nurodytų saugaus naudojimo reikalavimus,

3.4. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais,

3.5. atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniams asmenims,

3.6. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą,

3.7. nekeisti, nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių), tinkamai naudoti tokius įtaisus ir apie jų gedimus nedelsiant pranešti padalinio vadovui,

3.8. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui,

3.9. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus,

3.10. nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie situaciją darbo vietose, patalpose ar kitose įmonės vietose, kuri, jo įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, taip pat informuoti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali,

3.11. patikrinti sveikatą,

3.12. laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.

4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.

5. Draudžiama dirbti nesveikuojančiam ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.

6. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.

7. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą.

8. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviešti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.

9. Nukentėjęs ar įvykį matęs asmuo privalo nedelsiant pranešti padalinio vadovui ir iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

10. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.

11. Darbuotojui, kuris pažeidė šios instrukcijos reikalavimus, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta atsakomybė.

2. PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI. SAUGOS PRIEMONĖS NUO JŲ POVEIKIO

12. Profesinės rizikos veiksniai:

- 12.1. elektros srovės poveikis. Paveikus elektros srovei, netenkama sąmonės, sutrinka arba nutrūksta širdies veikla bei kvėpavimas, o kartais ištinka ir staigi mirtis.
- 12.2. terminis nudegimas,
- 12.3. variklio išmetamos dujos,
- 12.4. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais.
- 12.5. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,
- 12.6. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos,
- 12.7. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas,
- 12.8. rankas veikianti vibracija,
- 12.9. judančios transporto priemonės,
- 12.10. neapsaugotos besisukančios, judančios automobilio dalys,
- 12.11. netvarkingi įrankiai, įrenginiai,
- 12.12. daiktų kritimas,
- 12.13. patempimai ir įtempti judesiai, fizinė perkrova,
- 12.14. netvarkinga darbo vieta, netvarkingi keliai, netinkama jų priežiūra,
- 12.15. nepakankamas darbo vietos apšvietimas,
- 12.16. sliduma, kliuvinys.

13. Saugos priemonės:

13.1. apsisaugojimui nuo elektros traumų reikia sekti, kad nebūtų pažeista laidų ir kabelių izoliacija, įrenginiai turi būti patikimai įžeminti. Elektros srovės varomos įrenginių dalys turi būti izoliuotos, atitvertos,

13.2. tvarkinga darbo vieta (darbo vieta turi būti nuvalyta nuo metalo, nuopjovų ir kitų daiktų, trukdančių dirbti). Darbastaliai turi būti gerai įtvirtinti. Pašaliniai daiktai turi būti saugiai sukrauti į tiesioginio vadovo nurodytą vietą taip, kad netrukdytų ir nekeltų pavojaus darbuotojui bei kitiems asmenims,

13.3. apsisaugojimui nuo rankų sužeidimų, dėvėti darbines pirštines, apsisaugojimui nuo galimų traumų, laikytis įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimų, naudoti techniškai tvarkingas darbo priemones,

13.4. akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius,

13.5. nustatyta tvarka daryti pertraukas,

13.6. darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles,

13.7. apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujokaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos,

13.8. apsisaugojimui nuo griuvimo, sausai išvalyti slidžias grindų dangas. Grindų danga turi būti nedegi, neskili, lygi ir neslidi, išbėgus tepalams, išvalyti,

13.9. asmeninės apsaugos priemonės (darbo rūbai, avalynė, pirštinės, priemonės galvai, klausai, akims ir kvėpavimo takams apsaugoti) išduodamos pagal parengtą ir patvirtintą įmonėje nemokamai išduodamų darbuotojams AAP (asmeninių apsaugos priemonių) sąrašą,

13.10. darbuotojas privalo nepradėti dirbti be asmeninių apsauginių priemonių ir jas naudoti viso darbo proceso metu.

3. DARBUOTOJO VEIKSMAI PRIEŠ DARBO PRADŽIĄ

14. Apsirengti darbo drabužius ir užsidėti reikiamas asmenines apsaugines priemones (šalmą, apsauginius akinius, prieštriukšmines ausines, respiratorių ir kitą).
15. Atidžiai apžiūrėti savo darbo vietą. Patikrinti, ar veikia apšvietimas, ar tvarkingi reikalingų įrenginių, elektros prietaisų įžeminimo laidai, patikrinti apsaugines aptvaras ir blokuotes, įjungimo ir išjungimo įtaisus.
16. Tinkamai paruošti darbo vietą, pašalinti nereikalingus, trukdančius saugiai atlikti darbą, daiktus, agregatus ir lengvai užsidegančias medžiagas.
17. Patikrinti ir įsitikinti ar darbo vietoje nėra nepatikimai padėtų darbo įrankių, ruošinių ir daiktų, kuriuos atsitiktinai užkliudžius gali nukristi. Nepatikimai padėtus ruošinius ar įrankius reikia papildomai įtvirtinti arba tvarkingai padėti jų laikymui skirtose vietose.

18. Paruošti darbui reikalingus įrankius ir įrenginius, patikrinti jų tvarkingumą, darbą tuščiąją eiga.
19. Jei automobilio remontas bus atliekamas naudojantis autokeltu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltuvo keliamosios galios.
20. Patikrinti keltuvo viršutinės ir žemutinės eigos ribotuvų darbą, grandinių, velenų ir movų sraigtes dalis.
21. Įsitikinti, ar pakankamai apšviesta darbo vieta.
22. Patikrinti ar ant rankinių elektros mašinų ir įrankių korpuso nurodyti inventoriniai numeriai ir kitos apžiūros data, o ant žeminančiųjų ir skiriamųjų transformatorių, dažnio keitiklių ir apsauginių atjungimo įtaisų - inventoriniai numeriai ir kito izoliacijos varžos matavimo data.
23. Draudžiama darbuotojui dirbti su techniškai netvarkingais įrankiais ir įrenginiais. Draudžiama remontuoti rankines elektrines mašinas ir įrankius neturinčiam tam teisės darbuotojui. Radus trūkumą, dėl kurių darbuotojas gali susižeisti, jis privalo iki darbo pradžios apie tai pranešti padalinio vadovui. Pradėti dirbti, kai bus pašalinti nurodyti trūkumai

4. DARBUOTOJO VEIKSMAI DARBO METU

24. Pradėti dirbti galima tik gavus atsakingo asmens leidimą ir žinant saugius darbo atlikimo metodus.
25. Sukaupti visą dėmesį užduoties vykdymui, nekalbėti su pašaliniais asmenimis, nedirbti kitų darbų, netrukdyti kitiems asmenims.
26. Prieš kiekvienos operacijos vykdymą įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
27. Apsisaugant nuo galimų išlekiančių skeveldrų reikia dirbti su apsauginiais akiniais ar su permatomu apsauginiu ekranu.
28. Neleisti darbo vietoje būti pašaliniams asmenims, nevykdantiems darbo užduoties.
29. Darbo metu galima naudoti tvarkingus veržlių raktus, kurie atitinka veržlių dydžius. Atsukinėti veržles didesnių matmenų raktais, naudotis veržliniais raktais, kurių žiaunos sudėvėtos, dėti metalines tarpines tarp rakto žiaunų ir veržlės, taip pat ilginti raktą vamzdžiu ar kitu raktu draudžiama.
30. Plaktukų, kirstukų mušamieji paviršiai turi būti lygūs, be ištrupėjimų ir įskilimų. Plaktukai turi būti pritvirtinti tvirtai ant kotų ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais, kotai turi būti ovalinės formos, su nežymiu pastorėjimu į laisvąją galą.
31. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.
32. Visais įrankiais turinčiais užsmailintą galą rankenai, be rankenų dirbti draudžiama. Visų įrankių rankenos ir kotai turi būti lygūs ir pagaminti iš sauso, kieto ir netrapaus medžio (beržo, ąžuolo, klevo) ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais. Draudžiama tam tikslui naudoti eglės, pušies ir kitą spygliuočių medieną.

33. Dildės turi būti įleistos į rankenas, kurios suveržiamos metaliniais žiedais.
34. Remontuojamų arba techniškai apžiūrimų transporto priemonių ratai turi būti užblokuoti nuo riedėjimo specialiomis atramomis.
35. Pastačius automobilį ant keltuvo, įsitikinti ar automobilis teisingai pastatytas, ar nėra galimybės jam nukristi pradėjus kelti arba darbo metu.
36. Dirbant po pakeltu automobiliu ar priekaba būtina pastatyti atramas. Draudžiama būti po mašinos agregatais ir mazgais, darbinėmis dalimis, pakeltais ir palaikomais kėlimo mechanizmais.
37. Stovai, kuriais paremiamos pakeltos transporto priemonės, jų (mazgai) turi būti inventorizuoti ir tvirti. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus daiktus: statines, plytas, dėžes ir kitus lengvai suyrančius ir trupančius daiktus.
38. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.
39. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.
40. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.
41. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.
42. Pakeltas hidrauliškai automobilio kėbulas, priekaba arba kabina turi būti fiksuoti pakeltoje padėtyje tik specialiais stovais. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus stovus. Draudžiama stovėti prieš nulenktą žemyn kabiną.
43. Draudžiama atlikti darbus veikiant varikliui, išskyrus, kai tai būtina atliekant automobilio sistemų reguliavimo darbus.
44. Palikti užvestą variklį patalpoje galima tik naudojant lokalinę išmetamų dujų nusiurbimo sistemą, ant išmetimo vamzdžio turi būti užmauta lanksti žarna išmetamų dujų nusiurbimui.
45. Surenkamų mazgų ir agregatų sujungiamųjų detalių skylių sutapimas tikrinamas laužtuvėliais, arba smeigimais. Draudžiama pirštais tikrinti skylių sutapimą.
46. Montuoti ir demontuoti mazgus bei mechanizmus su suspaustomis spyruoklėmis naudoti specialius prietaisus, neleidžiančius išsitiesti spyruoklėmis.
47. Prieš nuimant hidraulines arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neištikštų ir neišsiliėtų.
48. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.

49. Įmonės teritorijoje ir privažiuojimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.

50. Elektrosaugos reikalavimai:

50.1. dirbti tik su tinkamai įžemintais prietaisais bei įrenginiais. Elektrinių įrankių rankenos ir įvada turi būti patikimai izoliuoti. Dirbti su elektriniais įrankiais gali asmenys, turintys PK apsaugos nuo elektros kategoriją;

50.2. dirbant elektriniais įrankiais reikia sekti, kad laidai, kuriais tiekama elektros srovė, nebūtų persukti ar mechaniškai pažeisti.

50.3. atsitiktinai nutrūkus elektros srovei, pietų pertraukos metu arba trumpam laikui darbuotojui pasitraukus iš savo darbo vietos, elektros įrenginį, įrankį būtina išjungti iš tinklo.

50.4. neliesti drėgnomis rankomis elektros laidų, kabelių, kištukų, prietaisų ar įrenginių;

50.5. nedirbti su elektros įrankiais ar prietaisais, jeigu prisilietus jaučiamas elektros poveikis; nedirbti su netvarkingais elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais;

50.6. nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių (stalinės lempos ir kt), kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint įtampą, nesusidarytų grandinė tekėti elektros srovei per žmogaus kūną;

50.7. panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti;

50.8. nedirbti su elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais, jei ant jų pasiliejo skysčiai;

50.9. neremontuoti pačiam sugedusio elektros įrenginio, laido, kištuko, kištukinio lizdo. Tai gali atlikti tik elektrotechninis personalas.

50.10. draudžiama dirbti įrankiu, kurio periodinės apžiūros laikas pasibaigęs. Kilnojamuosius elektros įrankius jungti į tinklą galima tik per kištukinį lizdą.

51. Autošaltkalviui, neturinčiam vairuotojo teisių, draudžiama vairuoti automobilį.

52. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.

53. Rankiniu būdu demontuojama ir montuojama specialiomis mentelėmis, pritaikytomis tam tikro tipo ratams. Draudžiama montuoti ir demontuoti padangas laužtuvu, kūju, vamzdžiais, kūjų raktais ir panašiai.

54. Draudžiama montuoti padangas ant sugedusių diskų, naudoti kitokio dydžio negu padangos ratų diskus ir nuimamuosius flanšus. Fiksavimo žiedas turi gerai įeiti į ratlankio griovelį.

55. Draudžiama vienam darbuotojui nuimti ir statyti ilginės mašinos dalis, sunkias ir išsprūsti galinčias detales ir mazgus.

56. Variklis turi būti užvedamas starteriu.

57. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiuojant.

58. Remontuojant automobilį, ant vairo turi būti pakabinta lentelė „NEJUNGTI VARIKLIO! DIRBA ŽMONĖS!“

59. Detalių, agregatų plovimo skiediniui turi būti vartojamos plovimo priemonės nekenkiančios rankų odai.

60. Jei automobilio korpuse atliekami elektros suvirinimo darbai, akumuliatoriaus gnybtai turi būti atjungti. Pradžioje atjungiamas - (neigiamas) gnybtas, po to + (teigiamas) gnybtas.

61. Draudžiama tikrinti kuro kiekį pasišviečiant atvira ugnimi.

62. Draudžiama padėti ant remontuojamų (judančių) dalių varžtus, veržles ir kitus daiktus.

63. Padangų montavimas, demontavimas atliekamas specialiuose stenduose prieš tai iš kamerų išleidus orą.

64. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.

65. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.

66. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.

67. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.

68. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.

69. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.

70. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.

71. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.

72. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.

73. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.

74. Dirbti galima tik su techniškai tvarkingais įrenginiais, uždėtomis visomis apsaugomis, kai yra geras bendras bei vietinis apšvietimas. Sugedus būtina pranešti padalinio vadovui. Pačiam taisyti draudžiama.

75. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.

76. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.

77. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.

78. Draudžiama nuiminėti nuo staklių apsauginius aptvėrimus, remontuoti ir valyti veikiančias stakles, perjunginėti ar pakelti pavaros diržus, rankomis stabdyti besisukančias darbo dalis, ranka valyti drožles, rankomis liesti apdorojamą detalę ir grąžtą, aušinti besisukantį grąžtą vandenyje suvilgytu skuduru. Apdorojamą detalę reikia tvirtinti prieš paleidžiant stakles.

79. Pastebėjus įrenginio, mechanizmo gedimus arba bet kokius pavojus gresiančius žmonių saugumui, nedelsiant nutraukti darbus, iš pavojingos zonos išvesti žmones ir apie tai pranešti padalinio vadovui, o jam neesant darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJAIS

80. Įvykus avarijai, nedelsiant pranešti padalinio vadovui. Iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia ji buvo avarijos metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

81. Kilus gaisrui, iškviesti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą tel. 01 arba tel. 112, pradėti gaisrą gesinti turimomis priemonėmis ir nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie gaisrą.

82. Atsitikus nelaimei, nukentėjusiam skubiai suteikti pirmąją medicininę pagalbą, prireikus kviesti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.

7. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

83. Baigus darbą surinkti visus įrankius ir pagalbinę įrangą, nuvalyti nuo jų tepalą bei kitus nešvarumus ir sudėti juos į jiems skirtą vietą.

84. Išpiltus tepalus, dažus, degius skysčius ir panašiai, užpilti smėliu, arba sorbentu sušluoti ir išnešti į atliekų dėžę.

85. Tepaluotus skudurus surinkti ir sudėti į specialią metalinę dėžę su dangčiu.

86. Iš elektros tinklo išjungti įrenginius ir prietaisus, jeigu tai leidžia atliekamų darbų technologija.

87. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

88. Draudžiama rankas ir darbo drabužius plauti benzinu, žibalu, skiedikliais ir kitais agresyviais, sveikatai kenksmingais bei lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais. Rankos turi būti plaunamos vandeniu su muilu arba specialiomis pastomis.

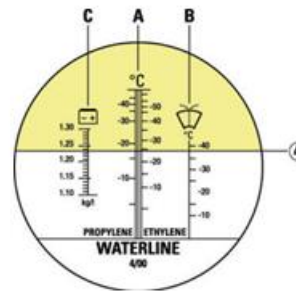
89. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

90. Apie darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui, o jam neesant, darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

1.2. Optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros ir akumulatoriaus elektrolito tankio matuoklio aprašymas su atliekamų operacijų išvardijimu



1 pav. Prietaiso bendras vaizdas



2 pav. Vaizdas per okuliarą

Šiuo prietaisu galima nustatyti :

- Aušinimo skysčio užšalimo temperatūrą (skalė A)
- Langų apiplovimo skysčio užšalimo temperatūrą (skalė B)
- Akumulatoriaus elektrolito tankį (skalė C)

Matavimas :

Prietaiso galas, kuriame yra pakeliamas dangtelis nukreipiamas į šviesą. Žiūrint pro okuliarą prietaiso viduje matomos trys skalės, kuriuos parodytos 2 paveikslėlyje. Sukant okuliarą apie savo ašį galima reguliuoti matomo vaizdo ryškumą.

Matavimas atliekamas sekančia tvarka:

- Patikrinkite ar prietaiso prizmė ir ją dengiantis dangtelis yra švarūs.
- Pakėlus dangtelį, pipetės pagalba užlašinti tikrinamą skystį ant prizmės.
- Nuleiskite dangtelį. Tikrinamas skystis turi tolygiai pasiskirstyti visame prizmės plote.
- Nukreipkite prietaisą į šviesą ir žiūrint pro okuliarą bei jį sukinėjant, nustatyti reikiamą ryškumą.
- Matavimo rezultatą nuskaitykite reikiamoje skalėje, toje vietoje, kurioje kerta skiriamoji linija tarp tamsesnės ir šviesios zonų.
- Pabaigus matavimą, švariai nuvalykite prizmę drėgna servetėle

Europoje aušinimo skysčio gamybai plačiausiai naudojamas etilengliukolis. Tokiu atveju užšalimo temperatūra atskaitoma A skalės dešinėje pusėje.

Prietaiso patikra:

Ar prietaisas teisingai matuoja, galima patikrinti distiliuotu vandeniu. Tikrinimas vyksta pagal aukščiau pateiktą matavimo aprašymą. Skiriamoji linija tarp tamsesnės ir šviesesnės zonų turi eiti per liniją pažymėta užrašu WATERLINE.

Prietaiso nustatymas :

Prietaiso viršuje yra varžtelis, kuris uždengtas guminiu dangteliu. Atsuktuvo pagalba, užlašinus distiliuoto vandens lašą ant prizmės, sukant varžtelį, galima atlikti nulinės linijos nustatymą.

2 mokymo elementas. Variklio sistemų eksploatacinių skysčių parinkimas

2.1. Duomenų bazės autodata naudojimo aprašymo pateiktys

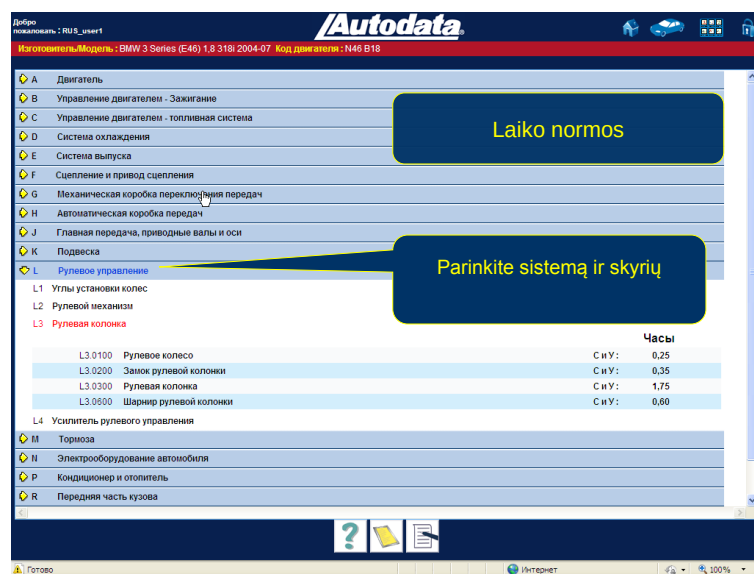
Autodata - lyderis automobilių techninių duomenų bazių kūrime

Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs galite rasti informaciją :

Годы выпуска	Производитель	Модельный ряд	Двигатель
1991-2010	Alfa Romeo	1 Series (E81/E82/E87/E88)	1.6 316i
2010	Audi	3 Series (E46)	1.6 316i Compact
2009	BMW	4 Series (E90/E91/E92/E93)	1.8 316i
2008	Cadillac	5 Series (E28/E29)	1.8 316i Compact
2007	Chevrolet	6 Series (E63/E64)	1.8 316i
2006	Chrysler	7 Series (E65/E66)	2.0 316d
2005	Citroen	24 (E85/E86)	2.0 316d
2004	Dacia	X3 (E83)	2.0 316d Compact
2003	Daewoo	X5 (E83)	2.0 316d Compact
2002	Daewoo Avia		2.0 316d
2001	DAF-Leyland		2.0 316d Compact
2000	Daihatsu		2.2 320i
1999	Fiat		2.5 325i
1998	Ford		2.5 325i Compact
1997	Honda		3.0 330d
1996	Hyundai		3.0 330i
1995	Isuzu		3.2 M3

Код двигателя	kW (л.с. по DIN) об/мин	Настройка	Годы выпуска
N42 E20A	105 (143) 6000	R-Cat	2001-05
N46 E20	105 (143) 6000	R-Cat	2004-05

Автомобиль модели, производитель, двигатель, годы выпуска



Autodata

Дорого
пользователь: RU5_user1

Дата: 18/3/2010

Имя: Адрес: Российская Федерация Москва ул. Трофимова, 16
Телефон: +7 495 9882607
Факс: +7 495 6799736
Vat No: 7726012023

Инструкции по ремонту

Часы	Цена
L2.1200 Рулевые тяги (обе)	2,70 1890,00
Includes:	
L1.0300 Углы установки передних колес	Проверка
L2.1600 Рычаг поворотного кулака	С и У
L5.0101 Колеса (оба)	С и У
Общее время	2,70
Запасные части	руб.6.00
Работа	руб.1890,00
НДС 0%	руб.6.00
Итого	руб.1890,00

Papildomi darbai ir atsarginės dalys

Autodata

Дорого
пользователь: RU5_user1

Избранное: Модели: BMW 3 Series (E46) 2.0 318i 2001-05 Код двигателя: N42 B20A

Known fixes and bulletins

Bulletin

Gamykliniai defektai ir jų šalinimo būdai

- Various trouble codes related to heated oxygen (HO2S) sensor stored in engine control module (ECM) fault memory.
- Engine runs in limp home mode.

Cause

- Crankcase breather pipe corroded, allowing additional air to be drawn in.

Remedy

Description	Part number	Quantity
Crankcase breather return pipe	111.575.200.35	1
Hose clip	071.299.521.04	1
O rings	116.175.027.61	6

Fit modified crankcase breather pipe.

