



UGDymo PLĖTOTĖS CENTRAS

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

AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMOS MOKYMO MEDŽIAGA

Mokymo medžiagos rengėjai:

Arvydas Gailiušas,
UAB „Ausegra“ serviso vadovas

Žygimantas Tubutis,
UAB „Kemi Services“ serviso direktorius

Juzef Jacekvič,
UAB „Kemi Service“ serviso vadovas

Julius Jočys,
UAB „Kemi Service“ serviso vadovas

Gintas Balčiūnas,
UAB „Amanda“ direktoriaus pavaduotojas

Žilvinas Babianskas,
UAB „Moller Auto“ serviso technikas

Ramūnas Tamošaitis, Tauragės profesinio rengimo centro profesijos mokytojas metodininkas.

TURINYS

MODULIS B.3.1. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS	6
1. Mokymo elementas. Automobilio važiuoklės, jos techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinių procesų organizavimas UAB „Ausegra“	6
1.1. Važiuoklės techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinė įranga.....	6
1.2. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.....	8
1.3. Techninė informacinė duomenų bazė.....	14
1.4. Automobilių priėmimo ir atidavimo, paslaugų atlikimo, darbo laiko paskirstymo dokumentacija.....	24
1.5. Įmonės interneto svetainė.....	26
2. Mokymo elementas. Automobilio važiuoklės, jos techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinių procesų organizavimas UAB „Moller auto“	26
2.1. Važiuoklės techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinė įranga.....	26
2.2. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.....	27
2.3. Techninė informacinė duomenų bazė.....	37
2.4. Automobilių priėmimo ir atidavimo, paslaugų atlikimo, darbo laiko paskirstymo dokumentacija.....	37
2.5. Įmonės interneto svetainė.....	44
3. Mokymo elementas. Automobilio važiuoklės, jos techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinių procesų organizavimas UAB „Kemi service“	44
3.1. Važiuoklės techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinė įranga.....	44
3.2. Diagnostinių ir remonto darbų technologinė seka.....	45
3.3. Techninė informacinė duomenų bazė.....	45
3.4. Automobilių priėmimo ir atidavimo, paslaugų atlikimo, darbo laiko paskirstymo dokumentacija	55
3.5. Įmonės interneto svetainė.....	58
4. Mokymo elementas. Mokytojo ataskaita	59
4.1. Ataskaitos forma. Klausimynas.....	59

MODULIS B.3.2. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS

TENDENCIJOS.....60

1. Mokymo elementas. Automobilio važiuoklės, jos techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos technologinių naujovių apžvalga.....60

1.1. Konspektas, pateiktys60

2. Mokymo elementas. Automobilio važiuoklės, jos techninės priežiūros, remonto ir diagnostikos paslaugų plėtra.....74

2.1. Konspektas, pateiktys74

3. Mokymo elementas. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo procese.....84

3.1. Projekto aprašymas.84

MODULIS S. 3.1. PAKABOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA, GEDIMŲ RADIMAS IR REMONTAS.....85

1. Mokymo elementas. Automobilio pakabos techninė priežiūra, gedimų radimas.....85

1.1. Hidraulinio keltuvo instrukcija.....85

1.2. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....91

1.3. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....101

2. Mokymo elementas. Automobilio pakabos remontas.....107

2.1. Pakabos remonto darbų instrukcija.....107

2.2. Hidraulinio preso aprašas.....110

2.3. Smūginio veržliasūkio instrukcija.....115

2.4. Techninė duomenų bazė „Autodata“.....117

2.5. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....117

3. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....117

3.1. Užduoties aprašymas.....117

MODULIS S.3.2. AUTOMOBILIO STABDYMO PAVAROS PATIKRA IR GEDIMŲ PAŠALINIMAS.....118

1. Mokymo elementas. Automobilio stabdymo pavaros patikra.....118

1.1. Stabdžių stendo ir testerio bosch kts 650 naudojimo instrukcija.....118

1.2. Smūginio veržliasūkio instrukcija.....125

1.3. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....126

1.4. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....130

2. Mokymo elementas. Automobilio stabdymo pavaros gedimų pašalinimas.....137

2.1. Stabdžių skysčio keitimo įrenginio naudojimo instrukcija.....137

2.2. Hidraulinio keltuvo instrukcija.....	140
2.3. Stabdžių sistemos mazgo, detalės keitimo instrukcija.....	146
2.4. Techninė duomenų bazė „Autodata“.....	155
3. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	155
3.1. Užduoties aprašymas.....	155
MODULIS S.3.3. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO PAVAROS PATIKRA IR GEDIMŲ	
PAŠALINIMAS.....	156
1. Mokymo elementas. Automobilio vairavimo pavaros patikra.....	156
1.1. Automobilio hidraulinės vairavimo pavaros patikros įrenginio (testerio) techninė instrukcija.....	156
1.2. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....	160
1.3. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....	169
2. Mokymo elementas. Automobilio vairavimo pavaros gedimų pašalinimo darbų atlikimas.....	177
2.1. Automobilio vairavimo pavaros gedimų šalinimo instrukcija.....	177
2.2. Smūginio veržliasūkio instrukcija.....	186
2.3. Hidraulinio keltuvo instrukcija.....	188
2.4. Pneumatinio alyvos siurblio eksploatacijos instrukcija.....	194
3. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	198
3.1. Užduoties aprašymas.....	198
MODULIS S.3.4. RATŲ GEOMETRIJOS PATIKRA IR REGULIAVIMAS.....	
1. Mokymo elementas. Automobilio ratų geometrijos patikra.....	199
1.1. Aprašas „pagrindiniai reikalavimai prieš atliekant ratų geometriją“.....	199
1.2. Ratų geometrijos stendo hunter 811-dsp508 naudojimo instrukcija.....	202
1.3. Ratų geometrijos rezultatų patikros lapo pavyzdys.....	209
1.4. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....	210
1.5. Elektrohidraulinio, žirklinio keltuvo instrukcija.....	220
1.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....	226
2. Mokymo elementas. Automobilio ratų geometrijos reguliavimas.....	234
2.1. Ratų geometrijos stendo hunter 811-dsp508 naudojimo instrukcija.....	234
2.2. Vienos markės automobilio ratų geometrijos reguliavimo pavyzdys.....	240
2.3. Smūginio veržliasūkio instrukcija.....	244
3. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	245
3.1. Užduoties aprašymas.....	245