Autodata

Дорого
пользователь: RU5_user1

Избранное: Модели: BMW 3 Series (E46) 2.0 318i 2001-05 Код двигателя: N42 B20A

71. Цифровой, постоянного тока, импульсно-модулированный

Информация

Привод 1 системы изменения фаз газораспределения

Привод 2 системы изменения фаз газораспределения

Холостой ход - кратковременное ускорение

Холостой ход

2 В/2 мс

2 В/4 мс

244 Гц

2 В/4 мс

Valdymo sistemų patikra

Autodata

Доброе утро! Пользователь: RU5_user1

Изготовитель: Модель: BMW 5 Series (E60/E61) 3.0 530i 2003-05 Код двигателя: 30 68 3

System checks & adjustments

Fuel system

Intake system

- Throttle motor
- Throttle motor position sensor
- Mass air flow (MAF) sensor
- Intake air temperature (IAT) sensor
- Idle air control (IAC) valve
- Intake manifold air control solenoid

Ignition system

Idle air control (IAC) valve

Terminals	Wire colour/number	Component connected/disconnected	Condition	Typical value	Note
1 & 2	ws/gn & rt/ws/ge	Component disconnected Fig. 101977		12 Ω	12: Test at component.
2 & 3	rt/ws/ge & ws/ge	Component disconnected Fig. 49921		10.9 Ω	12: Test at component.
2 & earth	rt/ws/ge & earth	Component disconnected Fig. 49921	Ignition ON	11-14 V	13: Checking supply voltage. Test at harness multi-plug.

Компонентų patikra

Autodata

Доброе утро! Пользователь: RU5_user1

Изготовитель: Модель: BMW 5 Series (E60/E61) 3.0 530i 2003-05 Код двигателя: 30 68 3

32 Idle air control (IAC) valve

Компонентų išdėstymas:
variklio skyriuje, prietaisų skydelyje.
Saugiklių ir relių blokai.

Lentelių VIN išdėstymo vietos

Autodata
 Izготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
 6S 5

Автомобильная информация

- Полная таблица данных**
- Идентификация автомобиля**
- Система зажигания**
 - Напряжение питания катушки зажигания: + балласт В: 12,0
 - Сопротивление первичной обмотки: Ом: 0,8
 - Порядок работы цилиндров: 1-5-3-6-2-4
- Регулировки и вредные выбросы**
 - Угол опережения зажигания - базовый до ВМТ: * при об/мин: Не регулируется
 - Проверка угла опережения зажигания: * при об/мин: С электронным управлением
 - Холодный ход: об/мин: 700±100 Не регулируется
 - Температура масла (для проверки СО): °C: 80
 - Уровень СО на холостом ходу - в выхлопной трубе: объем. % СО: 0,5 Max Не регулируется
 - Уровень СН на холостом ходу: ppm: 100
 - Уровень CO2 на холостом ходу: объем. % CO2: 14,5-16
 - Уровень O2 на холостом ходу: объем. % O2: 0,1-0,5
 - Увеличенная частота вращения холостого хода при проверке СО: об/мин: 2500-3000
 - Содержание СО при увеличенной частоте вращения холостого хода: объем. %: 0,3
 - Состав топливовоздушной смеси при увеличенной частоте вращения холостого хода: λ: 0,97-1,03

Autodata
 Изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
 6S 5

Основное ТО

- Замена масла
- ТО I
- ТО II

Время обслуживания (часы): 1,70

Дополнительные пункты обслуживания

- Через 24 месяца(ев) вне зависимости от пробега, затем каждые 48 месяца(ев)
- Каждые 48 месяца(ев) вне зависимости от пробега

Общее время обслуживания: 1,70

Операции при проведении основного ТО

Операция	Проверено
1.0040 Работа тормозных механизмов	Проверка/отчет
1.0050 Работа стояночного тормоза	Проверка/регулировка
1.0080 Ремни безопасности/крепление	Проверка/отчет
1.0090 Система диагностики ABS	Проверка/отчет
1.0100 Диагностические коды неисправностей	Проверка/отчет
1.0110 Комбинация приборов	Проверка/отчет
1.0140 Выключатели/компоненты системы управления	Проверка/отчет

Операции при проведении дополнительного ТО

Отменить выбор | Выбрать все

Techninė priežiūra

Autodata
 Изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
 6S 5

Проверка по пробегу

NOTE: Эти указания применяются для автомобилей, подлежащих в настоящее время плановому сервисному обслуживанию. Сброс индикатора сервисного обслуживания вручную может быть не возможен, если время или пробег не соответствует установленным для автомобиля параметрам. В этом случае, возможно, будет необходимо использовать диагностическое оборудование производителя или эквивалент.

- Выключите зажигание.
- Нажмите и удерживайте кнопку Fig.106550 A или Fig.106551 A.
- Поверните ключ зажигания в положение I.
- Через 5 секунд выведется сообщение "OIL SERVICE" или "INSPECTION" вместе с сообщением "reset" или "re".
- Удерживайте кнопку [A] нажатой. Еще через 5 секунд сообщение "reset" начнет мигать.

Serviso intervalų keitimas

Autodata

И изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
6S 5

Размер шин и давление в шинах

Полная таблица данных

Ratų geometrija

Размер

Колесная база MM: 2726

Колея - спереди/сзади MM: 1481/1488

Моменты затяжки

Момент затяжки - стальные диски : 120±10 Nm

Момент затяжки - легкосплавные диски : 120±10 Nm

Рулевые тяги - стопорная гайка / фиксатор : 45 Nm

Проверка - передние колеса

Загрузка автомобиля : X ⚠

Топливный бак - процент заполнения %: 100

Схождение (N = отрицательное схождение) MM: 0,73 - 2,67

Схождение град: 0°6' - 0°22'

Схождение град-1/100: 0,10 - 0,37

Развал град: 0° - 0°40'N

Готово

Интернет

Autodata

И изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
6S 5

Установка ремня привода навесных агрегатов ☒ Салонный фильтр ☒ Места установки домкрата ☒

Расположение сливных и заправочных отверстий ☒ Сервисные разъемы кондиционера ☒

Сервисные разъемы кондиционера

Места установки домкрата

Установка ремня привода навесных агрегатов

Бendra serviso informacija

(Остаток: 1)

Интернет

Autodata

И изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 2.5 325i 2000-07 Код двигателя: 25
6S 5

Дистанционное управление противоугонной системой/центральным замком

Замена элементов питания - тип 1

Замена элементов питания - тип 2

Дистанционное управление противоугонной системой/центральным замком

Передатчик радиосигнала

Тип 1

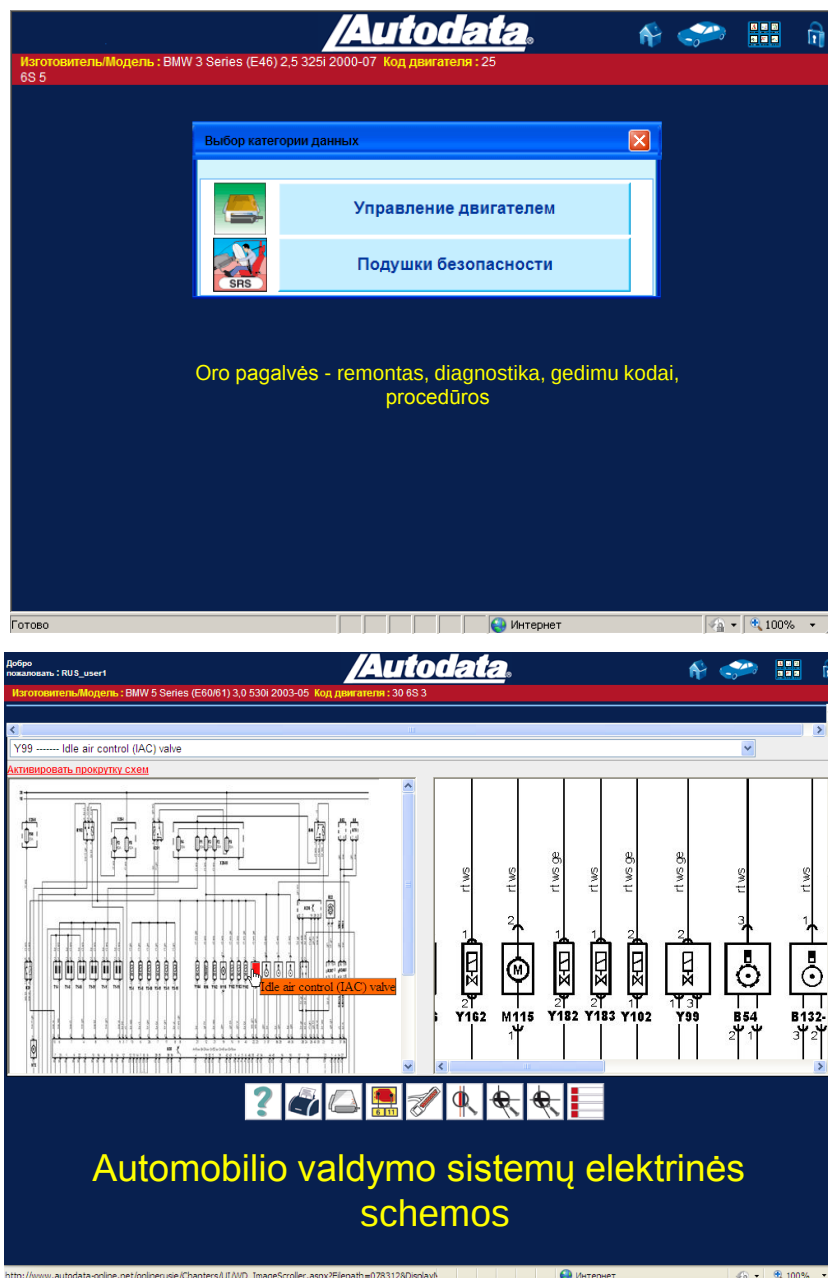
Работа системы

Нажатие кнопки запираения "Lock" fig1[2] активизирует противоугонную систему, центральный замок, иммобилайзер и систему полной блокировки.

Рaktų programavimas, elementų keitimas, distancinis valdymas, centrinis užraktas, imobilizeris

Готово

Интернет



2.2. Techninių duomenų bazių TecDoc ir Autodata naudojimo demonstracinių versijų interneto adresai

2.2.1. Techninės duomenų bazės TecDoc naudojimo demonstracinė versija pateikiama interneto adresu <http://www.tecdoc.de/russia/>.

2.2.2. Techninės duomenų bazės Autodata naudojimo demonstracinė versija pateikiama interneto adresu <http://www.autodata.com.au/>.

3 mokymo elementas. Variklinės alyvos keitimas

3.1. Alyvos keitimo darbų aprašymas

Variklio alyva yra keičiami reguliariai, priklausomai nuo to kokiomis sąlygomis yra eksploatuojamas automobilis bei kokios markės, klasės ir kokybės yra pilama variklinė alyva. Dažniausiai alyvą keisti reikia kas 10 000 tūkstančių kilometrų arba jeigu važinėjate ne daug – bent kartą per metus. Sintetines variklines alyvas keisti reikia kas 15 000 – 30000 tūkstančių kilometrų.

Priemonės reikalingos alyvos keitimui:

- Variklinė alyva (pasitikrinkite automobilio eksploatacijos vadove, kokio klampumo SAE, kokių API savybių ir alyvos kiekio reikės jūsų varikliui).
- Naujo alyvos filtro (automobiliuose naudojami „užsukami“ arba keičiami alyvos filtrai, kurių yra įvairių dydžių).
- Raktų išleidimo kamščiui ir alyvos filteriui atsukti.
- Indas ir piltuvas alyvai išleisti.
- Švarūs skudurai, priemonė rankoms valyti ir/ arba vienkartinės latekso pirštinės.

Alyvos keitimo etapai:

1. Užvedame variklį ir leidžiame jam pašilti apie 5 minutes (esant darbinei temperatūrai (~90 laipsnių C), alyva yra takesnė nei šalto variklio. Esant kambario temperatūrai, alyva būna tirštesnė ir labiau prilimpa prie vertikalių variklio paviršių. Ji taip pat susilaiko plokščiose, horizontaliose variklio ertmėse. Keisdami kambario temperatūros alyvą, jūs išpilsite tik apie 70% senos alyvos. Tačiau pašildę variklį iki darbinės temperatūros, senos alyvos galėsite išpilti nuo 90% iki 95%, to pilnai pakanka).

2. Automobilį pastatykite ant keltuvo ar duobės ir išjunkite variklį.

3. Atsukite įpilimo kaklelio dangtelį.

4. Po išleidimo kamščiu, esančiu variklio karterio dugne, pakiškite indą.

JEI PLAUNAME VARIKLĮ:

- į variklį įpilti plovimo skysčio,
 - užsukti įpilimo kaklelio dangtelį,
 - užvesti variklį ir palikti jį veikiantį 5 minutes (laikas nurodytas plovimo skysčio naudojimo instrukcijoje),
 - išjungti variklį.
5. Pageidautina apsimausti pirštines.
6. Raktu atsargiai atsukti išleidimo kamštį
7. Stebėti, kad kamštis neįkristų į indą, skirtą atidirbtai alyvai.

Dėmesio! Alyva labai karšta, iš pradžių bėga stipria srove! Nenusideginkite rankų!

8. Atsukite (sukdami prieš laikrodžio rodyklę) seną alyvos filtrą. Jei jis neatsisuktų, panaudokite atsukimo prietaisą.

9. Nuėmę filtrą pažiūrėkite, ar yra guminis žiedas – tarpinė. Ji gali būti prikepusi prie variklio korpuso.

10. Į naują filtrą įpilkite alyvos, naują guminį žiedą sutepkite ir įdėkite jį į filtro išpjovą.

11. Jei sena alyva išbėgo visa, tai užsukite išleidimo kamštį.

12. Ranka prisukite naują alyvos filtrą su uždėtu žiedu (užveržimui negalima naudoti prietaisų).

13. Per įpilimo kaklelį pilkite naują alyvą ir stebėkite kiekį ant matuoklės.

14. Užsukite įpilimo kaklelio dangtelį.

15. Užveskite variklį.

16. Įsitikinkite, kad alyva nebėga per išleidimo kamštį ir alyvos filtrą.

17. Užgesinkite variklį ir matuokle patikrinkite alyvos lygį. Jis turi būti tarp max ir min žymų.

3.2. Variklinės alyvos saugos duomenų lapo pavyzdys

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

1. Medžiagos/preparato ir gamintojo/tiekėjo pavadinimas

Produkto pavadinimas Castrol SLX Professional 5W-30 SDL Nr. 465005

Medžiagos ar preparato naudojimas. Automobilio variklio karterio tepalas.

Dėl produkto konkretaus panaudojimo žiūrėkite atitinkamą Techninių duomenų žiniaraštį arba pasikonsultuokite su mūsų kompanijos atstovu.

Nordic Lubricants A/S BP Division

Valguma 5, LV-1048

Riga, Latvia

Tiekėjas

TELEFONAS SKUBIAI INFORMACIJAI SUTEIKTI+ 371 7616519

El. pašto adresas MSDSadvise@bp.com

2. Galimi pavojai

Šis preparatas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas pagal Direktyvą 1999/45/EB su priimtomis pataisomis. Kitose skyriuose pateikta išsamesnė informacija apie poveikį sveikatai, simptomus bei aplinkai keliamus pavojus.

Papildomi pavojingi veiksniai. Panaudotoje alyvoje gali būti kenksmingų elementų, kurie gali sukelti odos vėžį. Žiūrėkite šio saugos duomenų lapo 11 skyrių „Toksikologinė informacija“.

3 . Sudėtis/informacija apie komponentus

Chemiškai modifikuota bazinė alyva. Patentuoti eksploatacinių savybių gerinimo priedai.

Klasifikavimas.

Kalcio ilgos grandinės alkilsalicilatas patentuotas 1 - 5 R52/53

4. Pirmosios pagalbos priemonės

Medžiagai patekus į akis, iš karto jas plaukite dideliu kiekiu vandens bent 15 minučių. Pradėjus dirginti akis, kreipkitės medicininės pagalbos. Medžiagai patekus ant odos, nedelsiant plaukite ją dideliu vandens kiekiu. Nusirenkite užterštus rūbus ir nusiaukite suteptus batus. Prieš vėl rengdamiesi, rūbus išskalbkite. Prieš vėl audamiesi batus, gerai juos išvalykite. Prasidėjus odos dirginimui, kreipkitės medicininės pagalbos.

Įkvėpus medžiagos, nukentėjusįjį būtina išvesti į gryną orą. Atsiradus simptomams, kreipkitės medicininės pagalbos.

Pastabos gydytojui. Paprastai gydymas turėtų būti simptomatinis, siekiant sumažinti bet kokį neigiamą poveikį.

Prarijus nesukelkite vėmimo, nebent taip būtų nurodęs medicinos darbuotojas. Niekas neduokite per burną sąmonę praradusiam asmeniui. Prarijus didelį šios medžiagos kiekį, nedelsiant kvieskite gydytoją.

5 . Priešgaisrinės priemonės

Gesinimo priemonės:

- Tinkamos- gaisro atveju naudokite putų, sausųjų cheminių medžiagų arba angliarūgšties gesintuvą arba purkštuvą.
- Netinkamos- nenaudokite vandens srovės.

Skilimo produktuose gali būti tokios medžiagos:

- Anglies oksidai.
- Metalų oksidai / oksidai.
- Pavojingi skaidymosi produktai.

Specialiosios gaisro gesinimo procedūros-nenustatytos. Ugniagesiai turi naudotis teigiamo slėgio autonominiais kvėpavimo aparatais (SCBA) ir vilkėti visą apsauginės aprangos komplektą.

6. Išleidimo data

Castrol SLX Professional 5W-30

21 Lapkritis 2007 Formatas

Build 9.1.2 (Lithuania)

Lithuania

Produkto kodas 465005-DE01

Kalba

Puslapis: 1/5

LIETUVIŲ

(LITHUANIAN)

Versija

7. Avarijų likvidavimo priemonės

Gamtos apsaugos priemonės. Asmens apsaugos priemonės. Jei nerizikinga, sustabdykite nutekėjimą. Pašalinkite konteinerius iš išsiliejimo vietos. Neleiskite patekti į nutekamuosius vamzdžius, vandentakius, rūsius ar uždaras patalpas. Nuplaukite išsiliejusią medžiagą į uždara nuotekų valymo sistemą arba elkitės kaip toliau nurodyta. Sustabdykite ir surinkite išsiliejusią medžiagą nedegiomis sugeriančiomis medžiagomis, pvz., smėliu, žeme, vermikulitu, diatomitine žeme ir supilkite į konteinerį, kad ji vėliau, laikantis vietos taisyklių, būtų sunaikinta. Šalinkite pagal sutartį su atliekų tvarkymo licenciją turinčiu rangovu. Užteršta absorbuojanti medžiaga gali sukelti tokį pat pavojų, kaip ir išsiliejęs produktas. Negalima imtis jokių veiksmų, jei tai kelia pavojų personalui ir neturint tam tinkamo paruošimo. Evakuokite žmones iš gretimų plotų. Neleiskite įeiti pašaliniam ir apsaugos priemonių nenaudojančiam personalui. Nelieskite išsiliejusios medžiagos ir nevaikščiokite po ją. Vengti garų ar rūko įkvėpimo. Užtikrinkite tinkamą ventiliaciją. Kai ventiliacija nepakankama, naudokitės tinkamu respiratoriumi. Naudokitės tinkamu asmens apsaugos inventoriu. Sekite, kad išpilta medžiaga nepasklistų į aplinką, kad nepatektų į gruntą, paviršiaus vandentakius, nutekamuosius bei kanalizacijos vamzdžius. Jei aplinka (kanalizacija, vandentakiai, dirva arba oras) buvo užteršta šiuo produktu, praneškite atitinkamoms valdžios institucijoms

8. Naudojimas ir saugojimas

Sandėliavimas. Talpą laikyti sandariai uždarytą. Talpą laikyti vėsioje, gerai ventiliuojamoje vietoje. Netinkamas ilgalaikis aukštos temperatūros poveikis.

9. Poveikio kontrolės priemonės ir asmens apsauga

Poveikio darbo vietoje kontrolės priemonės. Ištraukiamąją ventiliaciją ar kitomis inžinerinėmis kontrolės priemonėmis užtikrinkite, kad atitinkamos ore esančių medžiagų koncentracijos būtų žemesnės už nustatytas profesinio poveikio ribines vertes. Užtikrinkite, kad fontanėliai akims plauti ir dušai būtų įrengti arti darbo vietos.

Visos cheminės medžiagos turi būti įvertintos dėl jų keliamo pavojaus sveikatai, taip pat būtina įgyvendinti tinkamas kontrolės priemones, kad būtų užkirstas kelias jų poveikiui, arba

kad šis poveikis būtų tinkamai valdomas. Yra valdymo priemonių hierarchija (pvz., pašalinimas, pakeitimas, bendra ventiliacija, nuotėkio sulaikymas, darbo, proceso arba veiklos pakeitimo sistemos), į kurią būtina atsižvelgti prieš naudojant asmenines apsaugines priemones. Asmeninės apsauginės priemonės turi atitikti taikytinus standartus, jos turi būti tinkamos naudoti, palaikoma tinkama jų būklė, jų techninė priežiūra turi būti derama. Patarimų dėl parinkimo ir taikytinų standartų kreipkitės į savo asmeninių apsauginių priemonių tiekėją. Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į savo šalies standartų organizaciją. Galutinis apsauginių priemonių pasirinkimas priklauso nuo rizikos įvertinimo. Svarbu garantuoti visų asmeninės apsauginės įrangos dalių suderinamumą.

Asmens higienos priemonės. Pavartoję cheminius gaminius, prieš valgydami, rūkydami, naudodamiesi tualetu bei darbo laikotarpio pabaigoje plaukite rankas, dilbius ir veidą. Asmeninė apsaugos įranga.

Kvėpavimo takų apsauga. Kvėpavimo takų apsauginių priemonių paprastai nereikia naudoti ten, kur poveikiui kontroliuoti įrengta tinkama savaiminė arba vietinė ištraukiamoji ventiliacija. Esant nepakankamam vėdinimui, naudoti tinkamas kvėpavimo takų apsaugos priemones. Kvėpavimo takų apsaugines priemones būtina patikrinti kiekvieną kartą jas ruošiantis naudoti, ar jos gerai tinka. Oro filtravimo respiratoriai, dar vadinami oro valymo respiratoriais, netinka naudoti, kai trūksta deguonies (t.y. kai deguonies koncentracija maža); jie laikomi netinkamai naudoti ten, kur ore yra didelė koncentracija cheminių medžiagų, keliančių didelį pavojų. Tokiais atvejais reikia naudoti kvėpavimo aparatus su oro tiekimu. Jei netinka oro filtravimo / oro valymo respiratorius, apsaugai nuo rūko arba dūmų galima naudoti dalelių filtrą. Naudokite P tipo arba analogiško standarto filtrą. Gali reikėti kombinuoto dalelių ir organinių dujų bei garų filtro (virimo temperatūra $>65^{\circ}\text{C}$), jeigu dėl aukštos produkto temperatūros taip pat yra garų arba jaučiamas neįprastas kvapas. Naudokite AP tipo arba analogiško standarto filtrą.