MODULIS S.3.5. RATŲ MONTAVIMAS, BALANSAVIMAS IR REMONTAS.....	245
1. Mokymo elementas. Automobilio ratų montavimas.....	245
1.1. Padangos montavimo aprašas.....	245
1.2. Trumpa ratų montavimo stendo instrukcija.....	249
1.3. Smūginio veržliasūkio instrukcija.....	251
1.4. Vaizdo medžiaga.....	252
1.5. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....	252
1.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....	255
2. Mokymo elementas. Automobilio ratų balansavimas.....	262
2.1. Automobilio ratų balansavimo stendo naudojimo instrukcija.....	262
2.2. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....	267
2.3. Vaizdo medžiaga.....	267
2.4. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....	267
3. Mokymo elementas. Automobilio ratų remontas.....	267
3.1. Tipinis padangos remonto technologinio proceso aprašymas.....	267
3.2. Duomenų bazė Autodata (įmonės kompiuteryje).....	270
4. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	270
4.1. Užduoties aprašymas.....	270
MODULIS S.3.6. VAŽIUOKLĖS EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ PATIKRA IR KEITIMAS.....	270
1. Mokymo elementas. Važiuklės eksploatacinių skysčių patikra.....	270
1.1. Stabdžių skysčio patikros testerio naudojimo instrukcija.....	270
1.2. Keltuvo naudojimo instrukcija.....	272
1.3. Techninės duomenų bazės „Autodata“ pateiktys.....	277
1.4. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.....	287
2. Mokymo elementas. Važiuklės eksploatacinių skysčių keitimas.....	294
2.1. Stabdžių skysčio keitimo įrenginio mod.f.s.3c naudojimo instrukcija.....	294
2.2. Pneumatinio alyvos siurblio alfa instrukcija.....	298
2.3. Keltuvo instrukcija.....	302
2.4. Techninė duomenų bazė „Autodata“.....	302
3. Mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	303
3.1. Užduoties aprašymas.....	303

MODULIS B.3.1. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS UAB „AUSEGRA“.

1.1 VAŽIUOKLĖS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINĖ ĮRANGA.

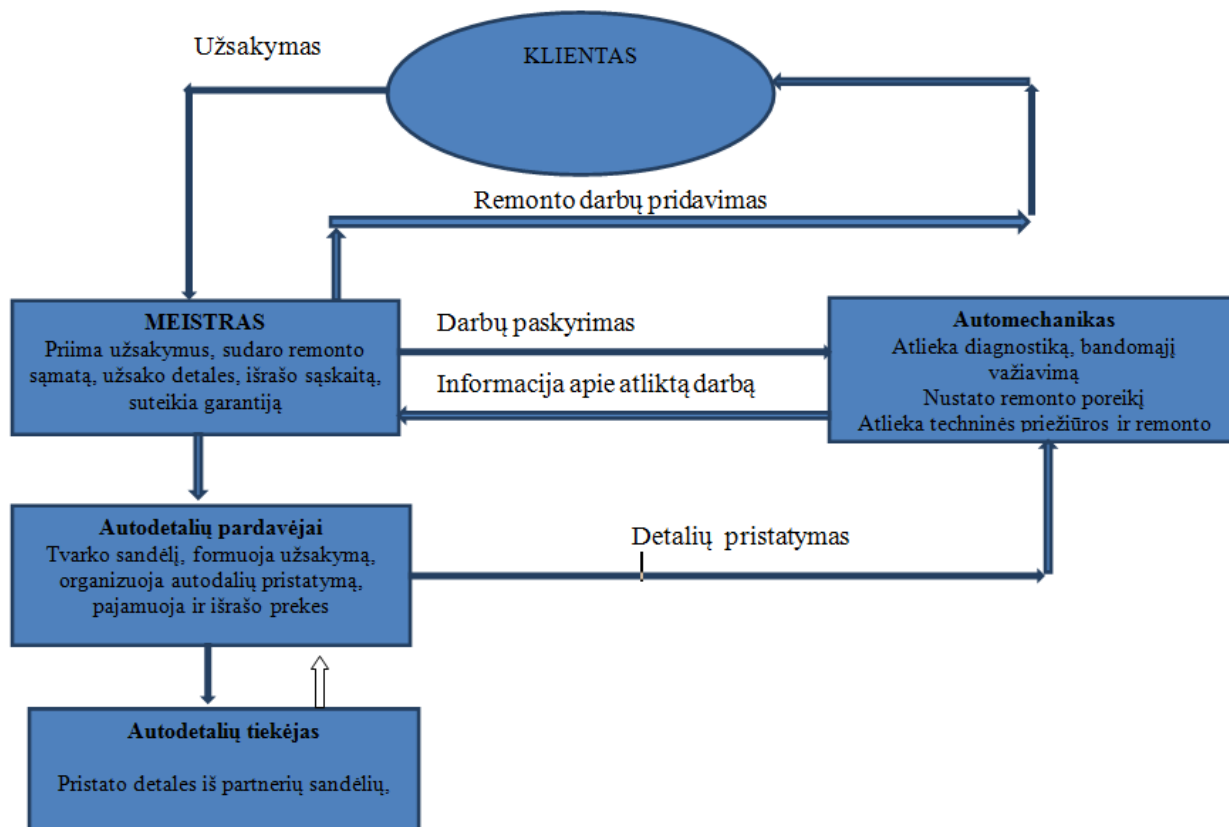
Ilentelė UAB „Ausegra“ įrangos sąrašas

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.	Vakuuminė pompa
17.	Nuostolių testeris DRV-5
18.	Tepalo slėgio manometras
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 autopakėlėjas ROTARY GLP 35
25.	Pneumohidraulinis žirklinis ašies pakėlėjas OMA
26.	Pneumatinis veržliasūkis
27.	Variklio vožtuvų išardymo- surinkimo prietaisas
28.	Stūmoklinis kompresorius DEF 500/1200
29.	Diagnostinė 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

1.2. DIAGNOSTINIŲ IR REMONTO DARBŲ TECHNOLOGINĖ SEKA



1pav. UAB „Ausegra“ diagnostinių ir remonto darbų technologinė schema

1.2.1. UAB „AUSEGRA“ AUTOSERVISO DARBO ORGANIZAVIMO TVARKA

2lentelė 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 meistriui				*
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, iš anksto 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 autoremontu 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				*
Neatitikties 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	*			

1.2.2. 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, įtakančias 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 meistruui apie atliktą diagnostiką, perduoda tarpinių diagnostikos rezultatų registravimo formą ir informuoja apie diagnostikos rezultatus bei rekomenduojamus atlikti remonto darbus. Prie formos gali būti pridėamos 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.

1.3. TECHNINĖ INFORMACINĖ DUOMENŲ BAZĖ.

1.3.1 DUOMENŲ BAZĖS AUTODATA NAUDOJIMO APRAŠYMAS.

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, imobilaizeris



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 - lyderis automobilių techninių duomenų bazių kūrime

**Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs
galite rasti informaciją :**

Добро пожаловать: RUS_user1

Годы выпуска

- 1991-2010
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002
- 2001
- 2000
- 1999
- 1998
- 1997
- 1996
- 1995

Производитель

- Alfa Romeo
- Audi
- BMW
- Cadillac
- Chevrolet
- Chrysler
- Citroen
- Dacia
- Daewoo
- Daewoo Avia
- DAF-Leyland
- Daihatsu
- Fiat
- Ford
- Honda
- Hyundai
- Isuzu

Модельный ряд

- 1 Series (E81/62/67/68)
- 3 Series (E40)
- 3 Series (E30/91/92/93)
- 5 Series (E28/61)
- 6 Series (E63/64)
- 7 Series (E65/66)
- Z4 (E85/66)
- X3 (E83)
- X5 (E53)

Двигатель

- 1.6 316i
- 1.6 316ti Compact
- 1.8 316i
- 1.8 316ti Compact
- 1.8 318i
- 2.0 318i
- 2.0 318td Compact
- 2.0 318ti
- 2.0 318ti Compact
- 2.0 320d
- 2.0 320td Compact
- 2.2 320i
- 2.5 325i
- 2.5 325ti Compact
- 3.0 330d
- 3.0 330i
- 3.2 M3

Код двигателя	кВт (л.с. по DIN) об/мин	Настройка	Годы выпуска
N42 B20A	105 (143) 6000	R-Cat	2001-05
N46 B20	105 (143) 6000	R-Cat	2004-06

**Automobilio modelis, gamintojas, variklis,
gamybos metai**

Добро пожаловать: RUS_user1

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

Цена привода ГРМ

Известные неисправности и бюллетени

Технические данные

Нормы времени

Данные установки колес

Размер шин и вхождение в шинах

Регламент технического обслуживания

Индикатор сервисного обслуживания

Иллюстрации по обслуживанию

Программирование ключей

Диагностические коды неисправностей

Управление двигателями

Проверка компонентов

Управление блоком управления

Поиск неисправностей

Подушки безопасности

Кондиционер

Антиблокировочная система тормозов

Расположение компонентов

Электросхемы

Pagrindinės informacijos langai

Доброе утро! Пользователь: RU5_user1

Autodata

Изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 1.8 318i 2004-07 Код двигателя: N46 B18

- A Двигатель
- B Управление двигателем - Зажигание
- C Управление двигателем - топливная система
- D Система охлаждения
- E Система выпуска
- F Сцепление и привод сцепления
- G Механическая коробка переключения передач
- H Автоматическая коробка передач
- J Главная передача, приводные валы и оси
- K Подвеска
- L Рулевое управление**
 - L1 Углы установки колес
 - L2 Рулевой механизм
 - L3 Рулевая колонка
- M Тормоза
- N Электрооборудование автомобиля
- P Кондиционер и отопитель
- R Передняя часть кузова

Laiko normos

Parinkite sistemą ir skyrį

	Часы
L3 0100 Рулевое колесо	С и У: 0,25
L3 0200 Замок рулевой колонки	С и У: 0,35
L3 0300 Рулевая колонка	С и У: 1,75
L3 0600 Шарнир рулевой колонки	С и У: 0,60

Готово

Доброе утро! Пользователь: RU5_user1

Autodata

Изготовитель/Модель: BMW 3 Series (E46) 1.8 318i 2004-07 Код двигателя: N46 B18

- H Автоматическая коробка передач
- J Главная передача, приводные валы и оси
- K Подвеска
- L Рулевое управление**
 - L1 Углы установки колес
 - L2 Рулевой механизм
- M Тормоза
- N Электрооборудование автомобиля
- P Кондиционер и отопитель
- R Передняя часть кузова

Darbo pavadinimas ir laiko norma

	Часы
L2 0200 Рулевой механизм	С и У: 1,20
L2 0400 Пыльник рейки	С и У: 0,50
L2 0500 Пыльник рейки (оба)	С и У: 0,75
L2 1100 Рулевая тяга	С и У: 2,40
L2 1200 Рулевые тяги (обе)	С и У: 2,70

Включая:

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

Проверка С и У

	Часы
L2 1300 Наконечник рулевой тяги	С и У: 2,20
L2 1700 Поворотный кулак	С и У: 1,20
L2 1800 Поворотные кулаки (оба)	С и У: 2,10

Готово

Доброе утро! Пользователь: RU5_user1

Autodata

Дата: 18/3/2010

Имя: Адрес: Телефон: Адрес: Российская Федерация Москва ул. Трофимова, 16 Телефон: +7 495 9882807 Факс: +7 495 6799736 Vat No: 7726012023

Инструкции по ремонту

Инструкции по ремонту	Часы	Цена
L2.1200 Рулевые тяги (обе)	2,70	1890,00

Includes:

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

Проверка С и У С и У

Общее время 2,70

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! Пользователь: RUS_user1

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

AC/Heating

Body

Clutch

Drivability

- Engine malfunction indicator lamp (MIL) illuminated.
- Engine misfire.
- Engine runs in limp home mode.
- Lack of power.
- Poor idle.
- Various trouble codes related to heated oxygen (HO2S) sensor stored in engine

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.

Готово

Autodata

Доброе утро! Пользователь: RUS_user1

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

71. Цифровой, постоянного тока, импульсно-модулированный

фаз газораспределения

Привод 1 системы изменения фаз газораспределения

Привод 2 системы изменения фаз газораспределения

фаз газораспределения

Холостой ход - кратковременное ускорение

Холостой ход

244 Гц

2 В/2 мс

2 В/4 мс

2 В/4 мс

55

71

71

Valdymo sistemų patikra

Готово

Autodata

Доброе утро! Пользователь: RUS_user1

Назначение: 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

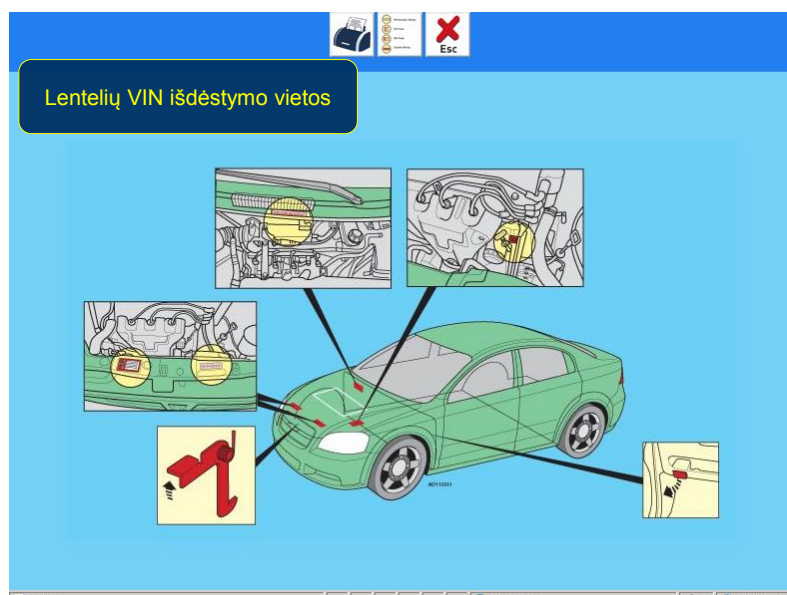
Idle air control (IAC) valve

Terminals	Wire colour/number	Component connected/disconnected Fig. 101977 Fig. 49921	Condition	Typical value	Note
1 & 2	ws/gn & 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.

Регистрация в поточной отрисовке

Komponentų patikra

Готово



Autodata

И 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) вне зависимости от пробега

Общее время обслуживания: 1,70

Операции при проведении основного ТО

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

Операции при проведении дополнительного ТО

Отменить выбор Выбрать все

Techninė priežiūra

Autodata

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

Проверка по пробегу

Проверка по времени - в зависимости от пробега

Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

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.