Profesinio poveikio ribinės vertės

Naftos pagrindu - nenustatytas ACGIH (Jungtinės Valstijos).

TWA: 5 mg/m³ 8 valandos. Forma: naftos dulksna, mineralai.

STEL: 10 mg/m³ 15 minutė (-ės). Forma: naftos dulksna, mineralai.

Informacijos sumetimais kaip orientacinės nurodytos ACGIH vertės. Dėl išsamesnės informacijos apie jas prašim kreiptis į savo tiekėją. Nors šiame skyriuje gali būti pateiktos kai kurioms sudedamosioms dalims taikomos profesinio poveikio ribinės koncentracijos vertės, susidariusiame rūke, garuose arba dulkėse gali būti kitų sudedamųjų dalių. Dėl šios priežasties atskiroms sudedamosioms dalims taikomos profesinio poveikio koncentracijos ribinės vertės negali būti taikomos produktui kaip visumai ir pateikiamos tik kaip orientacinės.

Asmens apsauga. Rankų apsauga. Mūvėti apsaugines pirštines, jeigu tikėtinas ilgalaikis arba pakartotinis kontaktas su medžiaga. Mūvėkite cheminėms medžiagoms atsparias pirštines. Rekomenduojama pirštinių iš nitrilo. Dėl fizinio ir cheminio poveikio apsauginės pirštinės ilgai neišsilaiko. Pirštines reguliariai tikrinkite ir keiskite. Kas kiek laiko keisti priklauso nuo dėvėjimo sąlygų.

Akių apsauga. Apsauginiai akiniai su šoniniais skydeliais.

Oda ir kūnas. Apsauginių drabužių vilkėjimas yra gera pramonės praktika. Darbiniai drabužiai iš medvilnės arba poliesterio ir medvilnės apsaugo tik nuo nežymaus paviršinio užteršimo, kuris neprasiskverbia iki odos. Darbinius drabužius reikia reguliariai skalbti. Kai poveikio odai pavojus didelis (pvz., valant išsiliejusią medžiagą arba jeigu yra pavojus apsitaškyti), reikia naudoti cheminėms medžiagoms atsparias prijuostas ir / arba nelaidžius kombinezonus bei batus, skirtus apsaugai nuo cheminių medžiagų.

10 . Fizinės ir cheminės savybės

Plūpsnio temperatūra. Atvirame inde: 234°C (453.2°F) [Cleveland.]

Spalva Gintaro.

Fizikinė būsena Skystis.

Kvapas. Naftinis

Stingimo temperatūra -39 °C

Tankis 852.7 kg/m³ (0.853 g/cm³) esant 15°C

Tirpumas. Netirpus vandenyje.

Dalijimosi koeficientas >3

(LogKow)

Klampumas Kinematinis: 68.62 mm²/s (68.62 cSt) esant 40°C

Kinematinis: 11.74 mm²/s (11.74 cSt) esant 100°C

11 . Stabilumas ir reaktyvumas

Vengtinios medžiagos. Reaguoja arba nesuderinama su šiomis medžiagomis: oksiduojančios medžiagos.

Vengtinios sąlygos. Degimo metu gali susidaryti šie produktai:

- anglies oksidai
- metalo oksidas / oksidai
- pavojingi skaidymosi produktai

Stabilumas. Produktas yra stabilus. Įprastinėmis saugojimo ir naudojimo sąlygomis pavojinga polimerizacija neįvyks.

Normaliomis saugojimo ir naudojimo sąlygomis pavojingų skilimo produktų neturėtų susidaryti.

12 . Toksikologinė informacija

Mažai tikėtina, kad netyčia patekusi į akis, medžiaga sukeltų daugiau nei laikiną gėlimą arba paraudimą.

Mažai tikėtina, kad dėl trumpalaikio arba atsitiktinio sąlyčio su medžiaga būtų pakenkta odai, tačiau pakartotinis arba ilgalaikis medžiagos poveikis odai gali sukelti dermatitą.

Mažai tikėtina, kad medžiaga gali būti kenksminga, atsitiktinai nurijus nedidelį jos kiekį, tačiau nurytas didesnis kiekis gali sukelti pykinimą ir viduriavimą.

Esant normaliai aplinkos temperatūrai, pavojus žmogaus sveikatai įkvėpus produkto yra mažai tikėtinas dėl jo mažo lakumo. Gali būti kenksmingas įkvėpus produkto garų, rūko arba dūmų, susidariusių produkto terminio skilimo metu.

PANAUDOTA VARIKLIO ALYVA

Degimo produktai, susidarantys dirbant vidaus degimo varikliui, teršia variklio alyvą. Panaudotoje variklio alyvoje gali būti pavojingų komponentų, galinčių sukelti odos vėžį. Būtina vengti dažno arba ilgalaikio sąlyčio su visų tipų ir rūšių panaudota variklio alyva ir griežtai laikytis asmeninės higienos reikalavimų.

Lėtinis poveikis. Nėra žinoma jokio žymaus poveikio ar kritinio pavojingumo.

Poveikiai ir simptomai:

- Akys. Reikšmingų pavojų sveikatai nenustatyta.
- Odai. Reikšmingų pavojų sveikatai nenustatyta.
- Įkvėpimas. Reikšmingų pavojų sveikatai nenustatyta.
- Prarijus. Reikšmingų pavojų sveikatai nenustatyta.
- Lėtinis toksiškumas.

13. Ekologinė informacija

Išsilaikymas/sugebėjimas suirti. Būdingas biologinis skaidymasis. Judrumas.

Bioakumuliacijos potencialas Nemanoma, kad šis produktas galėtų biologiškai kauptis aplinkoje, patekdamas į mitybos grandines.

Kita ekologinė informacija. Išsiliejus produktui į vandenį, vandens paviršiuje gali susidaryti plėvelė, fiziškai kenksminga organizmams. Taip pat gali pablogėti deguonies pernešimas. Pavojai aplinkai

Išsiliejęs produktas gali prasiskverbti į dirvožemį ir užteršti gruntinį vandenį.

Neklasifikuojamas kaip pavojingas.

14. Atliekų tvarkymas

Reikia vengti ar kiek galima minimizuoti atliekų susidarymą. Likučius ir perdirbimui netinkamus produktus šalinkite pagal sutartį su atliekų tvarkymo licenciją turinčiu rangovu. Šio produkto, jo tirpalų ar kitų jo formų atliekų šalinimas turi visais atvejais atitikti gamtos apsaugos

reikalavimus bei vietos valdžios nustatytus atliekų tvarkymo taisykles. Sekite, kad išpilta medžiaga nepasklistų į aplinką, kad nepatektų į gruntą, paviršiaus vandentakius, nutekamuosius bei kanalizacijos vamzdžius.

Atliekų tvarkymas /Informacija apie atliekas.

Europos atliekų katalogas (EWC) 13 02 08* kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva

Tačiau produktą naudojant ne pagal tiesioginę paskirtį ir/arba esant kitų teršalų, gali prireikti kito atliekų šalinimo kodo, kurį paskiria galutinis vartotojas.

15 . Cheminės medžiagos, preparato vežimas

Neklasifikuojamas kaip vežti pavojingas produktas (ADR/RID, ADNR, IMDG, ICAO/IATA)

16. Teisinė reglamentacija

Klasifikavimas ir ženklinimas atliktas pagal ES direktyvas 1999/45/EB ir 67/548/EEB su priimtomis pataisomis. Pakuotės etiketėje nurodyta informacija

Papildomi įspėjimai. Saugos duomenų lapą, jo paprašius, gali gauti profesionalūs vartotojai.

17. Kita informacija

R52/53- Kenksminga vandens organizmams, gali sukelti ilgalaikius nepalankius vandens ekosistemų pakitimus.

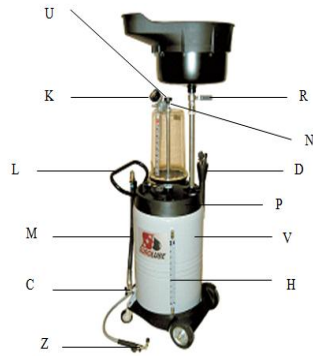
Paruošė Product Stewardship Group

Pastaba skaitytojui

Šio duomenų lapo, bei jame pateiktos informacijos apie sveikatą, saugą ir aplinką tikslumas žemiau nurodytą dieną buvo patikrintas visomis praktiškai įmanomomis priemonėmis. Nurodymų ar nusiskundimų dėl šiame duomenų lape pateiktos informacijos ir duomenų tikslumo ir išsamumo nebuvo gauta nei tiesiogiai, nei užuominomis. Pateikti duomenys ir rekomendacijos galioja tik tuo atveju, jei produktas parduodamas naudoti pagal paskirtį. Nepasitarę su mumis, nenaudokite produkto kitai paskirčiai, nei nurodyta. Naudotojas privalo gerai susipažinti su šiuo produktu ir naudoti jį saugiai, laikydamasis atitinkamų įstatymų ir kitų teisės aktų numatytų reikalavimų. BP grupė neatsako už nuostolius ar žalą, patirtus dėl produkto panaudojimo ne pagal paskirtį, dėl nurodymų nesilaikymo ar dėl medžiagai būdingo pavojingo poveikio. Pirkėjai, kurie tiekia produktą trečiajai šaliai, privalo imtis visų reikalingų priemonių, kad žmonės, tvarkantys produktą ar jį naudojantys, būtų supažindinti su šiame lape pateikta informacija. Darbdavys privalo

informuoti darbuotojus ir kitus žmones, kurie gali būti paveikti šiame lape nurodytų pavojų, apie visas būtinas saugos priemones.

3.3. Pneumatinio alyvos siurblio aprašymas



3 pav. Pneumatinio alyvos siurblio

- N - spyruoklė
- U - rankenėlė
- K – suspausto oro jungtis
- L - rankena
- M – alyvos išleidimo vamzdis
- C – čiaupas
- R - čiaupas
- D – antgalių laikiklis
- P – įrankių lentyna
- V – alyvos talpa
- H – rezervuaro užpildymo lygio indikatorius
- Z – išsiurbimo čiaupas

Naudojimas

Kombinuotą naudotos alyvos išsiurbimo/išleidimo įrenginį leidžiama naudoti tik naujos ir naudotos alyvos išsiurbimui ir išleidimui.

Aprašymas

Pagrindiniai įrenginio komponentai:

- Venturi blokas, sukuriantis vakuumą.
- Kontrolinis langelis, skirtas siurbiamos alyvos kontrolei.
- Alyvos laikymo rezervuaras.
- Išleidžiamos alyvos sukaupimo talpa.
- Alyvos išsiurbimo priedai (antgaliai ir adapteriai).

Pagrindiniai nurodymai

- Prieš pradėdant įrenginio eksploatavimą prašome atidžiai perskaityti šią naudojimo instrukciją.
- Jeigu naudotos alyvos išsiurbimo/išleidimo įrenginys naudojamas kitokiu nei nurodyta tiesioginė paskirtis tikslu, tai galimi nuostoliai žmonėms ir aplinkai.
- Kombinuotą alyvos išsiurbimo ir sukaupimo įrenginį draudžiama naudoti sukeliančių koroziją arba degių skysčių siurbimui.
- Laikykite alyvos sukaupimo rezervuarą atokiau nuo šilumos ir atviros liepsnos šaltinių.

- Draudžiama atlikti bet kokius alyvos sukaupimo rezervuaro suvirinimo darbus.
- Naudokite tik originalias atsargines detales ir nekeiskite įrenginio konstrukcijos.

Įrenginio konstrukcijos pakeitimai gali sukelti pavojų.

- Darbo metu naudokite pirštines ir apsauginius akinius – ypač tais atvejais, kai dirbate su šilta arba karšta alyva. Alyvoje gali būti kenksmingų žmogaus sveikatai medžiagų.

Pasiruošimas alyvos išsiurbimui arba išleidimui

- Iš pradžių patikrinkite visų susidėvintų detalių būklę.
- Ištuštinkite alyvos sukaupimo rezervuarą ir patikrinkite rezervuaro užpildymo lygį

pagal užpildymo lygio indikatorius H, esančio išorinėje rezervuaro dalyje, parodymus.

Atkreipkite dėmesį į tai. Kad išleidžiamos alyvos kiekis turi neviršyti rezervuare likusios neužpildytos ertmės tūrio.

DĖMESIO! Lygio indikatorius rodo alyvos sukaupimo rezervuaro užpildymą einamuoju metu.

- Čiaupas C turi būti uždarytas.

Alyvos sukaupimo alyvos talpoje nurodymai

- Uždarykite čiaupą C.
- Pastatykite alyvos sukaupimo talpą po automobiliu tokioje padėtyje, kad alyvos išleidimo varžtas būtų tiksliai alyvos sukaupimo viduryje.
- Nustatykite alyvos sukaupimo talpos aukštį žemiau nurodytu būdu:

– Atleiskite žiedą, pakelkite alyvos sukaupimo talpą tiek, kiek kad ji būtų tik truputį žemiau alyvos išleidimo varžto, po to vėl tvirtai užverškite žiedą .

– Jeigu alyva turi tekėti tiesiogiai į alyvos sukaupimo rezervuarą, tai atsukite čiaupą R.

– Jeigu norite patikrinti alyvos sukaupimo talpoje esančią alyvą, tai prieš išleisdami alyvą užsukite čiaupą R; patikrinę alyvą, atsukite čiaupą R, kad alyva galėtų sutekėti į rezervuarą.

DĖMESIO! Patikrinamo skysčio kiekis turi neviršyti sukaupimo talpos V tūrio.

DĖMESIO! Niekada neužpildykite alyvos sukaupimo rezervuaro tiek, kad užpildyto lygio indikatorius parodymai viršytų maksimalaus užpildymo lygio žymę.

Alyvos išsiurbimo nurodymai

Pasiruošimas alyvos išsiurbimui:

- Alyvos išsiurbimą galima atlikti trimis būdais:

1. Greitam vakuomo sudarymui ir alyvos išsiurbimui į apžiūros ertmę, sudarykite vakuumą tik apžiūros ertmėje, žemiau nurodytu būdu:

Nuėmę spyruoklę N nuo rankenėlės U, uždarykite vožtuvą, pasukdami rankenėlę U.

2. Jeigu pageidaujate didesnio vakuumo ir alyvos išsiurbimui į apžiūros ertmę, sudarykite tuo pačiu metu vakuumą apžiūros ertmėje ir sukaupimo rezervuare žemiau nurodytu būdu:

Nuėmę spyruoklę N nuo rankenėlės U, atidarykite vožtuvą, pasukdami rankenėlę U.

3. Jeigu norite išleisti alyvą tiesiogiai į sukaupimo rezervuarą, tai atlikite žemiau nurodytus veiksmus:

Atidarykite vožtuvą, pasukdami rankenėlę U, ir vėl uždėkite spyruoklę N ant rankenėlės U. Tokiu būdu atidaromas vožtuvas, esantis tarp apžiūros ertmės ir sukaupimo rezervuaro.

- Uždarykite čiaupą C.
- Uždarykite išsiurbimo čiaupą Z.
- Uždarykite sukaupimo talpos čiaupą R.
- Prijunkite prie jungties K suspaustą orą. Pasirūpinkite, kad suspausto oro slėgis neviršytų maksimalaus leistino slėgio (7 barai).
- Tuo taveju, kai visi pasiruošimai atlikti tinkamai, per išleidimo vožtuvą išeina oras, o vakuumetro rodyklė pradeda judėti.
- Maždaug po 3 minučių vakuumetro rodyklė pasiekia skalės sritį ir sustoja.
- Atjunkite suspaustą orą, jeigu išsiurbiamo skysčio kiekis sudaro 2/3 likusio laisvo sukaupimo rezervuaro tūrio.
- Jeigu išsiurbiamo skysčio kiekis yra didesnis, tai išsiurbimą atlikite prijungę suspaustą orą prie jungties K.

Alyvos išsiurbimas: išsiurbkite tik karštą alyvą (70/80⁰ C)

- Patikrinkite užpildymo lygio indikatorius H parodymus.
- Naudokite antgalį su didžiausiu tinkamu skersmeniu. Kai kuriuose automobiliuose yra sumontuoti alyvos išsiurbimo antgaliai. Tokiems atvejams kartu su įrenginiu tiekiami tam tikri adapteriai.
- Prijunkite antgalį arba adapterį prie čiaupo Z ir patikrinkite užsandarinimo tarpinių būklę.
- Panardinkite antgalį į išsiurbimo skystį.
- Pradėkite išsiurbimą, atsukdami čiaupą Z.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad išsiurbimo metu antgalis liestų ertmės, iš kurios išsiurbiamą alyvą, dugną.

– DĖMESIO! Niekada neužpildykite apžiūros ertmės arba alyvos sukaupimo rezervuaro daugiau, nei užpildymo lygio indikatoriuje nurodytas maksimalus rekomenduojamas užpildymo lygis; priešingu atveju alyva gali ištekti per išleidimo vožtuvą.

– Kai alyva daugiau neišteka, atkreipkite dėmesį į vakuumetro indikatoriaus parodymus. Jeigu rodyklė yra ties nuline skalės padala, tai dėl trūkstamo vakuomo gali būti išsiurbta ne visa alyva.

– Palaukite, kol bus išsiurbta visa alyva.

– Uždarykite čiaupą **Z** ir vėl įstatykite antgalį į laikiklį.

– Jeigu išsiurbimui buvo naudojamas prie Venturi bloko prijungtas suspaustas oras, tai užsukite suspausto oro tiekimo čiaupą.

– Jeigu pasirinkote 1 arba 2 alyvos išsiurbimo metodą, tai patikrinkite išsiurbtos alyvos kiekį ir būklę apžiūros ertmėje, po to išleiskite alyvą į sukaupimo rezervuarą žemiau nurodytu būdu:

Patikrinkite, ar alyvos sukaupimo rezervuare susidaręs slėgis, atidarykite vožtuvą, pasukdami rankenėlę **U**, įspauskite rankenėlę **U** ir užfiksukite ją su spyruokle **N**.

Alyvos sukaupimo rezervuaro ištuštinimas

– Uždarykite sukaupimo talpos čiaupą **R**.

– Nuimkite spyruoklę **N** nuo rankenėlės, esančios virš kontrolinio langelio.

– Uždarykite vožtuvą **U**, pasukdami rankenėlę.

– Uždarykite išsiurbimo antgalio čiaupą **Z**.

– Sujunkite ištuštinimo vamzdį su tinkama talpa.

– Prijunkite suspaustą orą prie vožtuvo **F**. **ATSARGIAI!** Maksimalus suspausto oro slėgis 0,5 baro (vožtuve **F** jungtis pritaikyta suspausto oro jungčiai).

– Alyvos išsiurbimo įrenginyje sumontuotas apsaugos vožtuvas (nustatytas 1 baro slėgiui).

– Atsukite čiaupą **C** alyvos sukaupimo rezervuaro ištuštinimui.

– Ištuštinę alyvos sukaupimo rezervuarą, vėl užsukite čiaupą **C**.

– Vėl pritvirtinkite ištuštinimo vamzdį su antgaliu virš alyvos sukaupimo talpos.

Techninių sutrikimų pašalinimas

Skystis netinkamai išteka iš sukaupimo talpos.	Patikrinkite, ar atidarytas čiaupas R. Patikrinkite, ar neužsikimšusi sukaupimo talpos ištekėjimo anga. Patikrinkite ar sukaupimo rezervuare nesusidaręs slėgis.
--	--

Antgalis netinkamai išsiurbia skystį.	Patikrinkite ar užsuktas čiaupas R. Patikrinkite, ar čiaupas Z atsuktas, o antgalis yra tinkamoje padėtyje. Patikrinkite, ar atsuktas čiaupas C. Patikrinkite, ar alyva sušilusi iki tinkamos išleidimui temperatūros.
Skystis neišteka iš ištuštinimo vamzdžio.	Patikrinkite, ar atsuktas čiaupas C. Patikrinkite, ar užsukti čiaupai R ir Z. Patikrinkite, ar spyruoklė N nuimta, o vožtuvas U uždarytas. Patikrinkite, ar įleidimo ir apsauginis vožtuvas tinkamai veikia.

Jeigu techninis sutrikimas išliko, tai kreipkitės į įgaliotą techninio aptarnavimo įmonę.

3.4. Automobilinio keltuvo aprašymas

ELEKTROHIDRAULINIS, ŽIRKLINIS KELTUVAS

Mondial Lion 50/Tiger 40

Eksplotacijos ir aptarnavimo instrukcija

1. Įrenginio aprašymas.

Lion yra 5000kg keliamosios galios žirklinis keltuvas, yra 4 versijų:

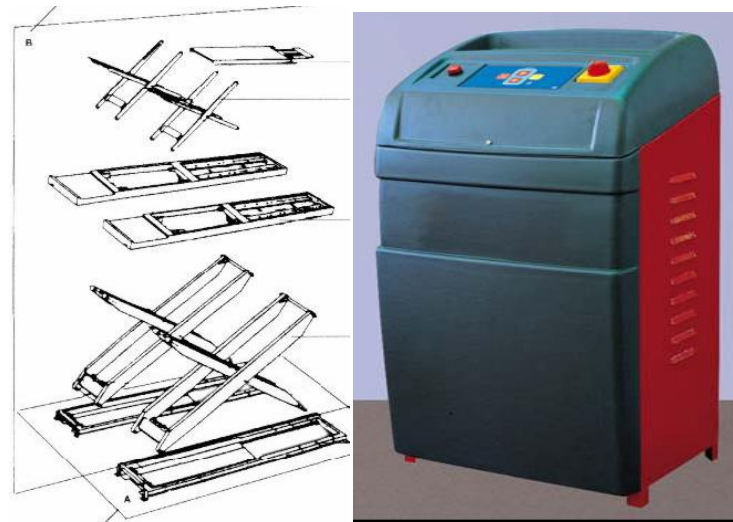
S versija su lygaus paviršiaus platformomis.

A versija paruošta ratų geometrijos tikrinimui .

LT versija su lygaus paviršiaus platformomis ir pagalbiniu integruotu keltuvu.

GT versija paruošta ratų geometrijos tikrinimui su pagalbiniu integruotu keltuvu, reguliuojamomis galinėmis plokštėmis.

Lion 50 struktūra yra bazė, žirklinės platformos ir valdymo stotelė.



4 pav. Elektrohidraulinio keltuvo sudedamosios dalys

Paprastas ir lengvas valdymas siurblio/valdymo pulte vertikaliai išdėstytais klavišais.

Saugumo sistema:

1.1. Atleidus kėlimo klavišą “Aukštyn”, keltuvas sustoja ir dantyti fiksatoriai fiksuoja darbinėje padėtyje. Jų funkcija yra sustabdyti keltuvo leidimąsi tuo atveju jei hidraulinėje sistemoje atsiranda nutekėjimai.

Pastaba: dantyti fiksatoriai turi taip pat parkavimo funkciją. Spausti parkavimo klavišą ir keltuvas nusileis ant fiksatorių.

1.2. Mechaninis indikatorius aktyvuoja hidraulinę sekimo sistemą ir tuo būdu užtikrina sinchronišką abiejų platformų judesį. Jei yra kliūtis po platforma, neimanoma nuleisti vienos iš platformų, keltuvas sustoja iškart. Tuo atveju spausti “UP” kėlimo klavišą ir pašalinti kliūtį.

1.3. Keltuvas turintis elektroninį aukščio išjungimą leidžia maksimalų kėlimo aukštį 1800 mm.

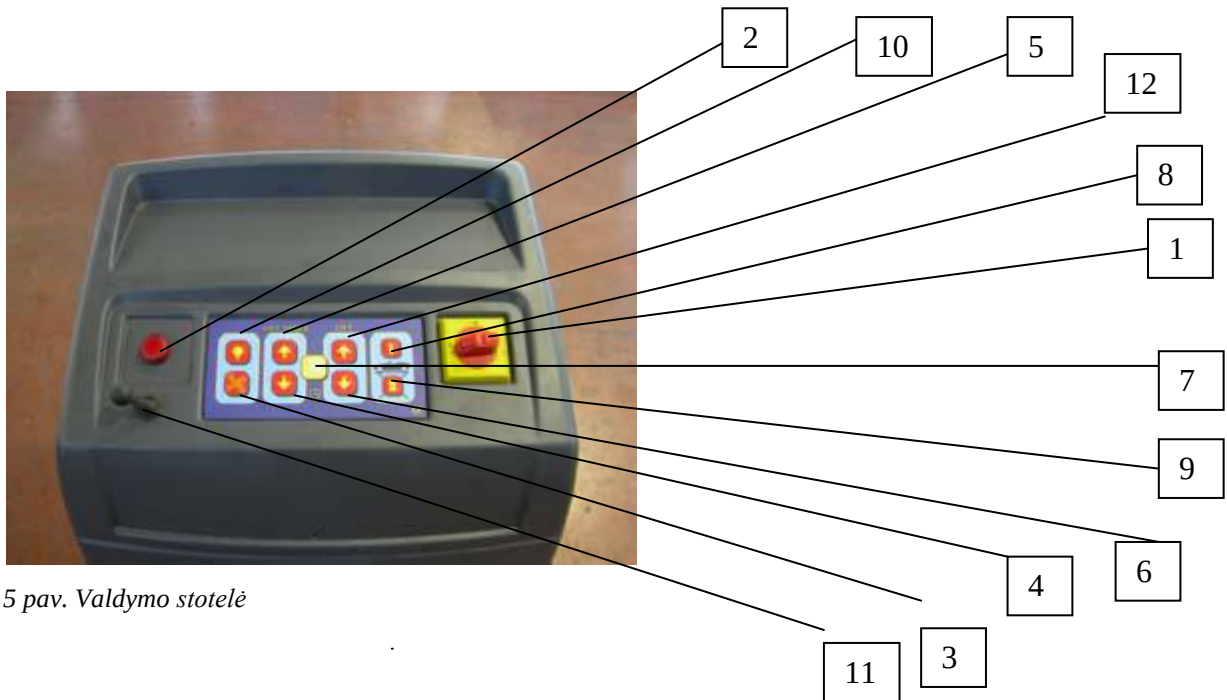
Tuo atveju kai sugenda indikatorius ar kita dalis, sekimo sistema bus aktyvuota ir keltuvas iš karto sustos. Specialūs apsaugos įrenginiai montuojami toms šalims, kuriose keliami saugos reikalavimai. Kai sistema aktyvuojama keltuvas iš karto sustoja.

Techninės charakteristikos:

- Elektrohidraulinis funkcionavimas.
- Hidraulinis platformų sinchronizavimas.
- Mechaninis apsauginis platformų fiksavimas.
- Hidraulinis parašiutinis apsauginis vožtuvas.
- Hidraulinio slėgio perkrovos apsauginis vožtuvas.
- Nuleidimo valdymo vožtuvas.
- Fotoelektrinis platformų lygio apsauginis daviklis.

- Rankinis nuleidimas nesant elektros įtampai.
- Akustinis signalas galutiniam nuleidimui.
- Induktyviniai davikliai.
- 24V valdymo grandinėje.
-

2. Valdymas.



5 pav. Valdymo stotelė

- 1- Pagrindinis elektros jungiklis. Padėtis „0“ elektros įtampa išjungta, galima užrakinti atliekant aptarnavimą. Padėtis „1“ elektros įtampa įjungta, keltuvas paruoštas darbui.
- 2- Indikuojanti lemputė rodo kad elektros įtampa yra.
- 3- Mechaninės apsaugos klavišas, jį paspaudus keltuvas mechaniškai fiksuojamas.
- 4- Papildomo keltuvo nuleidimo klavišas.
- 5- Papildomo keltuvo pakėlimo klavišas.
- 6- Keltuvo nuleidimo klavišas.
- 7- Elektrinių apsaugų atjungimo klavišas.
- 8- Programuojamas pakėlimo aukštis 1 padėtis.
- 9- Programuojamas pakėlimo aukštis 2 padėtis.
- 10- Apšvietimas. Įjungia keltuvo apšvietimą.
- 11- Slydimo plokščių užfiksavimo klavišas.
- 12- Keltuvo kėlimo klavišas.

Techniniai duomenys ir matmenys:

- Kėlimo galia 4000/5000 kg
- Maksimalus kėlimo aukštis 1815 mm
- Kėlimo laikas 45s
- Nuleidimo laikas 45s
- Suspaustas oras 4/6 bar
- Variklis 3faz 220-240V 3kW 50Hz
- Aplinkos temperatūra -10laips. / + 50 laips.
- Hidraulinis slėgis 240 bar
- Elektros srovė 8 A

Keltuvas gali naudotis tik apmokytas asmuo, supažindintas su keltuvo veikimu ir teisingu naudojimu bei perskaitė šią instrukciją.

Automobilio tvirtinimas:

- Užvažiuoti automobiliu ant keltuvo, kai jis yra apatinėje padėtyje t.y užvažiavimo plokštumos yra ant grindų.

Kėlimas:

- Spausti „Į viršų“ klavišą. Jei pasirinktas pagalbinis keltuvas pakelti automobilį apytiksiai 100 mm ir patikrinti ar keltuvo kėlimo padai užsifiksavę.
- Pakelti automobilį į darbinį pageidaujamą aukštį. Viso kėlimo metu stebėti automobilį ir keltuvą kartu.

Parkavimas:

- Spausti parkavimo (mechaninio fiksavimo klavišą) ir patikrinti ar dantyti fiksatoriai susikabinę.

Nuleidimas:

- Spausti nuleidimo klavišą, keltuvas pakyla kad atlaisvintų mechaninę fiksaciją ir pradės leistis. Viso nuleidimo metu stebėti keltuvą ir automobilį kartu. Likus iki visiško nusileidimo 40 cm keltuvas sustos ir pasigirs akustinis signalas. Spausti dar kartą „žemyn“ klavišą.

Pastaba: Jei pagalbinis keltuvas, pakeltas į maksimalų aukštį tuo metu kai keltuvas parkavimo padėtyje ir aukščio aktyvatorius įjungtas, neįmanoma nuleisti keltuvo kol nenuleistas pagalbinis keltuvas.

- Negali būti asmenų ant ar arti keltuvo, bei draudžiama kelti žmones.

3. Saugumo reikalavimai

Dirbant su keltuvas turi būti vykdomi šie reikalavimai:

1. keliant ar leidžiant keltuvą valdomas tik iš jam skirtos zonos,

2. Eiti po keliu ar pakeltu keltu ar griežtai draudžiama išskyrus operatorių,
3. Operatorius keliant ar leidžiant turi būti įsitikinęs kad pavojinga zona yra laisva,
4. Niekada nenaudoti keltu jei saugos įtaisai yra atjungti,
5. Užvarius automobilį ant keltu pasirūpinti, kad jis nenuvažiuotų įjungiant rankinį stabdį ir pavaras į neutralią padėtį,
6. Lipti į automobilį ar užvesti variklį kai jis pakeltas griežtai draudžiama,
7. Nepalikti daiktų po automobiliu ar išmėtytų aplink nuleidžiant keltu,
8. Zona apie keltu turi būti švari nuo tepalo kad nepaslystų,
9. Zona apie keltu turi būti tinkamai apšviesta,
10. Lipti ant platformų keliant keltu ar pakelus griežtai draudžiama,
11. Gadinti saugos įtaisus griežtai draudžiama,
12. Niekada neviršyti maksimalios leidžiamos kėlimo galios.

Saugos įtaisai:

1. Stebėjimo apsauga. Leidžiant automatiškai sustabdo keltu likus iki pagrindo 40 cm ir įjungiamas garsinis signalas nusileidžiant iki pagrindo.
2. Hidraulinė apsauga. Hidrauliniuose cilindruose sumontuoti parašiutiniai vožtuvai kurie automatiškai blokuoja nusileidimą trūkus hidraulinei žarnai ar ją pažeidus.
3. Foto elektrinis sensorius. Jis sustabdo keltu nuleidimą jei skirtumas tarp platformų daugiau nei 100 mm.
4. Mechaninis apsaugos įtaisas. Mechaniniai kabliai ant pagrindinių cilindrų ir žirklių, susikabina jei keltu savaime pradeda leistis.
5. Apsauginis hidraulinis vožtuvas. Automatiškai suveikia ir neleidžia viršyti maksimalios keliamosios galios.

4. Aptarnavimas.

Tikrinamas tepalo lygis hidrauliniame siurblyje, valdymo pulte. Strypo matuoklis turi rodyti 0-10 mm kai keltu žemutinėje padėtyje, naudojama alyva MOBIL dte22, CASTROL Hyspin aws 22, SHELL Tellus oil 22, TEXACO Rando oil hd 22, Valvoline Ultramax hvlp 22, ELF Olna ds 22, FINA Hydran ts 22, BP Sartran hv 22.

Patikrinti vizualiai ar nėra hidraulinėje sistemoje nuotekų.

Išvalyti vandenį ir purvą priekinėse įdubose.

Patikrinti Spec. apsaugos įrenginius.

Sutepti šliaužiklius ir ritinėlius.

Patikrinti spaudimines hidraulines žarnas.

Tepimas.

Visi guoliai nėra aptarnaujami ir neturi būti tepami.

Kur	Kaip	Periodiškumas
Hidraulinis siurblys	Alyva cSt/40 ⁰ C	Keitimas 1 kartą kas 3 metai.
Dantyti fiksatoriai ir šoninio slydimo plokštės.	MP tepalas (konsistencinis)	Kiekvieną mėn.

5. Galimi sutrikimai.

Simptomai	Priežastys	Sprendimai
A. Keltuvas nesileidžia	Kliūtis po platformomis	Spausti kėlimo “UP” klavišą ir pašalinti kliūtį
	Klaida elektros grandinėje	Kviesti specializuotą techniką
	Dantyti fiksatoriai neužfiksuoja	Spausti kėlimo “UP” klavišą
	Nepakankamas oro slėgis	Min 5 ir maks. 9 bar.
	Sugedęs magnetinis vožtuvas	Pakeisti vožtuvą
B. Keltuvas nekęla	Saugos sistema aktyvuota	Kviesti spec. Techniką
	Perkrovimas	Laikytis maks. kėlimo galios
	Sugedęs variklis	Kviesti spec. Techniką.
	Slėgis per mažas	Žiūr. punktą I
C. Keltuvas nei kyla nei leidžiasi	Nėra įtampos	Patikrinti saugiklius. Kviesti elektriką.
D. Tepalo nutekėjimas.	Prie stūmoklio: išsidėvėjimas	N. rinkinys 792395 keltuvui 79393 p. keltuvui
Triukšmingai dirba	Susidėvėjęs siurblys	Pakeisti
	Perkrova	Laikytis maks. keliam. galios
	Blogi sandarikliai	n. rinkinys žiūr. D
	Saugos vožtuvas nereguliuotas	Sureguliuoti 180 bar
F. Keltuvas pilnai nepakyla	Alyvos trūkumas siurblyje	Papildyti. B ir C modeliams sureguliuoti viršutinę padėtį.
G. Keltuvas pilnai nenusileidžia	Pašaliniai daiktai po žirklėmis	Pašalinti.
H. Keltuvas leidžiasi nenuspėjamai/ fiksatoriai	Sugedęs ar nešvarus atbulinis vožtuvas	Kviesti spec. techniką.

susikabinę	Nešvarus nuleidimo vožtuvas	Kviesti spec. techniką.
	Nuekėjimai hidraulinėje sistemoje	Suveržti sujungimus.
I. Siurblys nesukelia ar sukelia mažą slėgį	Blogas variklio jungimas	Kviesti spec. techniką.
	Nešvarus/ sugedęs perkrovos vožtuvas	Kviesti spec. techniką.
	Sugedęs hidraulinis siurblys	Pakeisti
	Oras hidraulinėje sistemoje	Nuleisti iki apačios ir palaikyti nuleidimo klavišą 30 sek. nuspaustą.
	Nešvarus/ sugedęs atbulinis vožtuvas	Kviesti spec. techniką.

Rankinis keltuvo platformų nuleidimas

Dingus elektros įtampai kėlimo platformas galima nuleisti rankiniu būdu. Tai turi atlikti tik aptarnaujantis personalas arba apmokytas žmogus.

Atidaryti valdymo stotelės priekines dureles nuimti apsaugą nuo hidraulinio elektromagnetinio EOP vožtuvo nuimti magnetą, rankiniu siurbliu sukelti tiek kad atsifikuotų tada sukelti mechaninius fiksatorius pakišant plokšteles. Atidengti EO elektromagnetinio vožtuvo magnetą ir paspausti šerdies mechaninį vožtuvėlį.

4 mokymo elementas. Aušinimo skysčio keitimas

4.1. Aušinimo skysčio keitimo aprašymas

AUŠINIMO SKYSČIO KEITIMAS – tai vienas iš periodinio techninio automobilio aptarnavimo darbų. Automobilių gamintojai rekomenduoja aušinimo skystį sistemoje keisti kas 2-5 metus priklausomai nuo skysčio markės. Skysčio markę nustato automobilio gamintojas ir tai nurodo automobilio eksploatacijos vadove (gali būti nurodoma ir ant išsiplėtimo bakelio pvz. G12). Eksploatuojant variklius, kuriuose naudojami nekokybiški aušinimo skysčiai arba aušinimo skysčiai, kurių galiojimas pasibaigęs, dėl nuosėdų ant vidinių aušinimo sistemos paviršių susidarymo sutrinka temperatūrinis variklio darbo režimas. Esant aušinimo sistemos sutrikimams ir cilindro sienelės darbinės temperatūros padidėjimui sumažėja klampumas ir suprastėja alyvos plėvelės ant cilindro paviršiaus adsorbcinės savybės. Aušinimo sistemos detalių tiekėjai, kad užtikrinti sistemos darbą ir garantinius įsipareigojimus, keičiant vandens siurblius, termostatus

reikalauja kartu pakeisti ir aušinimo skystį. Aušinimo skysčio keitimo procedūra nėra sudėtinga. Reikia žinoti, kad keičiant skystį, jei automobilyje nėra numatyta specialių išleidimo angų, paprastai numovus aušinimo žarną, dalis seno skysčio liks sistemoje. Nepamirškite kad aušinimo skystis yra nuodinga pavojinga medžiaga, todėl privalu ją utilizuoti ir priduoti į atliekų perdirbimo įmones, o neišpilti bet kur.

Aušinimo skysčio keitimo etapai:

1. Dėl darbų atlikimo patogumo automobilį pastatome ant keltuvo ar duobės.
2. Atsukame išsiplėtimo bakelio dangtelį.
3. Išleidžiamas senas aušinimo skystis (dažniausiai tai atliekama pro kranelius, kamščius, apatinę radijatoriaus žarną, bei angas esančias variklio korpuse)
4. Jei išleidžiamas skystis nešvarus, tai galime atlikti sistemos praplovimą specialiais skysčiais ar vandeniu (priklausomai nuo sistemos užterštumo)
5. Užsukame kranelius ir sistemą užpilame nauju skysčiu iki max žymos ant išsiplėtimo bakelio.
6. Jeigu reikalinga nuoriname sistemą (per kamščius esančius prie termostato, aušinimo žarnose, radiatoriuje)
7. Užsukame išsiplėtimo bakelio dangtelį.
8. Paleidžiamas variklis ir palaukiama kol jis pasieks darbinę temperatūrą. Patikrinamas aušinimo skysčio lygis išsiplėtimo bakelyje (turi būti tarp min ir max žymių).
9. Apžiūrima ar nėra skysčio nutekėjimo žymių ardymo vietose.

4.2. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapo pavyzdys

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS		NESTE BIOJAAHDYTINNESTE	
(pagal (EB) reglamentą Nr.1907/2006)			
Data 2005 05 02	Ankstesnė data 2005 04 01	1 lapas iš 4 lapų	

1. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO IR TIEKĖJO PAVADINIMAS

Cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas
NESTE BIOJAAHDYTINNESTE

Paskirtis
Aušinimo skystis.

Gamintojas Neste Markkinointi Oy Keilaranta 8, Espoo, P.O.B. 95 FIN-00095 NESTE OIL, FINLAND Telefonas +358 10 45811 Telefaksas +358 10 45 84442 Telefonas skubiai informacijai suteikti Apsinuodijimų kontrolės ir informacijos biuro tel. +370 5 2362052.	Importuotojas UAB Neste Lietuva P.Lukšio g. 32 LT-08222 Vilnius Lietuva Telefonas +370 5 2123219 Faksas +370 5 2123194
--	--

2. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO SUDĖTIS, INFORMACIJA APIE KOMPONENTUS

Pavojingi komponentai	CAS numeris arba kitas kodas	Cheminis pavadinimas	Koncentracija	Pavojingumo simboliai, R-frazės ir kiti
	57-55-6	Monopropileno glikolis	90-95 %	-
	19766-89-3	1,2-Propandiolas Alifatinė rūgštis, natrio druska	2-3 %	Xn; R63

3. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO GALIMI PAVOJAI

GAISRO IR SPROGIMO PAVOJUS: Produktas neklasifikuojamas kaip pavojingas.
PAVOJUS SVEIKATAI: Produktas neklasifikuojamas kaip pavojingas.
PAVOJUS APLINKAI: Produktas neklasifikuojamas kaip pavojingas. Žemės ir gruntinio vandens užteršimo rizika.

4. PIRMOSIOS MEDICINOS PAGALBOS PRIEMONĖS

Įkvėpus
Įkvėpus garų paveiktą žmogų nedelsiant išnešti į gryną orą.

Patekus ant odos
Nuvilkti užterštus drabužius. Odą gausiai plauti vandeniu ir muilu.

Patekus į akis
Kuo greičiau išplauti akis (taip pat ir po vokais) kuo didesniu kiekiu vandens. Jei akių dirginimas nepraeina, kreiptis į gydytoją.

Prarijus
Jei žmogus nepraradęs sąmonės duoti gerti daug vandens. NESKATINTI VĖMIMO. Nedelsiant kvieisti gydytoją.

5. PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

Tinkamos gaisro gesinimo priemonės
Alkoholiui atsparios putos, anglies dioksidas (CO₂), sausi milteliai, vandens pūslai.

Netinkamos gaisro gesinimo priemonės
Vandens srovė.