Сервисо 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

Размер

Ratų geometrija

Колесная база MM: 2725

Копея - 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

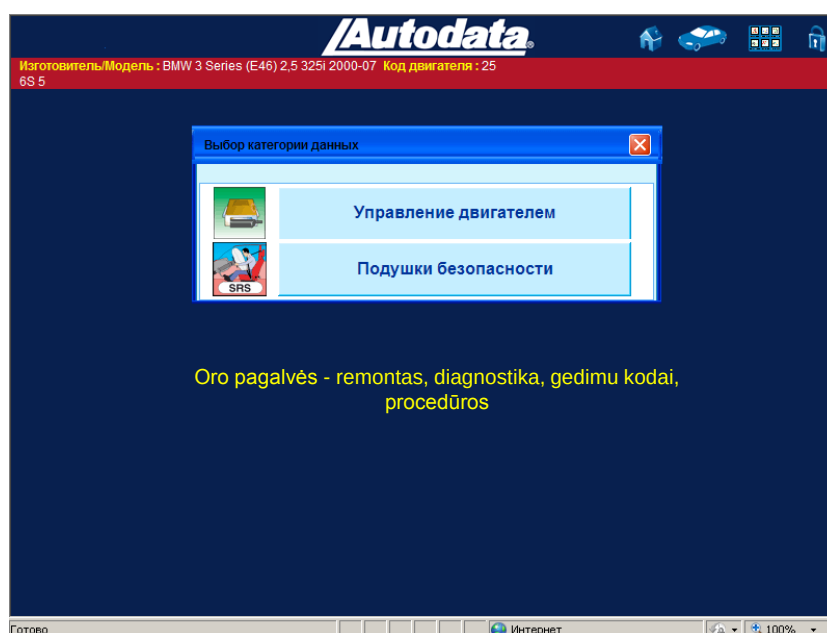
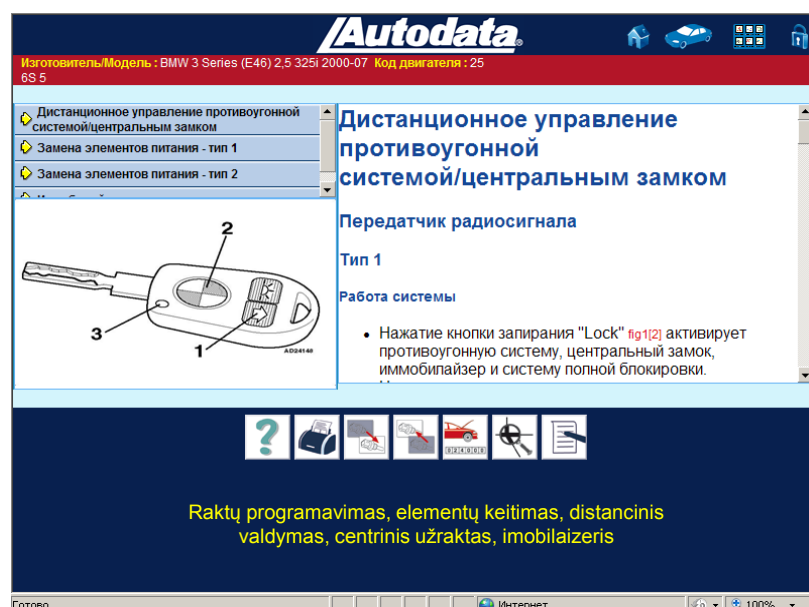
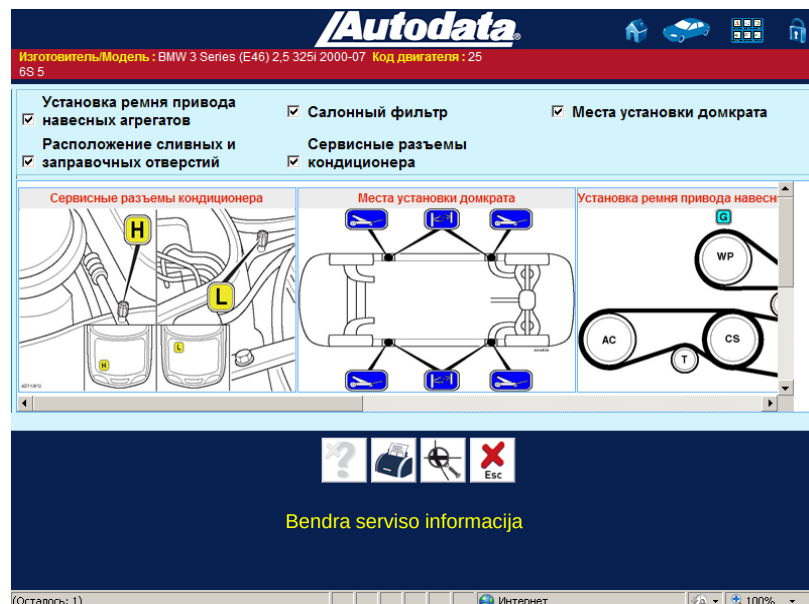
Топливный бак - процент заполнения %: 100

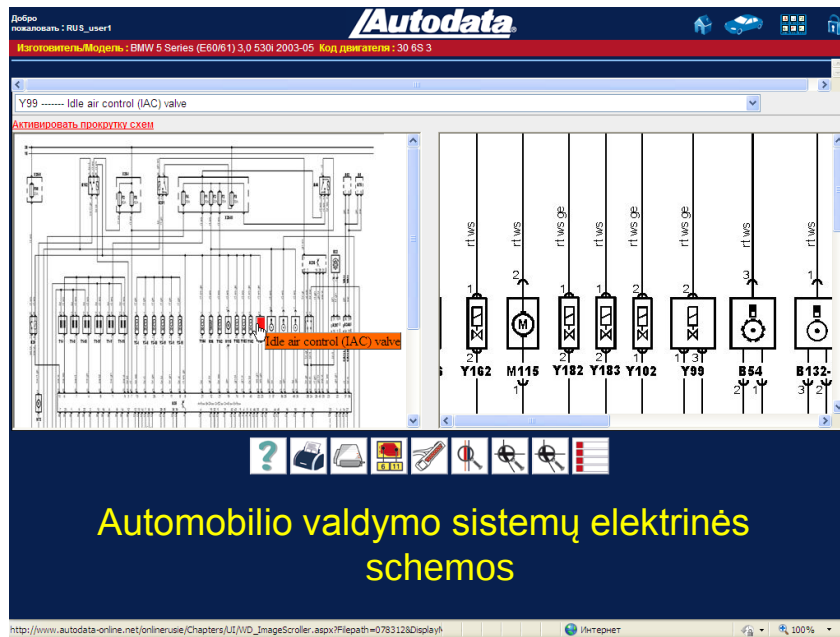
Схождение (N = отрицательное схождение) MM: 0,73 - 2,67

Схождение град: 0°6' - 0°22'