Pavojingas poveikis gaisro metu

6 pav. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapas

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS (pagal (EB) reglamentą Nr.1907/2006) Data 2005 05 02 Ankstesnė data 2005 04 01	NESTE BIOJAAHDYTINNESTE 2 lapas iš 4 lapų		
Degant gali išsiskirti anglies monoksidas, anglies dioksidas. Taipoms esant arti ugnies gali iškilti sprogimo pavojus dėl pakilusio slėgio. Specialūs metodai Ataušinkite produkto konteinerius ir rezervuarus, esančius netoli ugnies, vandens srove iš pakankamai saugaus atstumo.			
6. AVARIJŲ LIKVIDAVIMO PRIEMONĖS Asmeninės apsauginės priemonės Dėvėti tinkamus apsauginius drabužius. Aplinkos teršimo prevencijos priemonės Užkirsti kelią produkto nutekėjimui ir neleisti jam patekti į aplinką. Valymo / surinkimo būdai: Surinkti naudojant absorbuojančias medžiagas (smėlis, silikagelis, rūgšties surišiklis, universalus surišiklis, pjuvenos). Dėmes galima nuplauti vandeniu. Papildoma informacija Išsipylus produktui nedelsiant pranešti atitinkamoms valstybinėms ir vietinėms institucijoms.			
7. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO NAUDOJIMAS IR SANDĖLIAVIMAS Reikalavimai ir rekomendacijos naudojimui Užtikrinti pakankamą ventiliaciją. Neįkvėpti garų. Nekaitinti virš 75 °C temperatūros, nebent laikant uždaroje sistemoje, atskirai nuo oro. Pasirūpinti atitinkamomis atsargos priemonėmis dėl statinių elektros iškrovų (dėl organinių garų gali kilti gaisras), pasirūpinti apsauga (pvz. žeminiu). Tvarkant produktą, pasirūpinti pakankama ventiliacija. Nerūkyti. Pumpavimo greitis maks. 7 m/s. Reikalavimai sandėliavimui Laikyti atokiau nuo šilumos šaltinių. Sandariai uždarytą ir pasaugoti nuo vandens. Vengti stiprių oksidacinių sąlygų. Gali būti kai kurį plastiką. Produktas yra hidroskopinis.			
8. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO POVEIKIO PREVENCIJA Cheminės medžiagos, preparato komponento ribinė vertė darbo aplinkos ore Monopropileno glikolis 470 mg/m³ (TWA; UK 1992). Specialūs nurodymai higienai Naudoti asmenines apsaugos priemones ir/ar vietinę ventiliaciją - jei tai reikalinga. Prieš pertraukas ir po darbo plauti rankas. Nusivilkti suteptus rūbus ir juos išskalbti prieš pakartotiną naudojimą. Kvėpavimo takų apsauginės priemonės Kvėpavimo aparatas reikalingas tuomet, kai susiformuoja garai arba aerozolis. Rankų ir odos apsauginės priemonės Apsauginės pirštinės. Akių apsaugos priemonės Apsauginiai akiniai ir veido skydelis, jeigu yra pavojus apsisąkyti. Kitos odos apsaugos priemonės Apsauginiai drabužiai - jeigu būtina. Aplinkos poveikio kontrolė Saugoti, kad nepatektų į dirvą, vandens telkinius ir kanalizacijos sistemas.			
9. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO FIZIKINĖS IR CHEMINĖS SAVYBĖS <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Agregatinė būsena, spalva, kvapas pH Virimo temperatūra/ intervalas Plūpsnio temperatūra </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> oranžinis skystis, nestipraus kvapo 7,5-8,1 (33%) 155-199 °C 103 °C (uždaras puodukas) </td> </tr> </table>		Agregatinė būsena, spalva, kvapas pH Virimo temperatūra/ intervalas Plūpsnio temperatūra	oranžinis skystis, nestipraus kvapo 7,5-8,1 (33%) 155-199 °C 103 °C (uždaras puodukas)
Agregatinė būsena, spalva, kvapas pH Virimo temperatūra/ intervalas Plūpsnio temperatūra	oranžinis skystis, nestipraus kvapo 7,5-8,1 (33%) 155-199 °C 103 °C (uždaras puodukas)		

6 pav. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapas

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS (pagal (EB) reglamentą Nr.1907/2006) Data 2005 05 02 Ankstesnė data 2005 04 01	NESTE BIOJAAHDYTINNESTE 3 lapas iš 4 lapų
Sprogstamumo ribos žemutinė, tūrio viršutinė, tūrio Garų slėgis Santykinis tankis Tirpumas vandenyje Tirpumas riebaluose (tirpiklis-alyva) Pasiskirstymo koeficientas(n-oktanolis/vanduo) Klampumas Kita informacija	2,4 % tūrio 17,4 % tūrio <0,1 mmHg (21 °C) apytiksl. 1,05 visiškai ištirpsta - logPow = -0,92 apytiksl. 46 mPas (25 °C) garų tankis 2,6 (oras = 1, 15-20 °C) savaiminio užsidegimo temperatūra: 371 °C Lydymosi temperatūra -60 °C
10. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO STABILUMAS IR REAKTYVUMAS Vengtinės medžiagos Vengti karščio, kibirkščiavimo ir atviros liepsnos. Garai susimaišę su oru sudaro sprogius mišinius. Vengtinės sąlygos Nesuderinama su stipriai oksiduojančiomis medžiagomis. Pavojingi skilimo produktai Anglies oksidas.	
11. TOKSIKOLIGINĖ INFORMACIJA Ūmus toksiškumas LD50/burnos/žiurkė = 23 000 mg/kg; silpnas. Erzinimas ir graužimas Jautriems žmonėms gali dirginti akis ir odą. Sensibilizacija - Apyūmis, chroniškas ir ilgalaikis toksiškumas - Poveikis žmonėms Kenksmingas įkvėpus arba prarijus.	
12. EKOLOGINĖ INFORMACIJA Toksiškumas vandenyje EC50/48h/dafnija = >43500 mg/l (1); silpnas. IC50/72h/dumbliai => 19000 mg/l, (1); silpnas. LC50/96h/Sheephead minnows =>23800 mg/l. (1); silpnas. Išsilaikymas ir skilimas (biodegradacija) aplinkoje Biologiškai suyantis. BOD28/ThOD = 87-92 % (modifikuotas MITI testas). (1) Bioakumuliacija log Pow = -0,92 (1) BCF < 1 (apskaičiuota) (1) Akumuliacija silpna (apskaičiuota). Kiti neigiami poveikiai Toksikologiniai duomenys yra pagrįsti bandymais su atitinkamais produktais ar komponentais.	
13. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO ATLIEKŲ TVARKYMAS	

6 pav. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapas

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS (pagal (EB) reglamentą Nr.1907/2006) Data 2005 05 02 Ankstesnė data 2005 04 01	NESTE BIOJAAHDYTINNESTE 4 lapas iš 4 lapų
--	---

Produkto atliekos turi būti tvarkomos pagal nacionalinius reikalavimus ir vietos valdžios patvirtintomis taisyklėmis. Produktas gali biologiškai suirti.

14. CHEMINĖS MEDŽIAGOS, PREPARATO VEŽIMAS

Un-Nr.	-
Įpakavimo grupė	-
ADR/RID klasė	-
Rizikos kodas	-
Cheminės medžiagos, preparato pavadinimas	-
IMDG	-
ICAO/IATA	-

15. TEISINĖ REGLAMENTACIJA IR INFORMACIJA, NURODYTA MEDŽIAGOS, PREPARATO PAKUOTĖS ETIKETĖJE

Pavojingumo simboliai

-

Informacija apie produkto sudėtį, kuri nurodyta pakuotės etiketėje:

-

R frazės

-

S frazės

-

16. KITA INFORMACIJA

R frazių ir skaitmeninių ženklų sąrašas pagal 2 skyrių

R63 Gali pakenkti negimusiam vaikui

Papildomą informaciją galima gauti

Neste Markkinointi Oy, tel. +358 10 4585410

UAB Neste Lietuva/tepalų prekybos skyrius tel. +370 5 2123219.

Šiame saugos duomenų lape pateikti duomenys turi būti prieinami visiems, kurių darbas yra susijęs su chemine medžiaga, preparatu. Duomenys atitinka mūsų turimas žinias ir yra skirti apibūdinti cheminį produktą saugos ir sveikatos darbe, aplinkos aspektais. Saugos duomenų lapo informacija bus papildyta atsiradus naujų duomenų apie cheminės medžiagos, preparato poveikį sveikatai ir aplinkai, apie prevencijos priemones pavojams sumažinti arba jiems visiškai išvengti. Saugos duomenų lape pateikta informacija neatskleidžia kitų specifinių cheminės medžiagos, preparato savybių.

6 pav. Aušinimo skysčio saugos duomenų lapas

4.3. Aušinimo sistemos užpildymo prietaiso aprašymas

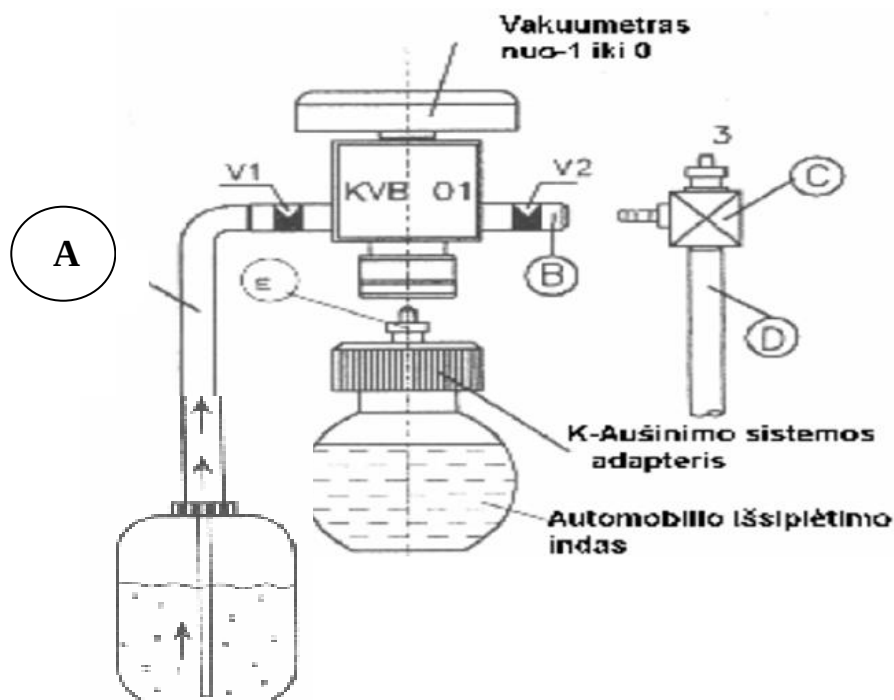
Aušinimo sistemos užpildymo prietaiso KVB-01 aprašymas

Šis prietaisas skirtas automobilio aušinimo sistemos užpildymui po aušinimo skysčio išleidimo, kuris dažniausiai sąlygojamas automobilio remontinių darbų. Prietaiso panaudojimas užtikrina aušinimo sistemos užpildymą be oro kamščių, jos sandarumo patikrinimą. Prietaiso pajungimas prie aušinimo sistemos išsiplėtimo indo atliekamas adapterio pagalba.

Išankstiniai reikalavimai:

- išsiplėtimo talpa turi būti tuščia,
- aušinimo skysčio kiekis ir kokybė turi atitikti automobilio reikalavimus,
- paduodamas suspaustas oras, kurio slėgis nuo 6 iki 10 bar , našumas 125 l/min (prie 6 bar),
- rekomenduojama pildyti sistemą iš graduotos talpos,
- įjungti automobilio apšildymą,
- jungti degimą, tačiau automobilio neužvesti.

Naudojimas:



7 pav. Aušinimo sistemos užpildymo prietaiso schema

1. Atsukti aušinimo sistemos kamštį ir vietoje jo prisukti reikiamą adapterį.
2. Sujungti prietaisą su adapteriu .
3. Uždaryti prietaiso vožtuvus V1 ir V2 .
4. „Venturi-žiklerį“ (C) prijungti prie prietaiso.

5. Į įėjimą 3 paduoti suspaustą orą, kuris eidamas pro „Venturi–žiklėrį“ nuorina aušinimo sistemą. Praeidamas oras sukelia specifinį šnaresį.
6. Nuorinti užpildymo žarną (A). Tam, kad tai atlikti, reikia užpildymo žarną panardinti į talpą su aušinimo skysčiu, esant uždarytam vožtuvui V1 ir atidarytam V2.
7. Esant atidarytam vožtuvui V2, trumpam atidarykite vožtuvą V1 ir kai tik žarna bus nuorinta, skystis pasieks užpildymo žarnos viršų, uždarykite vožtuvą V1. Skysčio perteklius išbėgs per žarną D.

Aušinimo sistemos nuorinimas

Aušinimo sistemos nuorinimas vyksta , esant atidarytam V1 vožtuvui. Didėjant aušinimo sistemoje vakuumui, jai priklausančios žarnos gali susitraukti. Pasiekus vakuumetro rodyklei žalią zoną, sistemos nuorinimas yra baigtas. Vožtuvas V2 uždaromas ir atjungiamas suspausto oro padavimas .

Sandarumo tikrinimas

Nuorinus aušinimo sistemą, t.y. kai vakuumetro rodyklė yra žalioje zonoje, 30sek. laiko bėgyje stebimi vakuumetro parodymai. Jeigu vakuumetro parodymai keičiasi, tai sistemoje yra nesandarumas. Jeigu vakuumo lygis nesikeičia, tai sistema yra sandari ir galima pradėti jos užpildymą.

Aušinimo sistemos užpildymas

Geriausias rezultatas pasiekiamas kai talpa su aušinimo skysčiu randasi viename aukštyje su automobilio aušinimo sistemos išsiplėtimo indu. Vožtuvas V1 atidaromas ir aušinimo skystis iš talpos pradeda tekėti į aušinimo sistemą. Užpildymas atliekamas kol aušinimo skystis išsiplėtimo bakelyje pasieks max žymę.

Pabaigus užpildymą sistemoje, gali būti susidaręs taip vadinamas liekamas vakuumas, kuris panaikinamas trumpam pradarius V2 vožtuvą.

Pastaba:

Užvedus automobilį, pradėjus veikti didžiajam aušinimo sistemos ratui, gali sumažėti sušinio skysčio lygis. Tokiu atveju, jis papildomas elementariai pripilant aušinimo skysčio iki reikiamo lygio.

5 mokymo elementas. Savarankiška užduotis

5.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- Automobilio variklio eksploatacinių skysčių patikra, parinkimas ir pakeitimas (konkretaus eksploatacinio skysčio (aušinimo skysčio arba variklinės alyvos) patikra, parinkimas ir pakeitimas priklausys nuo tuo laiku esančio klijanto poreikio)

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduoties atlikimas, laikantis technologinių reikalavimų.
- Užduoties atlikimas, laikantis darbų saugos reikalavimų.
- Darbo kultūra (švara, tvarka ir t.t.)
- Užduoties atlikimo laikas ir išbaigtumas.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio variklio eksploatacinių skysčių (aušinimo skysčio/variklinės alyvos) patikra (optinio aušinimo ir langų apiplovimo skysčių užšalimo temperatūros ir akumuliatoriaus elektrolito tankio matuoklio - aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).
2. Automobilio variklio eksploatacinių skysčių (aušinimo skysčio/variklinės alyvos) parinkimas (duomenų bazė TEC DOC ir Autodata bus pateiktos įmonėje, o duomenų bazės Autodata aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).
3. Automobilio variklio eksploatacinių skysčių (aušinimo skysčio/variklinės alyvos) pakeitimas (atliekamų darbų (aušinimo skysčio/variklinės alyvos) pakeitimo technologinis procesas ir pneumatinio alyvos siurblio bei aušinimo sistemos užpildymo prietaiso aprašymai pateikti projekto medžiagoje)
3. Užduoties atlikimo laikas – 2 valandos.

MODULIS S.1.3. VARIKLIO PARAMETRŲ PATIKRA VARIKLIO GALIOS PATIKROS STENDU

1 mokymo elementas. Automobilio ir galios stendo paruošimas darbui

1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcija automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

1. Savarankiškai dirbti automobilių šaltkalviu gali apmokyti, ne jaunesni kaip 18 metų asmenys, pasitikrinę sveikatą, išklause (pasirašytinai) įvadinį saugos ir sveikatos, priešgaisrinį, saugos ir sveikatos darbo vietoje instruktavimus, elektrosaugos elektrotechninio personalo instruktavimus.

2. Darbuotojo darbo ir poilsio laiko paskirstymas, kasdieninio darbo (pamainos) pradžia ir pabaiga nustatoma pagal įmonės darbo tvarkos taisykles.

3. Darbuotojas privalo:

3.1. laikytis darbo tvarkos taisyklių,

- 3.2. vykdyti tik tuos darbus, kurių yra išmokytas ir kuriems yra instruktutas;
- 3.3. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti, žinoti ir vykdyti darbo priemonių, su kuriomis dirba dokumentuose nurodytų saugaus naudojimo reikalavimus;
- 3.4. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais;
- 3.5. atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniams asmenims;
- 3.6. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą;
- 3.7. nekeisti, nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių), tinkamai naudoti tokius įtaisus ir apie jų gedimus nedelsiant pranešti padalinio vadovui;
- 3.8. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui;
- 3.9. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus;
- 3.10. nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie situaciją darbo vietose, patalpose ar kitose įmonės vietose, kuri, jo įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, taip pat informuoti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali;
- 3.11. pasitikrinti sveikatą;
- 3.12. laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.
4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.
5. Draudžiama dirbti nesveikuojančiam ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.
6. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.
7. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviesti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.
8. Nukentėjęs ar įvykį matęs asmuo privalo nedelsiant pranešti padalinio vadovui ir iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.
9. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.
10. Darbuotojui, kuris pažeidė šios instrukcijos reikalavimus, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta atsakomybė.

2. PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI. SAUGOS PRIEMONĖS NUO JŲ POVEIKIO

11. Profesinės rizikos veiksniai:

- 11.1. elektros srovės poveikis. Paveikus elektros srovei, netenkama sąmonės, sutrinka arba nutrūksta širdies veikla bei kvėpavimas, o kartais ištinka ir staigi mirtis.
- 11.2. terminis nudegimas;
- 11.3. variklio išmetamos dujos ;
- 11.4. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais.
- 11.5. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė;
- 11.6. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos;
- 11.7. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas;
- 11.8. rankas veikianti vibracija;
- 11.9. judančios transporto priemonės;
- 11.10. neapsaugotos besisukančios, judančios automobilio dalys;
- 11.11. netvarkingi įrankiai, įrenginiai;
- 11.12. daiktų kritimas;
- 11.13. patempimai ir įtempti judesiai, fizinė perkrova;
- 11.14. netvarkinga darbo vieta, netvarkingi keliai, netinkama jų priežiūra;
- 11.15. nepakankamas darbo vietos apšvietimas;
- 11.16. sliduma, kliuvinys.

12. Saugos priemonės:

12.1. apsisaugojimui nuo elektros traumų reikia sekti, kad nebūtų pažeista laidų ir kabelių izoliacija, įrenginiai turi būti patikimai įžeminti. Elektros srovės varomos įrenginių dalys turi būti izoliuotos, atitvertos.

12.2. tvarkinga darbo vieta (darbo vieta turi būti nuvalyta nuo metalo, nuopjovų ir kitų daiktų, trukdančių dirbti). Darbastaliai turi būti gerai įtvirtinti. Pašaliniai daiktai turi būti saugiai sukrauti į tiesioginio vadovo nurodytą vietą taip, kad netrukdytų ir nekeltų pavojaus darbuotojui bei kitiems asmenims;

12.3. .apsisaugojimui nuo rankų sužeidimų, dėvėti darbines pirštines;

12.4. apsisaugojimui nuo galimų traumų, laikytis įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimų, naudoti techniškai tvarkingas darbo priemones;

12.5. akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius;

12.6. nustatyta tvarka daryti pertraukas;

12.7. darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles;

12.8. apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujokaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos;

12.9. psisaugojimui nuo griuvimo, sausai išvalyti slidžias grindų dangas. Grindų danga turi būti nedegi, neskili, lygi ir neslidi, išbėgus tepalams, išvalyti,

12.10. Asmeninės apsaugos priemonės (darbo rūbai, avalynė, pirštinės, priemonės galvai, klausai, akims ir kvėpavimo takams apsaugoti) išduodamos pagal parengtą ir patvirtintą įmonėje nemokamai išduodamų darbuotojams AAP (asmeninių apsaugos priemonių) sąrašą.

12.11. Darbuotojas privalo nepradėti dirbti be asmeninių apsauginių priemonių ir jas naudoti viso darbo proceso metu.

3. DARBUOTOJO VEIKSMAI PRIEŠ DARBO PRADŽIĄ

13. Apsirengti darbo drabužius ir užsidėti reikiamas asmenines apsaugines priemones (šalmą, apsauginius akinius, prieštriukšmines ausines, respiratorių ir kitą).

14. Atidžiai apžiūrėti savo darbo vietą. Patikrinti, ar veikia apšvietimas, ar tvarkingi reikalingų įrenginių, elektros prietaisų įžeminimo laidai, patikrinti apsaugines aptvaras ir blokuotes, įjungimo ir išjungimo įtaisus.

15. Tinkamai paruošti darbo vietą, pašalinti nereikalingus, trukdančius saugiai atlikti darbą, daiktus, agregatus ir lengvai užsidegančias medžiagas.

16. Patikrinti ir įsitikinti ar darbo vietoje nėra nepatikimai padėtų darbo įrankių, ruošinių ir daiktų, kuriuos atsitiktinai užkliudžius gali nukristi. Nepatikimai padėtus ruošinius ar įrankius reikia papildomai įtvirtinti arba tvarkingai padėti jų laikymui skirtose vietose.

17. Paruošti darbui reikalingus įrankius ir įrenginius, patikrinti jų tvarkingumą, darbą tuščiąją eiga.

18. Jei automobilio remontas bus atliekamas naudojantis autokeltuvu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltuvo keliamosios galios.

19. Patikrinti keltuvo viršutinės ir žemutinės eigos ribotuvų darbą, grandinių, velenų ir movų sraigtines dalis.

20. Įsitikinti, ar pakankamai apšviesta darbo vieta.

21. Patikrinti ar ant rankinių elektros mašinų ir įrankių korpuso nurodyti inventoriniai numeriai ir kitos apžiūros data, o ant žeminančiųjų ir skiriamųjų transformatorių, dažnio keitiklių ir apsauginių atjungimo įtaisų - inventoriniai numeriai ir kito izoliacijos varžos matavimo data.

22. Draudžiama darbuotojui dirbti su techniškai netvarkingais įrankiais ir įrenginiais. Draudžiama remontuoti rankines elektrines mašinas ir įrankius neturinčiam tam teisės darbuotojui.

23. Radus trūkumų, dėl kurių darbuotojas gali susižeisti, jis privalo iki darbo pradžios apie, tai pranešti padalinio vadovui. Pradėti dirbti, kai bus pašalinti nurodyti trūkumai

4. DARBUOTOJO VEIKSMAI DARBO METU

24. Pradėti dirbti galima tik gavus atsakingo asmens leidimą ir žinant saugius darbo atlikimo metodus.
25. Sukaupiti visą dėmesį užduoties vykdymui, nekalbėti su pašaliniais asmenimis, nedirbti kitų darbų, netrukdyti kitiems asmenims.
26. Prieš kiekvienos operacijos vykdymą įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
27. Apsisaugant nuo galimų išlekiančių skeveldrų reikia dirbti su apsauginiais akiniais ar su permatomu apsauginiu ekranu.
28. Neleisti darbo vietoje būti pašaliniams asmenims, nevykdantiems darbo užduoties.
29. Darbo metu galima naudoti tvarkingus veržlių raktus, kurie atitinka veržlių dydžius. Atsukinėti veržles didesnių matmenų raktais, naudotis veržliniais raktais, kurių žiaunos sudėvėtos, dėti metalines tarpines tarp rakto žiaunų ir veržlės, taip pat ilginti raktą vamzdžiu ar kitu raktu draudžiama.
30. Plaktukų, kirstukų mušamieji paviršiai turi būti lygūs, be ištrupėjimų ir įskilimų. Plaktukai turi būti pritvirtinti tvirtai ant kotų ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais, kotai turi būti ovalinės formos, su nežymiu pastorėjimu į laisvąją galą.
31. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.
32. Visais įrankiais turinčiais užsmailintą galą rankenai, be rankenų dirbti draudžiama. Visų įrankių rankenos ir kotai turi būti lygūs ir pagaminti iš sauso, kieto ir netrapaus medžio (beržo, ąžuolo, klevo) ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais. Draudžiama tam tikslui naudoti eglės, pušies ir kitą spygliuočių medieną.
33. Dildės turi būti įleistos į rankenas, kurios suveržiamos metaliniais žiedais.
34. Remontuojamų arba techniškai apžiūrimų transporto priemonių ratai turi būti užblokuoti nuo riedėjimo specialiomis atramomis.
35. Pastačius automobilį ant keltuvo, įsitikinti ar automobilis teisingai pastatytas, ar nėra galimybės jam nukristi pradėjus kelti arba darbo metu.
36. Dirbant po pakeltu automobiliu ar priekaba būtina pastatyti atramas. Draudžiama būti po mašinos agregatais ir mazgais, darbinėmis dalimis, pakeltais ir palaikomais kėlimo mechanizmais.
37. Stovai, kuriais paremiamos pakeltos transporto priemonės, jų (mazgai) turi būti inventorizuoti ir tvirti. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus daiktus: statines, plytas, dėžes ir kitus lengvai suyrančius ir trupančius daiktus.
38. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.
39. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.

40. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.
41. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.
42. Pakeltas hidrauliškai automobilio kėbulas, priekaba arba kabina turi būti fiksuoti pakeltoje padėtyje tik specialiais stovais. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus stovus. Draudžiama stovėti prieš nulenktą žemyn kabiną.
43. Draudžiama atlikti darbus veikiant varikliui, išskyrus, kai tai būtina atliekant automobilio sistemų reguliavimo darbus.
44. Palikti užvestą variklį patalpoje galima tik naudojant lokalinę išmetamų dujų nusiurbimo sistemą, ant išmetimo vamzdžio turi būti užmauta lanksti žarna išmetamų dujų nusiurbimui.
45. Surenkamų mazgų ir agregatų sujungiamųjų detalių skylių sutapimas tikrinamas laužtuvėliais, arba smeigimais. Draudžiama pirštais tikrinti skylių sutapimą.
46. Montuoti ir demontuoti mazgus bei mechanizmus su suspaustomis spyruoklėmis naudoti specialius prietaisus, neleidžiančius išsitiesti spyruoklėms.
47. Prieš nuimant hidraulinės arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neištikštų ir neišsiliėtų.
48. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.
49. Įmonės teritorijoje ir privažiavimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.
50. Elektrosaugos reikalavimai:
- 50.1.dirbti tik su tinkamai įžemintais prietaisais bei įrenginiais. Elektrinių įrankių rankenos ir įvada turi būti patikimai izoliuoti. Dirbti su elektriniais įrankiais gali asmenys, turintys PK apsaugos nuo elektros kategoriją;
- 50.2.dirbant elektriniais įrankiais reikia sekti, kad laidai, kuriais tiekama elektros srovė, nebūtų persukti ar mechaniškai pažeisti.
- 50.3.atsitiktinai nutrūkus elektros srovei, pietų pertraukos metu arba trumpam laikui darbuotojui pasitraukus iš savo darbo vietos, elektros įrenginį, įrankį būtina išjungti iš tinklo.
- 50.4. neliesti drėgnomis rankomis elektros laidų, kabelių, kištukų, prietaisų ar įrenginių;
- 50.5. nedirbti su elektros įrankiais ar prietaisais, jeigu prisilietus jaučiamas elektros poveikis; nedirbti su netvarkingais elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais;

50.6. nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių (stalinės lempos ir kt), kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint įtampą, nesusidarytų grandinė tekėti elektros srovei per žmogaus kūną;

50.7. panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti;

50.8. nedirbti su elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais, jei ant jų pasiliejo skysčiai;

50.9. neremontuoti pačiam sugedusio elektros įrenginio, laido, kištuko, kištukinio lizdo.

Tai gali atlikti tik elektrotechninis personalas;

50.10. draudžiama dirbti įrankiu, kurio periodinės apžiūros laikas pasibaigęs. Kilnojamuosius elektros įrankius jungti į tinklą galima tik per kištukinį lizdą.

51. Autošaltkalviui, neturinčiam vairuotojo teisių, draudžiama vairuoti automobilį.

52. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.

53. Rankiniu būdu demontuojama ir montuojama specialiomis mentelėmis, pritaikytomis tam tikro tipo ratams. Draudžiama montuoti ir demontuoti padangas laužtuvu, kūju, vamzdžiais, kūjų raktais ir panašiai.

54. Draudžiama montuoti padangas ant sugedusių diskų, naudoti kitokio dydžio negu padangos ratų diskus ir nuimamuosius flanšus. Fiksavimo žiedas turi gerai įeiti į ratlankio griovelį.

55. Draudžiama vienam darbuotojui nuimti ir statyti ilginės mašinos dalis, sunkias ir išsprūsti galinčias detales ir mazgus.

56. Variklis turi būti užvedamas starteriu.

57. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiuojant.

58. Remontuojant automobilį, ant vairo turi būti pakabinta lentelė „NEJUNGTI VARIKLIO! DIRBA ŽMONĖS!“

59. Detalių, agregatų plovimo skiediniui turi būti vartojamos plovimo priemonės nekenkiančios rankų odai.

60. Jei automobilio korpuse atliekami elektros suvirinimo darbai, akumulatoriaus gnybtai turi būti atjungti. Pradžioj atjungiamas - (neigiamas) gnybtas, po to + (teigiamas) gnybtas.

61. Draudžiama tikrinti kuro kiekį pasišviečiant atvira ugnimi.

62. Draudžiama padėti ant remontuojamų (judančių) dalių varžtus, veržles ir kitus daiktus.

63. Padangų montavimas, demontavimas atliekamas specialiuose stenduose prieš tai iš kamerų išleidus orą.

64. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.

65. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.

66. Degalus laikykite uždare inde ir specialiai įrengtoje vietoje.

67. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.
68. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.
69. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
70. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.
71. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.
72. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.
73. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.
74. Dirbti galima tik su techniškai tvarkingais įrenginiais, uždėtomis visomis apsaugomis, kai yra geras bendras bei vietinis apšvietimas. Sugedus būtina pranešti padalinio vadovui. Pačiam taisyti draudžiama.
75. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.
76. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.
77. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.
78. Draudžiama nuiminėti nuo staklių apsauginius aptvėrimus, remontuoti ir valyti veikiančias stakles, perjunginėti ar pakelti pavaros diržus, rankomis stabdyti besisukančias darbo dalis, ranka valyti drožles, rankomis liesti apdorojamą detalę ir grąžtą, aušinti besisukančią grąžtą vandenyje suvilgytu skuduru. Apdorojamą detalę reikia tvirtinti prieš paleidžiant stakles.
79. Pastebėjus įrenginio, mechanizmo gedimus arba bet kokius pavojus gresiančius žmonių saugumui, nedelsiant nutraukti darbus, iš pavojingos zonos išvesti žmones ir apie tai pranešti padalinio vadovui, o jam neesant darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

5. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJAIS

80. Įvykus avarijai, nedelsiant pranešti padalinio vadovui. Iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia ji buvo avarijos metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.
81. Kilus gaisrui, iškviesti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą tel. 01 arba tel. 112, pradėti gaisrą gesinti turimomis priemonėmis ir nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie gaisrą.
82. Atsitikus nelaimei, nukentėjusiam skubiai suteikti pirmąją medicininę pagalbą, prireikus kviesti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

83. Baigus darbą surinkti visus įrankius ir pagalbines įrangas, nuvalyti nuo jų tepalą bei kitus nešvarumus ir sudėti juos į jiems skirtą vietą.

84. Išpiltus tepalus, dažus, degius skysčius ir panašiai, užpilti smėliu, arba sorbentu sušluoti ir išnešti į atliekų dėžę.

85. Tepaluotus skudurus surinkti ir sudėti į specialią metalinę dėžę su dangčiu.

86. Iš elektros tinklo išjungti įrenginius ir prietaisus, jeigu tai leidžia atliekamų darbų technologija.

87. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

88. Draudžiama rankas ir darbo drabužius plauti benzinu, žibalu, skiedikliais ir kitais agresyviais, sveikatai kenksmingais bei lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais. Rankos turi būti plaunamos vandeniu su muilu arba specialiomis pastomis.

89. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

90. Apie darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui, o jam neesant, darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

1.2. Automobilio ir galios stendo paruošimo darbui aprašymas

Galios patikros stendo LPS 2000 PKW lengviesiems automobiliams bendras vaizdas pateiktas 1 paveikslėlyje



1 pav. Galios patikros stendas LPS 2000 PKW

1.2.1. Stendo aprašymas

Galios stendą LPS 2000 PKW sudaro:

- kompiuteris su pagrindine įranga, klaviatūra, pelė,

- distancinio valdymo pultelis,
- du ritininiai aparatai.

Stendu LPS 2000 PKW galima išmatuoti galią iki 300 KW prie didžiausio greičio 260 km/val. Stendo apkrovimas gaunamas, panaudojant elektrodinaminius stabdžius (ES).

Galios stendu LPS 2000 galima diagnozuoti automobilius su benziniais ir dyzeliniais varikliais bei vienu ar dviem varančiaisiais tiltais.

Prie stendo gali būti pateikiama papildoma įranga:

1. Ventiliatorius automobilio aušinimui.
2. Programinė įranga su šiais moduliais:
 - Sūkių matavimo modulis (RPM module).
 - Variklio sūkių matavimas, pjezodaviklis (Piezo clamp sensor) – dyzeliniam varikliui, tepalo temperatūros variklyje daviklis ir kt.
 - Aplinkos duomenų modulis (Environmental module).

Matuoja aplinkos oro temperatūrą, oro temperatūrą įsiurbimo kolektoriuje, oro slėgį ir drėgmę, kuro temperatūrą.

3. Išmetamųjų dujų analizatorius.
4. Spausdintuvas.
5. Degalų kiekio matavimo prietaisas benzininiams varikliams.

1.2.2. Matavimo programa

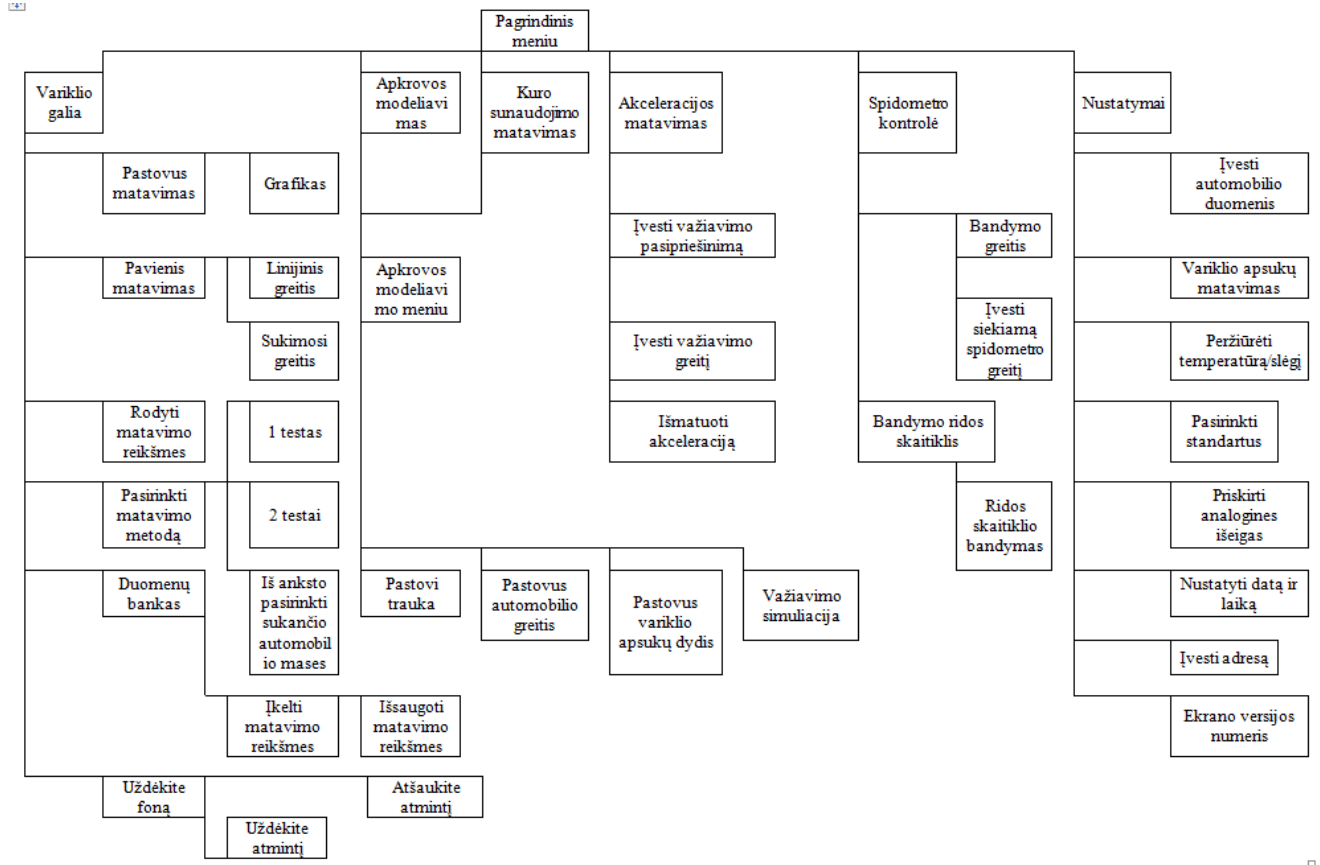
Stendo LPS 2000 PKW pagalba galima atlikti:

1. Apkrovos imitavimą (LOAD SIMULATION).

Siekiant gauti norimus parametrus, atsižvelgiant į įvairias automobilio darbo sąlygas, galimi įvairūs darbo sąlygų imitavimo variantai.

2. Variklio galios matavimą.
3. Spidometro patikrą.
4. Variklio pagreičio testą (FLEXIBILITY TEST)
5. Automobilio išmetamųjų dujų matavimo testą.(pastovi pakrova, pastovus greitis, pastovūs variklio sūkliai).

Visos galios stendo matavimo programos galimybės nurodytos struktūrinėje schemoje:



2 pav. Galios stendo matavimo programos struktūrinė schema

1.2.3. Darbų sauga

1. Įvadas

Prieš pradėdant darbus su galios stendu LPS 2000 PKW privaloma susipažinti su stendo eksploatacijos instrukcija. Už neapmokytų ir nesusipažinusių su stendo eksploatacija asmenų padarytus nuostolius stendui ir bandomam automobiliui gamintojas MAHA neatsako. MAHA gamintojo informacinių ženklų reikšmės:



Šis ženklas reiškia, kad nesilaikant eksploataavimo instrukcijos reikalavimų, galimas darbuotojų susižeidimas.



Šis ženklas reiškia, kad nesilaikant eksploataavimo instrukcijos reikalavimų, galimas įrangos sugadinimas.



Šis ženklas atkreipia dėmesį į papildomus informacijos poreikį.

2. Darbų sauga atliekant techninę apžiūrą:

- Galios standą LPS 2000 PKW aptarnauti gali tik MAHA atstovai arba jų įgalioti asmenys.
- Visi elektriniai prietaisai turi būti apsaugoti nuo drėgmės poveikio.
- Galios stendas LPS 2000 PKW negali būti montuojamas automobilių plovimo patalpoje ir sprogimui pavojingoje patalpoje.

3. Darbų sauga, dirbant su stendu:

- Galios stendas LPS 2000 PKW gali būti naudojamas tik pagal paskirtį ir neviršijant jo galimybių.
- Su stendu gali dirbti tik apmokyti darbuotojai.
- Stendo darbo vieta turi būti švari.
- Nedirbant su stendu jis turi būti išjungtas pagrindiniu jungikliu.
- Dirbant stendu prie jo negali būti pašaliniai asmenys.
- Dirbant stendui darbo patalpoje turi būti įjungta ištraukiamoji ventiliacija.
- Dirbant stendui patalpoje būti su garso apsaugos priemonėmis (ausinėmis, kamščiais).

4. Darbų sauga atliekant stendo aptarnavimą:

- Atliekant darbus stendas turi būti išjungtas.
- Remonto, techninės priežiūros darbai turi būti atliekami MAHA atstovų arba jų įgaliotų asmenų.
- Elektros darbai gali būti atliekami tik apmokytų kvalifikuotų darbuotojų.
- Atliekant bet kokius darbus su stendu reikia išjungti pagrindinį jungiklį ir jį užblokuoti.

5. Darbų sauga ruošiantis atlikti bandymus:

- Patikrinkite automobilio padangų slėgį ir būklę.
- Užvažiudami ant ritininio aparato nekelkite ašių keltuvo kartu.
- Atliekant matavimus nesukinėkite staigiais judesiais vairavo rato.
- Atlikti bandymus rekomenduojama su papildomu specialiai tam skirtu ratų komplektu. Negalima atlikti bandymų su žieminėmis ir dygliuotomis padangomis.
- Bandymų metu neviršykite ant padangų nurodyto maksimalaus greičio.
- Prieš atliekant bandymą įsitikinkite balansavimo svarelių tvirtinimo kokybe.
- Ant stendo užvažiukite lėtai.

- Važiuodami su žemu automobiliu ant stendo, atkreipkite dėmesį, kad automobilio apačia neliestų stendo.
- Negalima bandyti automobilio, kurio rato dydis mažesnis už 12“.

6. Informacija apie elektrodinaminius stabdžius (EDS)

- EDS rotorai gali labai stipriai įkaisti (iki raudonumo)
- Po ilgai trunkančių matavimų (imituojant apkrovą) leisti automobiliui 50-80 km/val greičiu keletą minučių padirbti be apkrovos.
-

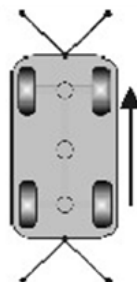
2 mokymo elementas. Variklio parametrų matavimas

2.1. Galios stendo naudojimo aprašymas

Matavimai galios patikros stendu LPS 2000 PKW atliekami sekančiu nuoseklumu:

1. Įjunkite stendo paleidimo pagrindinį jungiklį.
2. Įjunkite kompiuterio paleidimo jungtuką (startuoja Windows programa ir vaizduoklyje pasirodo logotipas MAHA).
3. Apžiūrėkite automobilio padangas ar nėra protektoriuje įstrigusią daiktą.
4. Pakelkite stendo ašių keltuvus į viršų.
5. Lėtai ir tiesiai užvažiuokite automobiliu ant ritininių aparatų.
6. Nuleiskite stendo ašių keltuvus.
7. Pavarų perjungimo svirtį nustatykite į neutralią padėtį ir išjunkite stovėjimo stabdį.
8. Priekiniai ratai pastatomi tiesiai.
9. Stumdant priekinį ritininį aparatą, sureguliuojamas ritininių aparatų atitikimas automobilio ratų bazei.
10. Diržais pritvirtinamas automobilis prie stendo pagal sekančias schemas:

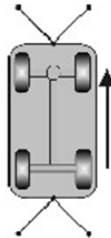
Automobilio su priekiniu varančiuoju tiltu



Automobilio su galiniu varančiuoju tiltu



Automobilio su abiem varančiaisiais tiltais



Dėmesio: Diržas turi būti įtemptas, bet negali spausti automobilio prie stendo. Atkreipkite dėmesį, kad laisvi diržo galai nepatektų po automobilio ratais ar ritiniu aparatu.

11. Pajunkite daviklius (sūkių, tepalo temperatūros).
12. Prie automobilio radiatoriaus pastatykite ventiliatorių.
13. Pajunkite ištraukiamąją ventiliaciją.
14. Pašildykite variklį iki darbinės temperatūros.
15. Pasirinkite norimą matavimo programą (pvz . variklio galios matavimas prie pastovios apkrovos, greičio ir t.t), suveskite automobilio duomenis.
16. Atlikus matavimus paspaudžiamas klavišas „Spausdinti“ ir gaunama matavimo rezultatų ataskaita.

2.2. Gaunamos matavimų ataskaitos pavyzdys

MAHA GALIOS DIAGNOSTIKA

LR SEIMO AUTOŪKIS

Automob. tipas : AUDI 100

Juozapavičiaus 5

Variklio tipas : Variklis Otto

Vilnius LT – 2005

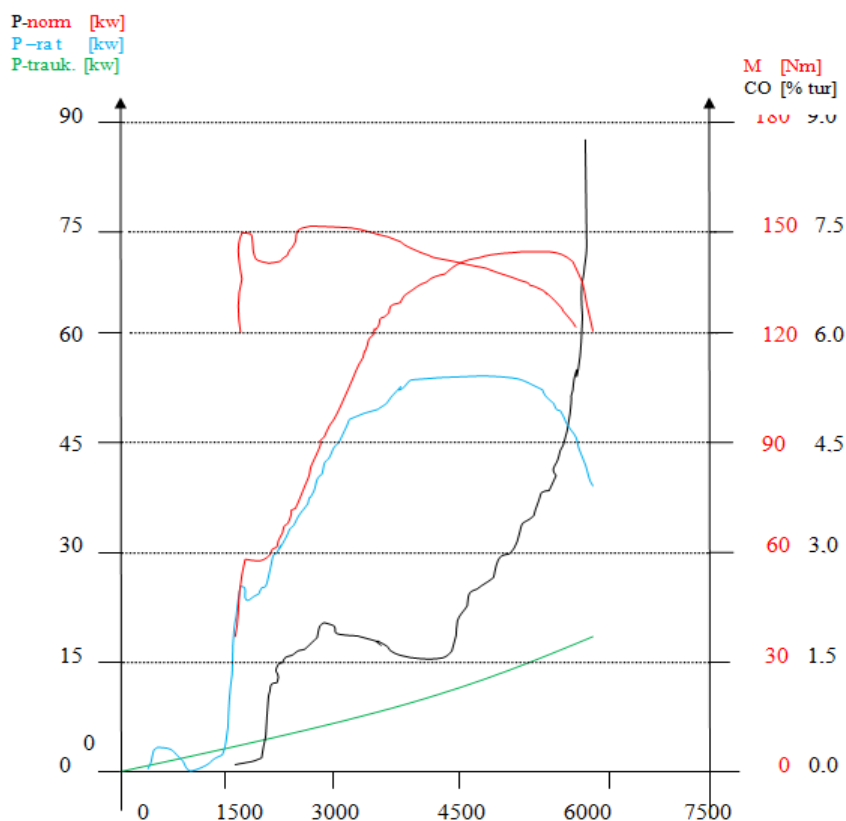
Valst. Nr. : LRS 011

LIETUVOS RESPUBLIKA

Tikrino :

Data : 22.03.05

Laikas : 14:51



3 pav. Atliktų matavimų grafinis vaizdas

GALIOS DUOMENYS:

Norm. galią P-norm. : 73,0 kw koreguota pagal DIN 70020

Variklio galią P-var. : 73,0 kw

Galia ant ratų P-rat. : 52,5 kw

Traukos galia p-trauk. : 20,5 kw

Maksimali galia prie 138 km/h pvz. 5130 l/min

Sukimo momentas M : 155 Nm

Max. sukimo momentas prie 79 km/h pvz. 2940 l/min

Maksimalus greitis : 158 km/h

Maksimalus sukiai : 5880 l/min

Max. CO : 8,82 %tur

Oro slėgis	: 1008mbar	Oro temperatūra :	16°C
Slėgis 1	:---mbar	Tepalo temp. :	---°C
Slėgis 2	---mbar	Deginiu temp.:	---°C

3 mokymo elementas. Savarankiška užduotis

3.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- atlikti automobilio variklio parametrų patikrą variklio galios patikros stendu Maha LPS 2000 PKW.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduoties atlikimas, laikantis technologinių reikalavimų.
- Užduoties atlikimas, laikantis darbų saugos reikalavimų.
- Darbo kultūra (švara, tvarka ir t.t.)
- Užduoties atlikimo laikas ir išbaigtumas.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio ir galios stendo Maha LPS 2000 PKW lengviesiems automobiliams paruošimas darbui. (stendo aprašymas, matavimo programos galimybės ir darbų saugos reikalavimai pateikti projekto medžiagoje).
2. Automobilio variklio parametrų matavimas. (galios stendo naudojimo aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).
3. Matavimų ataskaitos duomenų analizė, apibendrinant gautus duomenis (matavimų ataskaitos pavyzdys pateiktas projekto medžiagoje).
3. Užduoties atlikimo laikas –3 valandos.