Схождение град-1/100: 0,10 - 0,37

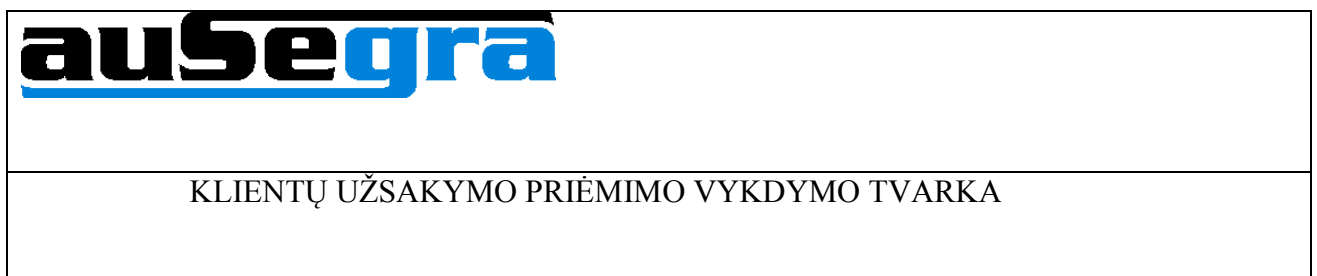
Развал град: 0° - 0°40' N





1.4. AUTOMOBILIŲ PRIĖMIMO IR ATIDAVIMO, PASLAUGŲ ATLIKIMO, DARBO LAIKO PASKIRSTYMO DOKUMENTACIJA.

1.4.1. AUTOMOBILIO REMONTO UŽSAKYMŲ PRIĖMIMO 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, preliminarai 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. Meistrui, sudarius susitarimą su klientu

2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS UAB „MOLLER AUTO”.

2.1 VAŽIUOKLĖS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINĖ ĮRANGA

2.1.1. SERVISO PAGRINDINIŲ PRIEMONIŲ SĄRAŠAS

2pav. Standartinių specialiųjų įrankių, skirtų VW automobilių remontui, pavyzdys

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	Pavadinimas	Pavadinimas	Lupo 1999 ^	Polo 1982 ^	Polo 1995 ^	Polo 2002 ^	Caddy 1996 ^ / Polo	New Beetle 1999 ^	New Beetle Cabrio	Golf 1984 ^ / Jetta	Golf 1992 ^ / Vento	Golf 1998 ^ / Bora	Golf 2004 ^	Passat 1988 ^	Passat 1994 ^	Passat 1997 ^	Carrera	Sharan 1996 ^	Touareg 2003 ^	Touareg	GVO
VW 161 A	Sprenggringzange	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		
VW 401	Druckplatte	Prispaudimo plokštė	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		

Pastaba: su visa (važiuklės remontui) esama servise įranga bus supažindinama mokymų metu.

2.2. 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. Kategorijoje 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.

3lentelė. Pokalbių telefonu vadovas

Pokalbio telefonu vadovas		
1	Atsiliepti telefonu Pasiteirauti, dėl kokios priežasties skambina	Labą dieną, 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	Dialogo forma

	automobilio priėmimas	
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 Informations system Service (tiesioginės informacijos serviso sistema)

ET2000- Originaliųjų dalių pasaulio prekybos logistikos sistema

DMS- Dealer Mangement 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 Iprocesas,, Susitarimas dėl priėmimo laiko“

Užduotys / veiklos	✓	Sistemos/ instrumentai	Asmuo
Telefonas neturi skambėti daugiau kaip 5 kartus	✓		Informacija/centrālė/priėmimo laiko disponentas
Pakelti ragelį, kreiptis į klientą	✓		Informacija/centrālė/priėmimo laiko disponentas
Sužinoti kliento pavardę	✓	DMS/TPS	Informacija/centrālė/priėmimo laiko disponentas
Kreiptis į klientą pavardę	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Dėmesingai išklausyti 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
Pasitikslinti, 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 aptamautų konkretus serviso konsultantas	✓	DMS/TPS	Priėmimo laiko disponentas
Praplėsti priėmimo laiką			
Klientui pasiūlyti alternatyvų priėmimo laiką (tezė: 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 2procesas, „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 neįmano išlaikyti sutarto priėmimo laiko			
Iš anksto priminti klientui apie sutartą automobilio priėmimo laiką	✓	TPS	Serviso asistentas

6 lentelė 3procesas,, 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 atšaukimo 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
Užsakyje 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 užsakyje	✓	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			
Užsakyje 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 nusiskundimo 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			

7lentelė 4procesas,, 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 ir 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 apimties 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

8lentelė 5procesas,, 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 formuliarą, TA ir išmetamųjų dujų pažymas, akcijų nuorodas, WIV, vizitinę kortelę, kliento apklausos lapą. Papildomai rekomenduojama maža dovana	✓		Serviso konsultantas, sąskaitų paruošėjas, kasa, informacija

9lentelė 6procesas,,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			
Paaiškinti 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 paaiškinti			
Paaiškinti 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 tiksliai 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

10lentelė 7procesas, „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 pavedimu	✓		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
Priminėti 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 pavedimu 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

2.3. TECHNINĖ INFORMACINĖ DUOMENŲ BAZĖ.

Pastaba: supažindinimas su technine duomenų baze mokymo metu, įstaigoje.

2.4. AUTOMOBILIŲ PRIĖMIMO IR ATIDAVIMO, PASLAUGŲ ATLIKIMO, DARBO LAIKO PASKIRSTYMO DOKUMENTACIJA.

2.4.1. AUTOMOBILIŲ PRIĖMIMO - ATIDAVIMO, PASLAUGŲ ATLIKIMO DOKUMENTACIJOS PAVYZDŽIAI.

3pav. UAB, „Moller Auto“ darbo užsakymo lapo pavyzdys

Møller Auto Vilnius			
Darbo užsakymas			
Prašymo Nr.: 555988		01.10.2012	
GUSTAITYTĖ, DANUTĖ		Pardavėjas: UAB MOLLER AUTO Juridinis adresas: Laisves 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.: VVVZZZ1KZ7M149350 Modelio aprašymas: JETTA 1.9 COMFO 77 TDI 5F a/m tipas: 1K212A Spalva: Pavarų dėžė: JCR Variklis: BXE Savininkas: GUSTAITYTĖ, DANUTĖ Vartotojas: Vieta a/m stovėjimo aikštelėje: Iš anksto pasirinktų atsarginių detalių vieta			
Apsilankymo data: 28.08.2012 Serviso konsultantas: GINTARAS DAČKA Užduotis			
1	STABDŽIŲ SKYSČIO KEITIMAS - SP, PAPILDOMI DARBAI		
	01400050 STABDŽIŲ SKYSČIO 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	1K0 199 868 A	PAGALVĖ	2 V1 vnt 1,00 92,26
8KC312	1K0 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 _____		

4pav. UAB „Moller Auto“ darbo patvirtinimo lapo pavyzdys

Møller Auto Vilnius 	
Patvirtinimas	
Praėjimo Nr.: 555968	01.10.2012
GUSTAITYTĖ, DANUTĖ LT-01234	Pardavėjas: UAB MOLLER AUTO Juridinis adresas: Laisves pr. 127, LT-06118 VILNIUS Įmonės kodas: 110430904 PVM mok. kodas: LT104309917
Juridinis adresas: Pirkėjo Nr.: Įmonės kodas: PVM mok. kodas: Mokėjimo sąlygos: Grynieji 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 visiškai 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

UAB „Moller Auto“ servisas paslaugas teikia vadovaujantis žemiau pateiktais dokumentais:

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŪKIO MINISTRO

Į S A K Y M A S

**DĖL AUTOMOBILIŲ REMONTO PASLAUGŲ TEIKIMO TVARKOS IR NAUDOTŲ
AUTOMOBILIŲ SUDĖTINIŲ DALIŲ TINKAMUMO TOLIAU VARTOTI IR
REALIZAVIMO TVARKOS PATVIRTINIMO**

2004 m. kovo 31 d. Nr. 4-97

Vilnius

Vykdydamas Automobilių parko atnaujinimo 2003–2004 metų plano, kuriam pritarta Lietuvos Respublikos Vyriausybės Strateginio planavimo komitete 2003 m. gegužės 8 d. (protokolas Nr. 10), Ūkio ministerijai numatytas užduotis:

1. T v i r t i n u pridedamas:

1.1. Automobilių remonto paslaugų teikimo tvarką;

1.2. Naudotų automobilių sudėtinių dalių tinkamumo toliau vartoti ir realizavimo tvarką.

2. P a v e d u Valstybinei ne maisto produktų inspekcijai prie Ūkio ministerijos kontroliuoti, kaip vykdomi 1.1 ir 1.2 punktuose nurodytose tvarkose nustatyti reikalavimai.

3. Šis įsakymas įsigalioja nuo 2004 m. liepos 1 d.

ŪKIO MINISTRAS

PETRAS ČESNA

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos ūkio ministro
2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. 4-
97

AUTOMOBILIŲ REMONTO PASLAUGŲ TEIKIMO TVARKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Automobilių remonto paslaugų teikimo tvarka (toliau – Tvarka) taikoma teikiant automobilių ir automobilių sudėtinių dalių (toliau – dalių) techninės priežiūros ir remonto paslaugas. Tvarka nustato vartotojų ir paslaugų teikėjų teises, pareigas, atsakomybę bei paslaugų teikimo principus.

2. Šios Tvarkos privalo laikytis visi fiziniai ir juridiniai asmenys, Lietuvos Respublikoje įstatymų nustatyta tvarka įregistravę savo veiklą.

3. Tvarkos tikslas – siekti, kad teikiamos paslaugos užtikrintų vartotojų saugą, ekonominius interesus, taip pat ir aplinkos apsaugą.

4. Automobiliai priskiriami prie didesnio pavojaus šaltinio [5.1].

II. NUORODOS

5. Tvarka parengta vadovaujantis šiais teisės aktais:

5.1. Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu (Žin., 2000, Nr. 74-2262);

5.2. Lietuvos Respublikos vartotojų teisių gynimo įstatymu (Žin., 2000, Nr. 85-2581);

5.3. Lietuvos Respublikos produktų saugos įstatymu (Žin., 1999, Nr. 52-1673; 2001, Nr. 64-2324);

5.4. Lietuvos Respublikos įstatymu „Dėl Sutarties dėl vienodų techninių nurodymų ratinėms transporto priemonėms, įrangai ir dalims, kurios gali būti sumontuotos ir (arba) naudojamos ratinėse transporto priemonėse, priėmimo ir pagal šiuos nurodymus išduotų patvirtinimų abipusio pripažinimo sąlygų ratifikavimo“ (Žin., 2001, Nr. 19-587; Nr. 19-596);

5.5. Transporto priemonių ir sudėtinių transporto priemonių dalių atitikties įvertinimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2001 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 130 (Žin., 2001, Nr. 36-1221);

5.6. Lietuvos standartizacijos departamento parengtu periodinės patikros matavimo priemonių sąrašu (Žin., 1997, Nr. 80);

5.7. Lietuvos Respublikos standartizacijos įstatymu (Žin., 2000, Nr. 35-972);

5.8. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu (Žin., 2003, Nr. 70-3170);

5.9. Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. balandžio 24 d. nutarimu Nr. 501 (Žin., 2003, Nr. 40-1820);

5.10. Bendromis priešgaisrinės saugos taisyklėmis (BPST 01-97), patvirtintomis Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministro 1997 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. 59 (Žin., 1997, Nr. 16-358);

5.11. statybos techniniu reglamentu STR 1.11.01:2002 „Statinių pripažinimo tinkamai naudoti tvarka“, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gegužės 14 d. įsakymu Nr. 242 (Žin., 2002, Nr. 60-2475);

5.12. Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos prie Ūkio ministerijos nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 745 (Žin., 2000, Nr. 53-1538);

5.13. Lietuvos Respublikos administracinių teisės pažeidimų kodeksu;

5.14. Lietuvos Respublikoje parduodamų daiktų (prekių) ženklavimo ir kainų nurodymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2002 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 170 (Žin., 2002, Nr. 50-1927);

5.15. Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 74-1768);

5.16. Lietuvos Respublikos mokėjimų įstatymu (Žin., 2003, Nr. 61-2753);

5.17. Produktų pateikimo į rinką ribojimo priemonių taikymo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 2 d. nutarimu Nr. 439 (Žin., 2002, Nr. 35-1307);

5.18. Išorinės reklamos įrengimo tipinėmis taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. 405 (Žin., 2000, Nr. 104-3305);

5.19. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymu (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016);

5.20. Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymu (Žin., 1999, Nr. 60-1945);

5.21. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. rugsėjo 21 d. nutarimu Nr. 1150 „Dėl Valstybinės produktų saugos ekspertizės atlikimo ir apmokėjimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. 83-2888);

5.22. Valstybinės produktų saugos ekspertizės atlikimo ir apmokėjimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. rugsėjo 21 d. nutarimu Nr. 1150 (Žin., 2001, Nr. 83-2888);

5.23. Techniniais reikalavimais naudojamoms kelių transporto priemonėms, patvirtintais Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2003 m. balandžio 8 d. įsakymu Nr. 3-241 (Žin., 2003, Nr. 43-1991).