MODULIS S.1.4. HIBRIDINIŲ AUTOMOBILIŲ IR ELEKTROMOBILIŲ VARIKLIŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA IR REMONTAS

1 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių techninė priežiūra

1.1. Darbų saugos ir sveikatos instrukcija automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

1. Savarankiškai dirbti automobilių šaltkalviu gali apmokyti, ne jaunesni kaip 18 metų asmenys, pasitikrinę sveikatą, išklause (pasirašytinai) įvadinį saugos ir sveikatos, priešgaisrinį, saugos ir sveikatos darbo vietoje instruktavimus, elektrosaugos elektrotechninio personalo instruktavimus.

2. Darbuotojo darbo ir poilsio laiko paskirstymas, kasdieninio darbo (pamainos) pradžia ir pabaiga nustatoma pagal įmonės darbo tvarkos taisykles.

3. Darbuotojas privalo:

3.1. laikytis darbo tvarkos taisyklių;

3.5. vykdyti tik tuos darbus, kurių yra išmokytas ir kuriems yra instruktuojamas;

3.6. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti, žinoti ir vykdyti darbo priemonių, su kuriomis dirba dokumentuose nurodytų saugaus naudojimo reikalavimus;

3.7. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais;

3.8. atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniams asmenims;

3.9. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą;

3.10. nekeisti, nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių), tinkamai naudoti tokius įtaisus ir apie jų gedimus nedelsiant pranešti padalinio vadovui;

3.11. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui;

3.12. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus;

3.13. nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie situaciją darbo vietose, patalpose ar kitose įmonės vietose, kuri, jo įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, taip pat informuoti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali;

3.14. patikrinti sveikatą;

3.15. laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.

4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.

5. Draudžiama dirbti nesveikuoju ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.

6. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.

7. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviesti greitąją medicinos pagalbą **tel. 03** arba **tel. 112**.

8. Nukentėjęs ar įvykį matęs asmuo privalo nedelsiant pranešti padalinio vadovui ir iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

9. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.

10. Darbuotojui, kuris pažeidė šios instrukcijos reikalavimus, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta atsakomybė.

2. PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI. SAUGOS PRIEMONĖS NUO JŲ POVEIKIO

11. Profesinės rizikos veiksniai:

11.1. elektros srovės poveikis. Paveikus elektros srovei, netenkama sąmonės, sutrinka arba nutrūksta širdies veikla bei kvėpavimas, o kartais ištinka ir staigi mirtis,

11.2. terminis nudegimas,

11.3. variklio išmetamos dujos,

11.4. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais,

11.5. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,

11.6. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos;

11.7. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas;

11.8. rankas veikianti vibracija;

11.9. judančios transporto priemonės;

11.10. neapsaugotos besisukančios, judančios automobilio dalys;

11.11. netvarkingi įrankiai, įrenginiai;

11.12. daiktų kritimas;

11.13. patempimai ir įtempti judesiai, fizinė perkrova;

11.14. netvarkinga darbo vieta, netvarkingi keliai, netinkama jų priežiūra;

11.15. nepakankamas darbo vietos apšvietimas;

11.16. sliduma, kliuvinys.

12. Saugos priemonės:

12.1. apsisaugojimui nuo elektros traumų reikia sekti, kad nebūtų pažeista laidų ir kabelių izoliacija, įrenginiai turi būti patikimai įžeminti. Elektros srovės varomos įrenginių dalys turi būti izoliuotos, atitvertos,

12.2. tvarkinga darbo vieta (darbo vieta turi būti nuvalyta nuo metalo, nuopjovų ir kitų daiktų, trukdančių dirbti). Darbastaliai turi būti gerai įtvirtinti. Pašaliniai daiktai turi būti saugiai sukrauti į tiesioginio vadovo nurodytą vietą taip, kad netrukdytų ir nekeltų pavojaus darbuotojui bei kitiems asmenims,

12.3.apsisaugojimui nuo rankų sužeidimų, dėvėti darbines pirštines,

12.4.apsisaugojimui nuo galimų traumų, laikytis įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimų,

12.5.naudoti techniškai tvarkingas darbo priemones,

12.6.akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius,

12.7.nustatyta tvarka daryti pertraukas,

12.8.darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles,

12.9.apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujokaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos,

12.10.apsisaugojimui nuo griuvimo, sausai išvalyti slidžias grindų dangas. Grindų danga turi būti nedegi, neskili, lygi ir neslidi, išbėgus tepalams, išvalyti,

12.11.Asmeninės apsaugos priemonės (darbo rūbai, avalynė, pirštinės, priemonės galvai, klausai, akims ir kvėpavimo takams apsaugoti) išduodamos pagal parengtą ir patvirtintą įmonėje nemokamai išduodamų darbuotojams AAP (asmeninių apsaugos priemonių) sąrašą.

12.12. Darbuotojas privalo nepradėti dirbti be asmeninių apsauginių priemonių ir jas naudoti viso darbo proceso metu.

3. DARBUOTOJO VEIKSMAI PRIEŠ DARBO PRADŽIĄ

13. Apsirengti darbo drabužius ir užsidėti reikiamas asmenines apsaugines priemones (šalmą, apsauginius akinius, prieštriukšmines ausines, respiratorių ir kitą).

14. Atidžiai apžiūrėti savo darbo vietą. Patikrinti, ar veikia apšvietimas, ar tvarkingi reikalingų įrenginių, elektros prietaisų įžeminimo laidai, patikrinti apsaugines aptvaras ir blokuotes, įjungimo ir išjungimo įtaisus.

15. Tinkamai paruošti darbo vietą, pašalinti nereikalingus, trukdančius saugiai atlikti darbą, daiktus, agregatus ir lengvai užsidegančias medžiagas.

16. Patikrinti ir įsitikinti ar darbo vietoje nėra nepatikimai padėtų darbo įrankių, ruošinių ir daiktų, kuriuos atsitiktinai užkliudžius gali nukristi. Nepatikimai padėtus ruošinius ar įrankius reikia papildomai įtvirtinti arba tvarkingai padėti jų laikymui skirtose vietose.

17. Paruošti darbui reikalingus įrankius ir įrenginius, patikrinti jų tvarkingumą, darbą tuščiąją eiga.

18. Jei automobilio remontas bus atliekamas naudojantis autokeltuvu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltuvo keliamosios galios.

19. Patikrinti keltuvo viršutinės ir žemutinės eigos ribotuvų darbą, grandinių, velenų ir movų sraigtines dalis.

20. Įsitikinti, ar pakankamai apšviesta darbo vieta.

21. Patikrinti ar ant rankinių elektros mašinų ir įrankių korpuso nurodyti inventoriniai numeriai ir kitos apžiūros data, o ant žeminančiųjų ir skiriamųjų transformatorių, dažnio keitiklių ir apsauginių atjungimo įtaisų - inventoriniai numeriai ir kito izoliacijos varžos matavimo data.

22. Draudžiama darbuotojui dirbti su techniškai netvarkingais įrankiais ir įrenginiais. Draudžiama remontuoti rankines elektrines mašinas ir įrankius neturinčiam tam teisės darbuotojui.

23. Radus trūkumą, dėl kurių darbuotojas gali susižeisti, jis privalo iki darbo pradžios apie tai pranešti padalinio vadovui. Pradėti dirbti, kai bus pašalinti nurodyti trūkumai

4.DARBUOTOJO VEIKSMAI DARBO METU

24. Pradėti dirbti galima tik gavus atsakingo asmens leidimą ir žinant saugius darbo atlikimo metodus.

25. Sukaupiti visą dėmesį užduoties vykdymui, nekalbėti su pašaliniais asmenimis, nedirbti kitų darbų, netrukdyti kitiems asmenims.

26. Prieš kiekvienos operacijos vykdymą įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.

27. Apsisaugant nuo galimų išlekiančių skeveldrų reikia dirbti su apsauginiais akiniais ar su permatomu apsauginiu ekranu.

28. Neleisti darbo vietoje būti pašaliniams asmenims, nevykdantiems darbo užduoties.

29. Darbo metu galima naudoti tvarkingus veržlių raktus, kurie atitinka veržlių dydžius. Atsukinėti veržles didesnių matmenų raktais, naudotis veržliniais raktais, kurių žiaunos sudėvėtos, dėti metalines tarpines tarp rakto žiaunų ir veržlės, taip pat ilginti raktą vamzdžiu ar kitu raktu draudžiama.

30. Plaktukų, kirstukų mušamieji paviršiai turi būti lygūs, be ištrupėjimų ir įskilimų. Plaktukai turi būti pritvirtinti tvirtai ant kotų ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais, kotai turi būti ovalinės formos, su nežymiu pastorėjimu į laisvąją galą.

31. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.

32. Visais įrankiais turinčiais užsmailintą galą rankenai, be rankenų dirbti draudžiama. Visų įrankių rankenos ir kotai turi būti lygūs ir pagaminti iš sauso, kieto ir netrapaus medžio (beržo, ąžuolo, klevo) ir atitinkamai užpleištuoti metaliniais pleištais. Draudžiama tam tikslui naudoti eglės, pušies ir kitą spygliuočių medieną.

33. Dildės turi būti įleistos į rankenas, kurios suveržiamos metaliniais žiedais.

34. Remontuojamų arba techniškai apžiūrimų transporto priemonių ratai turi būti užblokuoti nuo riedėjimo specialiomis atramomis.

35. Pastačius automobilį ant keltuvo, įsitikinti ar automobilis teisingai pastatytas, ar nėra galimybės jam nukristi pradėjus kelti arba darbo metu.

36. Dirbant po pakeltu automobiliu ar priekaba būtina pastatyti atramas. Draudžiama būti po mašinos agregatais ir mazgais, darbinėmis dalimis, pakeltais ir palaikomais kėlimo mechanizmais.

37. Stovai, kuriais paremiamos pakeltos transporto priemonės, jų (mazgai) turi būti inventorizuoti ir tvirti. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus daiktus: statines, plytas, dėžes ir kitus lengvai suyrančius ir trupančius daiktus.

38. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.

39. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.

40. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.

41. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.

42. Pakeltas hidrauliškai automobilio kėbulas, priekaba arba kabina turi būti fiksuoti pakeltoje padėtyje tik specialiais stovais. Draudžiama tam naudoti atsitiktinius nepritaikytus stovus. Draudžiama stovėti prieš nulenktą žemyn kabiną.

43. Draudžiama atlikti darbus veikiant varikliui, išskyrus, kai tai būtina atliekant automobilio sistemų reguliavimo darbus.

44. Palikti užvestą variklį patalpoje galima tik naudojant lokalinę išmetamų dujų nusiurbimo sistemą, ant išmetimo vamzdžio turi būti užmauta lanksti žarna išmetamų dujų nusiurbimui.

45. Surenkamų mazgų ir agregatų sujungiamųjų detalių skylių sutapimas tikrinamas laužtuvėliais, arba smeigimais. Draudžiama pirštais tikrinti skylių sutapimą.

46. Montuoti ir demontuoti mazgus bei mechanizmus su suspaustomis spyruoklėmis naudoti specialius prietaisus, neleidžiančius išsitiesti spyruoklėms.

47. Prieš nuimant hidraulinės arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neištikėtų ir neišsiliėtų.

48. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.

49. Įmonės teritorijoje ir privažiavimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.

50. Elektrosaugos reikalavimai:

50.1. dirbti tik su tinkamai įžemintais prietaisais bei įrenginiais. Elektrinių įrankių rankenos ir įvadai turi būti patikimai izoliuoti. Dirbti su elektriniais įrankiais gali asmenys, turintys PK apsaugos nuo elektros kategoriją,

50.2. dirbant elektriniais įrankiais reikia sekti, kad laidai, kuriais tiekama elektros srovė, nebūtų persukti ar mechaniškai pažeisti,

50.3. atsitiktinai nutrūkus elektros srovei, pietų pertraukos metu arba trumpam laikui darbuotojui pasitraukus iš savo darbo vietos, elektros įrenginį, įrankį būtina išjungti iš tinklo,

50.4. neliesti drėgnomis rankomis elektros laidų, kabelių, kištukų, prietaisų ar įrenginių,

50.5. nedirbti su elektros įrankiais ar prietaisais, jeigu prisilietus jaučiamas elektros poveikis, nedirbti su netvarkingais elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais,

50.6. nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių (stalinės lempos ir kt), kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint įtampą, nesusidarytų grandinė tekėti elektros srovei per žmogaus kūną,

50.7. panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti,

50.8. nedirbti su elektros įrankiais, prietaisais ar įrenginiais, jei ant jų pasiliejo skysčiai,

50.9. neremontuoti pačiam sugedusio elektros įrenginio, laido, kištuko, kištukinio lizdo. Tai gali atlikti tik elektrotechninis personalas,

50.10. draudžiama dirbti įrankiu, kurio periodinės apžiūros laikas pasibaigęs. Kilnojamuosius elektros įrankius jungti į tinklą galima tik per kištukinį lizdą.

51. Autošaltkalviui, neturinčiam vairuotojo teisių, draudžiama vairuoti automobilį.

52. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.

53. Rankiniu būdu demontuojama ir montuojama specialiomis mentelėmis, pritaikytomis tam tikro tipo ratams. Draudžiama montuoti ir demontuoti padangas laužtuvu, kūju, vamzdžiais, kūjų raktais ir panašiai.

54. Draudžiama montuoti padangas ant sugedusių diskų, naudoti kitokio dydžio negu padangos ratų diskus ir nuimamuosius flanšus. Fiksavimo žiedas turi gerai įeiti į ratlankio griovelį.

55. Draudžiama vienam darbuotojui nuimti ir statyti ilginės mašinos dalis, sunkias ir išsprūsti galinčias detales ir mazgus.

56. Variklis turi būti užvedamas starteriu.

57. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiuojant.

58. Remontuojant automobilį, ant vairo turi būti pakabinta lentelė „NEJUNGTI VARIKLIO! DIRBA ŽMONĖS!“

59. Detalių, agregatų plovimo skiediniui turi būti vartojamos plovimo priemonės nekenkiančios rankų odai.

60. Jei automobilio korpuse atliekami elektros suvirinimo darbai, akumulatoriaus gnybtai turi būti atjungti. Pradžioj atjungiamas - (neigiamas) gnybtas, po to + (teigiamas) gnybtas.

61. Draudžiama tikrinti kuro kiekį pasišviečiant atvira ugnimi.

62. Draudžiama padėti ant remontuojamų (judančių) dalių varžtus, veržles ir kitus daiktus.

63. Padangų montavimas, demontavimas atliekamas specialiuose stenduose prieš tai iš kamrų išleidus orą.

64. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.

65. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.

66. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.

67. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.

68. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.

69. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.

70. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.

71. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.

72. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.

73. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.

74. Dirbti galima tik su techniškai tvarkingais įrenginiais, uždėtomis visomis apsaugomis, kai yra geras bendras bei vietinis apšvietimas. Sugedus būtina pranešti padalinio vadovui. Pačiam taisyti draudžiama.

75. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.

76. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.

77. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.

78. Draudžiama nuiminėti nuo staklių apsauginius aptvėrimus, remontuoti ir valyti veikiančias stakles, perjunginėti ar pakelti pavaros diržus, rankomis stabdyti besisukančias darbo dalis, ranka valyti drožles, rankomis liesti apdorojamą detalę ir grąžtą, aušinti besisukantį grąžtą vandenyje suvilgytu skuduru. Apdorojamą detalę reikia tvirtinti prieš paleidžiant stakles.

79. Pastebėjus įrenginio, mechanizmo gedimus arba bet kokius pavojus gresiančius žmonių saugumui, nedelsiant nutraukti darbus, iš pavojingos zonos išvesti žmones ir apie tai pranešti padalinio vadovui, o jam neesant darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

5. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJAIS

80. Įvykus avarijai, nedelsiant pranešti padalinio vadovui. Iki tyrimo pradžios išsaugoti įvykio vietą tokią, kokia ji buvo avarijos metu, jei tai nekelia pavojaus žmonių gyvybei.

81. Kilus gaisrui, iškviešti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą tel. 01 arba tel. 112, pradėti gaisrą gesinti turimomis priemonėmis ir nedelsiant informuoti padalinio vadovą apie gaisrą.

82. Atsitikus nelaimei, nukentėjusiam skubiai suteikti pirmąją medicininę pagalbą, prireikus kviesti greitąją medicinos pagalbą tel. 03 arba tel. 112.

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

83. Baigus darbą surinkti visus įrankius ir pagalbinę įrangą, nuvalyti nuo jų tepalą bei kitus nešvarumus ir sudėti juos į jiems skirtą vietą.

84. Išpiltus tepalus, dažus, degius skysčius ir panašiai, užpilti smėliu, arba sorbentu sušluoti ir išnešti į atliekų dėžę.

85. Tepaluotus skudurus surinkti ir sudėti į specialią metalinę dėžę su dangčiu.

86. Iš elektros tinklo išjungti įrenginius ir prietaisus, jeigu tai leidžia atliekamų darbų technologija.

87. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

88. Draudžiama rankas ir darbo drabužius plauti benzinu, žibalu, skiedikliais ir kitais agresyviais, sveikatai kenksmingais bei lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais. Rankos turi būti plaunamos vandeniu su muilu arba specialiomis pastomis.

89. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

90. Apie darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui, o jam neesant, darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

1.2. UAB „TOYOTA“ remonto programos techdoc – 1,2,3

„Toyota“ remonto programos TechDoc bus pateikiamos mokymų metu įmonėje „Autotoja“

1.3. Techninės priežiūros atlikimo įrangos sąrašas

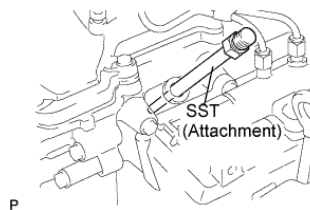
Toyota TechDoc programos ir Toyota SST(specialiųjų serviso įrankių) naudojimas

Pateiksime vieną TechDoc programos ir Toyota SST(specialiųjų serviso įrankių) naudojimo pavyzdį (su programos naudojimu ir įrankiais būsite supažindinti mokymų metu įmonėje).

Planuojama užduotis: Nustatyti reikalingus darbus ir įrangą, atliekant Toyota Corolla dyzelinio automobilio variklio kodas1AD-FTV, kompresijos matavimą, naudojant techninę duomenų bazę TechDoc V1.0.

Kompresijos matavimo darbų eiliškumas ir naudojama įranga:

1. Sušildykite ir išjunkite variklį.
2. Atjunkite jungtis nuo purkštukų
3. Išimkite kaitinimo žvakes. (žiūrėti puslapį [spausti](#)).
4. Patikrinkite cilindro kompresijos dydį.

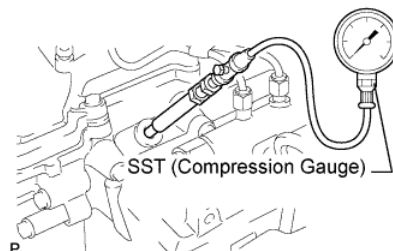


1 pav. SST prietaiso įdėjimas

1. Įdėkite SST (prietaisą) į kaitinimo žvakių skylę.

SST

09992-00025



2 pav. Kompresijos matavimas

2. Prijunkite SST (slėgio matuoklį) prie SST.

SST

09992-00025

3. Sukdami variklį pamatuokite kompresijos dydį.

Standartinis kompresijos dydis (Normali):

2700 kPa (27.5 kgf/cm², 391 psi)

Minimalus kompresijos dydis:

2200 kPa (22.5 kgf/cm², 320 psi)

Skirtumas tarp cilindrų:

500 kPa (5.0 kgf/cm², 71 psi) arba mažesnis

Pastabos:

- Naudokite pilnai pakrautą akumuliatorių, kad variklio apsukos galėtų pasiekti 280 rpm ar daugiau).
- Patikrinkite kitus cilindrus tokiu pat būdu).
- Pamatuokite slėgį taip greitai, kaip tik įmanoma)

4. Jei kompresija žema, įpilkite truputį variklio alyvos į cilindrą per žvakių skyles ir atlikite matavimą dar kartą.

Jei variklio alyvos įpylimas kompresiją padidina, stūmoklių žiedai ir / arba cilindras gali būti susidėvėję arba pažeisti.

Jei kompresija išlieka nepakitusi vožtuvas gali būti užstrigęs , netinkamai įdėtas arba gali būti nutekėjimas pro nesandarumus.

5. Įšimkite SST(prietaisą ir kompresimetrą)

6. Prijunkite jungtis prie purkštukų.

7. Įsukite kaitinimo žvakes. (žiūrėkite puslapį [spausti](#)).

Visa informacija apie Toyota automobilių diagnostiką, remontą ir naudojamą įrangą bus pateikta mokymų metu įmonėje. (susipažinimui platenę informaciją galima rasti internetiniu adresu: <http://toyota-corolla.ru/rm04f1ru/index2.html>)

1.4.Vienos rūšies automobilio techninės priežiūros periodiškumo, atliekamų darbų ir jų atlikimo trukmės aprašas

1 lentelė Automobilio Toyota Auris techninės priežiūros periodiškumas, atliekamų darbų ir jų atlikimo trukmė

TOYOTA APTARNAVIMO PROGRAMA		Modelis:				Auris HV						Pagaminimo data:			2010 ->							
		Modelio kodas:				ZWE150									Hibridinis							
Eil. Nr.	Aptarnavimas vykdomas vieną kartą per metus arba kas 15 000 km	1...3	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
1.	Darbinio stabdžio paminos laisvosios eigos ir rankinio stabdžio efektyvumo patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
2.	Apšvietimo prietaisų ir garsinio signalo patikra		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.	Žibintų patikra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.	Salono filtro patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
5.	Durelių užraktų ir kilpų patikra ir suteptimas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.	Langų ir žibintų apiplovimo mechanizmų patikra		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.	Langų apiplovimo skysčio bakelio pripildymas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinių kompetencijų tobulinimo programa

8.	Stabdžių skysčio kiekio patikra		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
9.	Variklio ir keitiklio aušinimo skysčio kiekio ir užšalimo temperatūros patikra		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
10.	Maitinimo, tepimo ir aušinimo sistemų žarnų ir sujungimų patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
11.	Akumulatoriaus jungčių ir tvirtinimo patikra		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12.	Oro filtro patikra ir valymas		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
13.	Oro filtro pakeitimas					X				X				X				X				X
14.	Uždegimo žvakių pakeitimas							X						X						X		
15.	SST montavimas ant stabdžių skysčio bakelio			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
16.	Oro slėgio padanguose patikra ir reguliavimas, padangų protektoriaus patikra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17.	Priekinių ir galinių diskinių stabdžių elementų patikra (įskaitant nuvalymą ir suteipimą)-pirmus 15000 km. tik patikra			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18.	Vairo mechanizmo elementų apsaugų stovio ir atsiradusių laisvumų patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X

Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinių kompetencijų tobulinimo programa

19.	Patikra po automobilio dugnu: Išmetimo sistemos stovis (korozijos požymiai) ir tvirtinimas; stabdžių ir maitinimo sistemų vamzdelių, žarnelių įtrūkimai, pažeidimai, korozija, pratekėjimai; judesį perduodančių velenų ir jų apsaugos elementų stovis	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
20.	Kėbulo, įskaitant ir dugną, korozijos požymių patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
21.	Stabdžių skysčio keitimas			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
22.	Tepalo pratekėjimų paieška transmisijoje (hibridinis automobilis)					X				X				X				X				X
23.	Alyvos ir filtro pakeitimas variklyje (API: SL, SM)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24.	Aušinimo skysčio pakeitimas benzininiame variklyje, skysčio užšalimo temperatūros nustatymas											X						X				
25.	Aušinimo skysčio pakeitimas keitiklyje ir skysčio užšalimo temperatūros nustatymas																	X				
26.	Išmetamųjų dujų patikra			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
27.	Padangų remonto komplekto				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Automobilių variklių techninės priežiūros ir remonto technologinių kompetencijų tobulinimo programa

	galiojimo laiko patikra (keisti suderinus su klijantu)																					
28.	Baigiamoji patikra: automobilio išvalymas, keistų detalių darbingumo patikrinimas, sistemų, kuriuose keisti skysčiai, sandarumo patikrinimas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29.	Bandomasis važiavimas			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
	Aptarnavimo laikas (val.)	0,4	0,6	1,9	1,1	1,9	1,1	2,1	1,1	1,9	1,1	2,1	1,1	2,1	1,1	1,9	1,1	2,4	1,1	2,1	1,1	1,9

1.5. UAB „TOYOTA“ interneto puslapis

Toyota priežiūros ir patikros programos pateiktos internetiniu adresu <http://www.toyota.lt/own/service/programs.tmex>

2 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių diagnostika.

2.1. UAB „Toyota“ remonto programos techdoc – 1,2,3

„Toyota“ remonto programos TechDoc - 1,2,3 bus pateikiamos mokymų metu įmonėje „Autotoja“.

2.2. OBD sistemos duomenų kaupiklio TEXA aprašymas



3 pav. OBD Log prietaiso vaizdas

TEXA OBD Log tai prietaisas jungiamas tiesiai prie automobilio OBD jungties ir įrašo visus automobilio valdymo sistemų parametrus bei klaidas palaikomass EOBD protokolo. OBD Log prietaisas pajungiamas automobilyje prie diagnostinės jungties (4 pav.) ir automobilis toliau eksploatuojamas.



4 pav. OBD Log prietaiso pajungimas

Mes žinome, kad kai kurios klaidos atsiranda tam tikru momentu prie tam tikrų aplinkybių (sumažėja variklio galia prie tam tikrų sūkių, prietaisų skydelyje užsidega ir užgęsta gedimų parodymo lempučių ir t.t.). Tokių gedimų paieška labai problemiška, neturint gedimų atsiradimo metu esamų parametrų. Šis OBD Log prietaisas šią problemą išsprendžia įrašydamas duomenis į kaupiklį.

Baigus testavimų duomenys perkeliami į personalinį kompiuterį, kur jie gali būti peržiūrėti naudojant TEXA programą IDC 4 (5pav.).



5 pav. OBD Log prietaiso duomenų perkėlimas

Ši programa leidžia analizuoti kiekvienos kelionės duomenis atskirai, todėl galima tiksliai nustatyti kada ir kur buvo registruotas gedimas. Po kiekvienos kelionės OBD Log prietaiso signalinė lemputė informuoja ar buvo registruotas gedimas (žalios spalvos lemputė reiškia, kad gedimų nebuvo, raudona, kad buvo registruotas gedimas).

Informaciją apie prietaiso naudojimą galima peržiūrėti internetiniu adresu:

http://www.texa.com/idc4/ContentPage.htm?lang=RUS_Russian_ru&SwType=PC

2.3. UAB „TOYOTA“ interneto puslapis

Toyota techninės informacijos internetinis adresas: <http://www.toyota.lt/aftersales/index.tmex>

3 mokymo elementas. Hibridinių automobilių ir elektromobilių remontas

3.1. UAB „Toyota“ remonto programos tech doc – 1,2,3

„Toyota“ remonto programos TechDoc - 1,2,3 bus pateikiamos mokymų metu įmonėje „Autotoja“.

3.2. Automobilinio keltuvo aprašymas

DVIEJŲ KOLONŲ HIDRAULINIO AUTOMOBILIŲ Keltuvo NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

1. PASKIRTIS

Hidrauliniai dviejų kolonų keltuvai skirti automobilių ir lengvų krovininių sunkvežimių, kurių masė neviršija 3 tonų, pakėlimui. Keltuvą galima eksploatuoti patalpoje ir išorėje (dengtoje vietoje), kai aplinkos sąlygos atitinka IP 54 apsaugos reikalavimus. Keltuvo konstrukcija nepritaikyta eksploatavimui aplinkoje, kurioje gresia sprogimo pavojus.

2. APRAŠYMAS

Keltuvas sudarytas iš toliau nurodytų blokų:

- Plieninis rėmas.
- Hidraulinė sistema.
- Elektriniai įtaisai.

Plieninis rėmas sudarytas iš dviejų atraminių kolonų, kuriose sumontuotos kreipiančiosios. Šiomis kreipiančiosiomis vertikaliai juda kėlimo vežimėliai, pakabinti ant hidraulinių cilindų stūmoklių kotų. Vežimėliai papildomai stabilizuojami dviem plieniniais lynais, užtikrinančiais simetrišką automobilio kėlimą abiejose pusėse. Viršuje abi kolonos sujungtos skersiniu strypu. Žemiau šio skersinio strypo pritvirtintas judantis apsauginis vamzdis, atliekantis viršutinio ribinės eigos jungiklio funkciją. Kiekviename vežimėlyje yra fiksuojantys profiliai su kiaurymėmis, kuriuose, pakėlus automobilį, užsifiksuoja kolonų užraktai. Tokiu būdu išvengiama pakelto automobilio kritimų keltuvo konstrukcinių elementų lūžimo atveju. Kiekviename kėlimo vežimėlyje yra teleskopinių gėmbių pora su apsauginiais fiksuojančiais užraktais.

Hidraulinis įrenginys su jungtimis sudarytas iš hidraulinio bloko (variklio, siurblio, hidraulinių vožtuvų), hidraulinių cilindų ir paskirstymo sistemų. Hidraulinis blokas yra viršutinėje dešinėsios kolonos dalyje. Variklis perduoda siurbliui sukimo momentą per sankabą. Siurblys įsiurbia alyvą per filtrą ir suspaudžia iki 14 (16) MPa. Suspausta alyva paduodama į du hidraulinius cilindrų, esančius kolonose. Apsauginis vožtuvas sureguliuotas mak simalią keltuvo galią atitinkančiam slėgiui. Reguliavimui naudojamas vožtuvo viduje esantis reguliavimo varžtas. Taigi, nustatyto suveikimo slėgio negalima pakeisti išoriniais reguliavimo elementais. Automobilio pakėlimas ir nuleidimas valdomas PASPAUDŽIAMAIS MYGTUKAIS. Hidraulinės sistemos bakelyje telpa maždaug 8 litrai hidraulinės alyvos.

Elektriniai įtaisai tai: elektrinis variklis, elektrinių sujungimų dėžė su valdymo elementais ir ribinis jungiklis. Elektros sistema atitinka IP 54 reikalavimus.

3. HIDRAULINĖ SCHEMA

Ženklinimas:

- N - bakelis
- F - filtras
- P - siurblys
- M - variklis
- JV - atbulinis vožtuvas
- PV- apsauginis vožtuvas
- HV- hidrauliniai cilindrai
- T – amortizatoriai
- RV- paleidimo vožtuvas

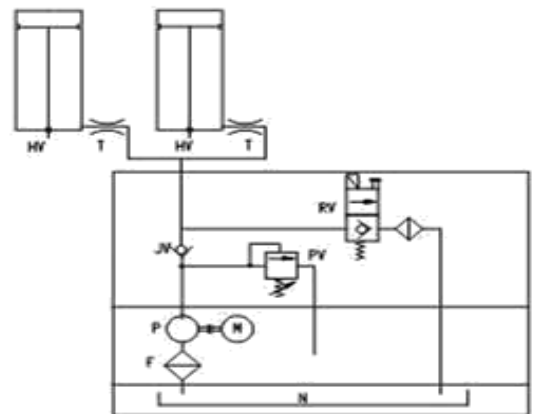
5 pav. Keltuvo hidraulinė schema

4. SUMONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gamintojas perduoda keltuą nesumontuotoje būsenoje, supakuotą originalioje pakuotėje kartu su visais papildomais įtaisais. Tinkamam keltuvo sumontavimui, įtvirtinimui ir sureguliuojimui reikalingos specialios žinios ir patirtis. Taigi, keltuvo sumontavimą ir paruošimą eksploatavimui privalo atlikti kvalifikuoti specialistai. Keltuą leidžiama sumontuoti tik ant grindų, naudojant kokybišką betoną, kurio storis ne mažesnis kaip 15 cm, arba ant betoninių plokščių su matmenimis 120 x 70 cm po kiekvieną koloną; plokščių storis 50 cm (patalpoje) arba 80 cm (išorėje). Instaliavimo vietoje turi būti paruošta elektros tinklo 3/N/PE 400 V/230 V/50 Hz jungtis, apsaugota 16 A grandinės išjungikliu.

Trumpa sumontavimo instrukcija:

- Išimkite keltuą iš pervežimo pakuotės.
- Pastatykite abi kolonas montavimo vietoje ir nustatykite vertikalčiai ir horizontalčiai lygioje padėtyje.
- Sumontuokite skersinį strypą ir pritvirtinkite varžtais; prijunkite U formos vamzdį (prijunkite hidraulinę sistemą kairėje keltuvo pusėje); praveskite balansavimo lynus; lynai įtempiami viršutinėje vežimėlių dalyje.
- Pritvirtinkite keltuą inkarinio tvirtinimo detalėmis.
- Prijunkite lynus su apvalkalu prie laikiklių gembėse ir sureguliuokite.
- Prijunkite maitinimo įtampos įvadą prie sujungimų dėžės.
- Užpildykite hidrauline alyva bakelį iki maksimalaus lygio žymės (pasirūpinkite, kad alyva būtų švari ir tinkamo klampumo)



- Sumontuokite gembes.
- Įjunkite kėlimo eigą mygtuku, paženklintu aukštyn nukreipta rodykle (patikrinkite, ar ribinis jungiklis funkcionuoja).
- Įjunkite nuleidimo eigos svirtelę ir žemyn nukreipta rodykle paženklintu mygtuku.
- Pašalinkite iš hidraulinės sistemos orą, keletą kartų pakeldami keltuą į maksimalų aukštį ir visiškai nuleisdami.

Visų inkarinio tvirtinimo varžtų užveržimo momentas 150 Nm.

5. KELTUVO EKSPLOATAVIMAS

Keltuvu leidžiama dirbti tik apmokytiems, psichiniu ir fiziniu požiūriu tinkamiems ir ne jaunesniems kaip 18 metų darbuotojams. Darbuotojų apmokymo duomenis reikia registruoti duomenų žurnale.

5.1 AUTOMOBILIO PASTATYMAS

Kėlimo vežimėliai nustatomi į žemiausią padėtį. Šioje padėtyje atlaisvinamos fiksuojančios svirtys, užtikrinančios saugų keltuvo eksploatavimą. Pasukite gembes lygiagrečiai judėjimo kryptčiai ir užvažiuokite automobiliu maždaug į centrinę dalį tarpdviejų kolonų (maksimalus leistinas nukrypimas nuo keltuvo ašies yra 30 cm).

5.2. PAKĖLIMAS

Nustatykite gembes po automobiliu ir nustatykite tinkamą ilgį, ištraukdami vidines dalis tiek, kad pasukami blokai su guminėmis atramomis atsidurtų tiksliai tose padėtyse, kurias automobilio gamintojas nurodė kaip kėlimo taškus. Trumpesnes gembes reikia nukreipti šiek tiek priekin. Pasirūpinkite, kad atstumas tarp kiekvienos atramos ir automobilio apačios būtų toks pats, sukdami pasukamus blokus aukštyn arba panaudodami ilginimo detalių rinkinius. Įjunkite pakėlimo eigą, paspausdami mygtuką su aukštyn nukreipta rodykle (pagrindinis jungiklis turi būti įjungtas), ir priartinkite atramas prie automobilio. Sustabdykite pakėlimo eigą, patikrinkite atramų padėtį, jeigu reikia, sureguliuokite. Taip pat patikrinkite, ar užfiksuotos visos fiksuojančios svirtelės, blokuojančios gembių sukimąsi. Pakelkite automobilį į reikiamą aukštį. Maksimalus pakėlimo aukštis priklauso nuo momento, kai pakėlimo vežimėlis pasiekia aukščiausią padėtį – šioje padėtyje suveikia ribinis jungiklis.

Visada pasirūpinkite, kad tarp dviejų nuoseklių pakėlimo eigų būtų ne trumpesnė kaip dviejų minučių pertrauka.

5.3. NULEIDIMAS

Visada pradėkite keltuvo nuleidimą tik tada, kai po automobiliu arba šalia automobilio nėra žmonių ir daiktų. Trumpai paspauskite pakėlimo eigos mygtuką su aukštyn nukreipta rodykle. Trumpa pakėlimo eiga atlaisvina fiksuojančius užraktus. Perjunkite blokavimo išjungimo svirtį į atlaisvinimo padėtį (t.y., žemyn) ir įtvirtinkite laikiklyje. Paspauskite mygtuką su žemyn nukreipta

rodykle. Pakėlimo vežimėlius reikia nuleisti į žemiausią įmanomą padėtį (šioje padėtyje atlaisvinamos fiksuojančios svirtys). Po to gembes galima laisvai pasukti ir nustatyti pradinėje padėtyje išilgai automobilio ašies. Dabar galite nuvažiuoti automobiliu nuo keltuvo.

6. DRAUDŽIAMIEI VEIKSMAI

- Pakėlimo ir nuleidimo eigos įjungimas, kai prie judančių keltuvo detalių yra neįgalioji darbu su keltuvu asmenys.
- Keltuvo perkrovimas maksimalią keliamąją galią viršijančios masės automobiliu.
- Asmens, kurio kvalifikacija neatitinka reikalavimų, darbu su keltuvu.
- Žmonių arba automobilyje esančių žmonių kėlimas keltuvu.
- Daiktų laikymas prie judančių keltuvo detalių.
- Keltuvo naudojimas kitokiais kaip automobilių pakėlimas tikslais.
- Darbas mechanškai neapsaugotu keltuvu (užraktai visada turi būti įjungti, fiksuojančias svirtis reikia įtvirtinti).
- Neišbalansuotas gembų apkrovimas.
- Bet kokie nekvalifikuotų asmenų atliekami keltuvo mechaninių arba elektrinių įtaisų techninės priežiūros ir remonto veiksmai, išskyrus šioje naudojimo instrukcijoje aprašytus veiksmus.

7. APSAUGINIAI KONTROLĖS PRIETAISAI

Keltuve yra toliau nurodyti apsauginiai įtaisai:

- Apsauginių užraktų mechanizmas.
- Atbulinis vožtuvas hidrauliniame kontūre.
- Gembų įtvirtinimo mechanizmas.

Apsauginių užraktų funkcionavimą reikia patikrinti kiekvienos kėlimo eigos metu (kėlimo metu girdisi apsauginių užraktų spragtelėjimai). Kiekvienos kėlimo eigos metu taip pat reikia patikrinti gembų įtvirtinimo funkciją, šis patikrinimas atliekamas išdėstant gembes po automobiliu. Jeigu atbulinis vožtuvas sugedęs, tai keltuvu pakeltas automobilis nusileidžia žemyn per 15 minučių daugiau kaip 2 % nuo pakėlimo aukščio.

8. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Naudotojas privalo:

- Kas mėnesį patikrinti inkarinių varžtų užveržimą;
- Sutepti visas judančias detales tepalu (MOGUL LA2 arba pan.);
- Vizualiai patikrinti apkrovą išlaikančias keltuvo detales;
- Patikrinti, ar abu lynai vienodai įtempti;
- Patikrinti hidraulinės sistemos sandarumą, nuvalyti hidraulinių cilindų stūmoklius

kotus. Jeigu lynai neįtempti, tai galimi keltuvo tolygios eigos sutrikimai. Jeigu gembės pakyla ir nusileidžia skirtingus tarpusavyje aukščius, tai patikrinkite lynų įtempimą. Lynus reikia įtempti tiek, kad spaudžiant vienos rankos pirštais lynas išlinktų ne daugiau kaip 10-20 mm.

- Kas 3 metai pakeiskite visą hidraulinę alyvą, išplaukite filtro sietelį.

8.1. LYNŲ ĮTEMPIMO PROCEDŪRA

Lynų įtempimas reguliuojamas viršutinėje vežimėlių dalyje. Lynus reikia įtempti tiek, kad apsauginiai užraktai užsifiksuotų tuo pačiu metu. Kai įtempiamas lynas dešinėje keltuvo pusėje, kairysis vežimėlis pakyla aukščiau, ir atvirkščiai.

9. TECHNINIS PATIKRINIMAS

Gamintojas patikrina kiekvieną keltuą. Standartas reikalauja, kad pakeltas kroviny per 15 minučių nenusileistų daugiau kaip 2 % nuo pakėlimo aukščio.

Keltuvo savininkas atsakingas už tolesnius patikrinimus, kurie turi atitikti tokius reikalavimus:

- Keltuą reikia patikrinti kas šeši mėnesiai, patikrinimą privalo atlikti techninės patikros arba eksploatavimo inžinierius.
- Patikrinimą taip pat gali atlikti savininko įgaliotas darbuotojas ir kvalifikuotas techninės patikros inžinierius.

Patikrinimo apimtis:

Funkcionavimo, hidraulinės sistemos ir suvirinimo siūlių tinkamos būklės (atkreipkite dėmesį įtrūkimus) patikrinimas. Reikalingų įtaisų ir įspėjimo užrašų patikrinimas. Šie patikrinimo išbandymai atliekami kas 12 mėnesių. Patikrinimo išbandymo sudėtyje yra anksčiau aprašyti patikrinimai ir toliau nurodyti papildomi išbandymai:

Išbandymas maksimalios masės kroviniu, pakeltu įprastiniu būdu (tačiau neviršijant keltuvo keliamosios galios), įskaitant ribinių padėčių išbandymą. Elektros įranga turi atitikti galiojančių nacionalinių standartų reikalavimus.

10. GEDIMŲ PAŠALINIMAS (VEIKSMAS, ATLIEKAMI PRIEŠ KREIPIANTIS Į TECHNINĘ PRIEŽIŪROS ĮMONĘ)

10.1. VARIKLIS NEDIRBA

Patikrinkite maitinimo įtampą, įskaitant grandinės išjungiklius, ir ribinio jungiklio funkcionavimą. Sujungimų dėžėje yra kontaktorius, kurį galima įjungti rankiniu būdu. Jeigu variklis įsijungia, tai sugedusi tik valdymo grandinė. Taip pat patikrinkite, ar visi kabeliai patikimai prijungti.

10.2. VARIKLIS DIRBA, KELTUVAS NEKELIA (NĖRA EIGOS AUKŠTŲN)

Tokia situacija gali ypač susidaryti po alyvos pakeitimo arba remonto darbų, kai hidraulinė alyva yra tačiau siurblys tuščias (alyva yra įsiurbimo vamzdyje).

Patikrinkite, ar bake yra pakankamai hidraulinės alyvos. Jeigu bake yra pakanka hidraulinės alyvos, tai atlaisvinkite ištekėjimo vamzdelį, įjunkite pakėlimo eigą ir palaukite, kol siurblys įsiurbs alyvą. Visiškai pašalinkite orą iš hidraulinės sistemos, atlaisvindami abiejų hidraulinių cilindų alyvos vamzdelių antveržles (palaukite, kol per antveržles pradės tekėti alyva be oro burbuliukų). Taip pat patikrinkite hidraulinės alyvos filtro bake būklę (išplaukite filtrą, jeigu filtras užterštas) ir visų hidraulinės sistemos jungčių sandarumą. Jeigu keltuvas neužblokuotas mechaniškai kokiu nors pašaliniu daiktu, esančiu kolonos kreipiančiojoje arba žemiau stūmoklio koto, tačiau keltuvas neveikia, tai gali būti, kad reikia pakeisti siurblių arba elektromagnetinį vožtuvą.

10.3. KELTUVAS NENUSILEIDŽIA

Patikrinkite, ar visi mechaniniai užraktai yra vežimėlių blokuojančio profilio išdrožose. Nuleidimo eigą taip pat gali blokuoti per didelį vežimėlių lynų įtempimas, po vežimėliais esantys pašaliniai daiktai arba hidraulinio bloko gedimas (pvz., sugedęs elektromagnetinis vožtuvas).

10.4. KITI TECHINIAI SUTRIKIMAI

Jeigu keltuvo eiga netolygi, tai lynai per daug įtempti, arba hidraulinėje sistemoje yra oro. Jeigu hidraulinėje sistemoje yra oro, tai atlikite kelias keltuvo eigas be apkrovos, oras automatiškai pašalinamas iš keltuvo hidraulinės sistemos.

11. DETALIŲ PAKEITIMAS

Guminiai antdėklai, padedami po automobilio slenksčiais, yra susidėvinčios detalės. Pakeiskite šiuos antdėklus, kai jie susidėvėjo.

4 mokymo elementas. Savarankiška užduotis

4.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- atlikti hibridinių automobilių ar elektromobilių variklių techninę priežiūrą ar remontą (konkreto variklio techninės priežiūros ir remonto darbas priklausys nuo tuo laiku esančio klijanto poreikio).

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduoties atlikimas, laikantis technologinių reikalavimų.
- Užduoties atlikimas, laikantis darbų saugos reikalavimų.
- Darbo kultūra (švara, tvarka ir t.t.)
- Užduoties atlikimo laikas ir išbaigtumas.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Hibridinių automobilių ir elektromobilių techninė priežiūra. („Toyota“ TechDoc programos ir Toyota SST (specialiųjų serviso įrankių) naudojimo pavyzdys ir vienos rūšies

automobilio techninės priežiūros periodiškumo, atliekamų darbų ir jų atlikimo trukmės aprašas pateikti projekto medžiagoje).

2. Hibridinių automobilių ir elektromobilių diagnostika (su diagnostikos prietaiso IT TD3 naudojimu bus supažindinama įmonėje, o OBD sistemos duomenų kaupiklio TEXA OBD Log aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).

3. Hibridinių automobilių ir elektromobilių remontas. („Toyota“ TechDoc programos ir Toyota SST (specialiųjų serviso įrankių) naudojimo pavyzdys pateiktas projekto medžiagoje).

4. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėje nurodytą laiko normą (Jei gedimas nesudėtingas, bus atliekamos kelios užduotys. Numatyta savarankiško darbo trukmė-6 valandos).

— .