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

6. Tvarkoje vartojamos sąvokos:

Automobilis – bet kokia motorinė transporto priemonė, skirta važiuoti keliu ir vežti krovinius ir (ar) keleivius arba vilkti kitas transporto priemones. Šiai sąvokai taip pat priskiriamos automobilių velkamos priekabos ir puspriekabės. Automobiliams nepriskiriami mopedai, motociklai, traktoriai, savaeigės ir žemės ūkio mašinos;

Vartotojas – fizinis asmuo, kuris įsigyja gaminius ir naudoja paslaugomis asmeniniams ar namų ūkio poreikiams;

Paslaugų teikėjas – juridinis ar fizinis asmuo, įstatymų nustatyta tvarka įregistravęs savo veiklą ir teikiantis paslaugas;

Automobilių sudėtinės dalys – automobilių detalės, surinkimo vienetai, mazgai, mechanizmai, agregatai, sistemos ir kita papildoma įranga (toliau – atsarginės dalys), kuri montuojama automobilyje;

Saugi paslauga – kiekviena paslauga, kuri teikiama pagal numatytas sąlygas ir nepažeidžiant teisės aktuose paslaugai nustatytų saugos reikalavimų, nekelia jokios rizikos arba kelia vartotojų gyvybei ir sveikatai ne didesnę riziką negu ta, kuri teisės aktuose nustatoma kaip leistina [5.3];

Tinkamos kokybės paslauga – paslauga, kurios savybės ne blogesnės nei numatyta tai paslaugai taikomame teisės akte ir paslaugų teikimo sutartyje, t. y.:

- atitinka paslaugos teikėjo nurodytus pateikiamų norminių dokumentų reikalavimus;
- atitinka kokybinius rodiklius, kurių galima tikėtis atsižvelgiant į paslaugos prigimtį bei paslaugos teikėjo viešai paskelbtus pareiškimus dėl paslaugos kokybės;
- atitinka nustatytus saugos reikalavimus.

Techninė priežiūra – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama palaikyti techninių reikalavimų nustatytą automobilio techninę būklę, kompleksas;

Remontas – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama sutaisyti sugedusį automobilį, kad jo techninė būklė atitiktų techniniuose reikalavimuose nustatytą lygį, kompleksas. Remontas taip pat apima sugedusių automobilių sudėtinių dalių keitimą ir taisymą.

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos ūkio ministro

2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. 4-97

NAUDOTŲ AUTOMOBILIŲ SUDĖTINIŲ DALIŲ TINKAMUMO TOLIAU VARTOTI IR REALIZAVIMO TVARKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Naudotų automobilių sudėtinių dalių tinkamumo toliau vartoti ir realizavimo tvarka (toliau – Tvarka) nustato naudotų automobilių sudėtinių dalių (toliau – naudotos dalys), skirtų pakartotiniam naudojimui, pateikimo į Lietuvos rinką reikalavimus.

2. Ši tvarka privaloma visiems fiziniams ir juridiniams asmenims, tiekiantiems šalies rinkai (įvežantiems į šalį) naudotas dalis.

3. Tvarkos tikslas – tiekti vartotojams atitinkančias techninės būklės reikalavimus ir paskirtį bei atitinkamai paženklintas naudotas automobilių sudėtines dalis;

4. Pakartotinis naudotų dalių naudojimas neturi kelti pavojaus vartotojo saugai ir aplinkai [5.11].

II. NUORODOS

5. Tvarka parengta vadovaujantis šiais teisės aktais:

5.1. Lietuvos Respublikos vartotojų teisių gynimo įstatymu (Žin., 2000, Nr. 85-2581, 2003, Nr. 54-2372);

5.2. Lietuvos Respublikos produktų saugos įstatymu (Žin., 2001, Nr. 64-2324; 2004, Nr. 25-757);

5.3. Lietuvos Respublikos įstatymu „Dėl Sutarties dėl vienodų techninių nurodymų ratinėms transporto priemonėms, įrangai ir dalims, kurios gali būti sumontuotos ir (arba) naudojamos ratinėse transporto priemonėse, priėmimo ir pagal šiuos nurodymus išduotų patvirtinimų abipusio pripažinimo sąlygų ratifikavimo“ (Žin., 2001, Nr. 19-587, Nr. 19-596);

5.4. Transporto priemonių ir sudėtinių transporto priemonių dalių atitikties įvertinimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2001 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 130 (Žin., 2001, Nr. 36-1221; 2002, Nr. 2-73; 2003, Nr. 117-5367);

5.5. Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos prie Ūkio ministerijos nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 745 (Žin., 2000, Nr. 53-1538);

5.6. Lietuvos Respublikos administracinių teisės pažeidimų kodeksu;

5.7. Lietuvos Respublikoje parduodamų daiktų (prekių) ženklinimo ir kainų nurodymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2002 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 170 (Žin., 2002, Nr. 50-1927);

5.8. Mažmeninės prekybos taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. birželio 11 d. nutarimu Nr. 697 (Žin., 2001, Nr. 51-1778);

5.9. Leidimų įvežti į Lietuvos Respubliką naudotas automobilių padangas išdavimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1998 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 280 (Žin., 1999, Nr. 1-35; 2002, Nr. 100-4457);

5.10. Produktų pateikimo į rinką ribojimo priemonių taikymo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 2 d. nutarimu Nr. 439 (Žin., 2002, Nr. 35-1307);

5.11. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/53/EB dėl eksploatuoti netinkamų transporto priemonių;

5.12. Techniniais reikalavimais naudojamoms kelių transporto priemonėms, patvirtintais Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2003 m. balandžio 8 d. įsakymu Nr. 3-241 (Žin., 2003, Nr. 43-1991);

5.13. Kelių transporto priemonių valstybinės techninės apžiūros atlikimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2003 m. balandžio 18 d. įsakymu Nr. 3-275 (Žin., 2003, Nr. 43-1992);

5.14. Daiktų grąžinimo ir keitimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2001 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 217 (Žin., 2001, Nr. 58-2105).

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

6. Tvarkoje vartojamos sąvokos:

Vartotojas – fizinis asmuo, kuris įsigyja gaminius ir naudojami paslaugomis asmeniniams ar namų ūkio poreikiams;

Automobilis – bet kokia motorinė transporto priemonė, skirta važiuoti keliu ir vežti krovinius ir (ar) keleivius arba vilkti kitas transporto priemones. Šiai sąvokai taip pat priskiriamos automobilių velkamos priekabos ir puspriekabės. Automobiliams nepriskiriami mopedai, motociklai, traktoriai, savaeigės ir žemės ūkio mašinos;

Automobilių sudėtinės dalys – automobilių detalės, surinkimo vienetai, mazgai, mechanizmai, agregatai, sistemos ir kita papildoma įranga, kuri montuojama automobilyje;

Naudotos automobilių sudėtinės dalys – automobilių sudėtinės dalys, kurios anksčiau buvo naudotos pagal jų paskirtį ir dėl to šių dalių gamintojas nebėra atsakingas už jų saugą ir kokybę;

Pardavėjas – juridinis ir fizinis asmuo, kuris verčiasi naudotų dalių prekyba. Šiai sąvokai priskiriami taip pat juridiniai ir fiziniai asmenys, kurie, teikdami automobilių remonto paslaugas, vartotojui parduoda naudotas dalis;

Pakartotinis naudojimas – eksploatuoti netinkamo automobilio darbingos būklės dalių naudojimas tam pačiam tikslui, kuriam jos buvo pagamintos ;

Dalis, atitinkanti paskirtį – konkrečiam automobiliui skirta ir jame sumontuota darbingos būklės bei atliekanti savo paskirties funkcijas dalis ;

Darbinga būklė – dalies būklė, kai ji gali atlikti visas savo paskirties funkcijas, išsaugodama savo eksploatacinius parametrus normatyvinėje techninėje dokumentacijoje nurodytose ribose.

2.5. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ

Išsami informacija apie įmonę pateikta internete adresu : www.mollerauto.lt

3. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS UAB „KEMI SERVICE“.

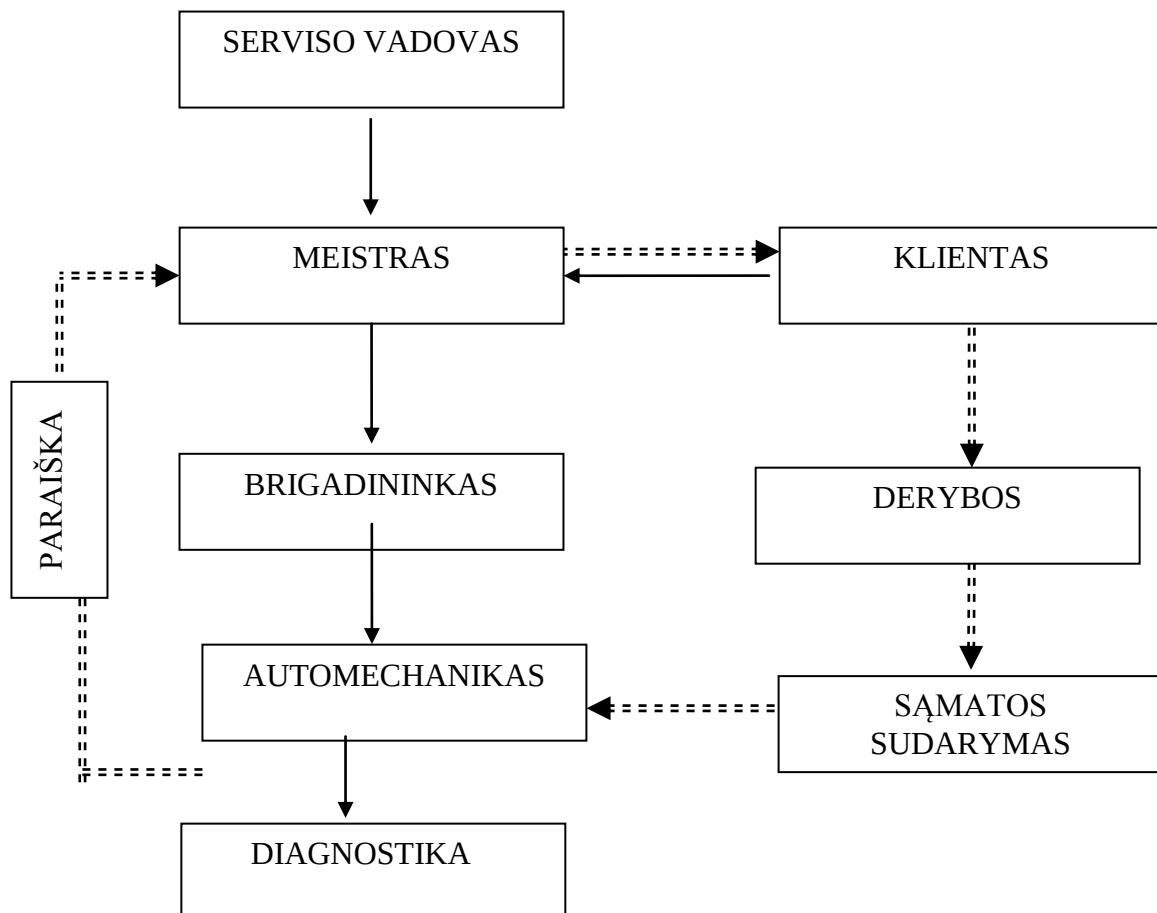
3.1 VAŽIUOKLĖS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINĖ ĮRANGA

11.lentelė UAB „Kemi“ pagrindinės įrangos sąrašas

Eil. Nr.	Turto pavadinimas
1.	Balansavimo staklės : Hofmann geodyna3001 – 2 vnt.
2.	Montavimo staklės: Hofmann nonty centuro
3.	Montavimo staklės: Hofmann 230
4.	Montavimo staklės: Sicam Falco al520it
5.	Žibintų reguliavimo stendas: Gamar Logic80
6.	Stabdžių stendas Nussbaum BT400
7.	Presas: OMA t30
8.	Keltuvai: Nusbaum 2.35 sl, 2.32 sle.
9.	Keltuvas žirklinis: Nusbaum
10.	Ratu geometrijos stendas : beissbarth 4600-8
11.	Kondicionieriaus stotelė: Cooltech Robinar ac590-2vnt.

3.1.1. TIPINĖ KEMI AUTOSERVISO FUNKCINĖ STRUKTŪRA

5pav. UAB „Kemi“ funkcinė autoserviso struktūra



3.2. DIAGNOSTINIŲ IR REMONTO DARBŲ TECHNOLOGINĖ SEKA

Technologinė diagnostinių ir kitų remonto darbų seka įmonėje laikoma konfidencialia informacija, ji bus suteikiama mokymo metu.

3.3. TECHNINĖ INFORMACINĖ DUOMENŲ BAZĖ

3.3.1 DUOMENŲ BAZĖS AUTODATA NAUDOJIMO APRAŠYMAS.

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 naudojotės. 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 detalė, 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, imobilaizeris



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 schemas, 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:



The screenshot shows the Autodata program interface. At the top left is the logo 'Легион - Автодата' (Legion - Autodata) and at the top right is the 'Autodata' logo. The main text in the center, in yellow, reads: 'AUTODATA - lyderis automobilinių techninių duomenų bazių kūrime' (AUTODATA - leader in the creation of technical data bases for vehicles) and 'Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs galite rasti informaciją :' (In this Autodata database you can find information :).

Доброе пожаловать: RUS_user1

Autodata

Годы выпуска: 1991-2010
 Производитель: Alfa Romeo, Audi, BMW, Cadillac, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Dacia, Daewoo, Daewoo Avia, DAF-Leyland, Daihatsu, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Isuzu
 Модельный ряд: 1 Series (E31b2/87/88), 1 Series (E46), 3 Series (E90/91/92/93), 5 Series (E60/61), 6 Series (E63/64), 7 Series (E65/66), Z4 (E85/86), X3 (E83), X5 (E53)
 Двигатель: 1.6 316i, 1.6 316ti Compact, 1.8 316i, 1.8 316ti Compact, 1.9 318i, 2.0 318i, 2.0 318i Compact, 2.0 320i, 2.0 320i Compact, 2.2 320i, 2.2 320ti, 2.5 325i, 2.5 325ti Compact, 3.0 330i, 3.0 330i, 3.2 M3

Код двигателя: N42 B20A, N46 B20
 кВт (л.с. по DIN) об/мин: 105 (143) 6000, 105 (143) 6000
 Настройки: R-Cat, R-Cat
 Годы выпуска: 2001-05, 2004-06

Automobilio modelis, gamintojas, variklis, gamybos metai

Доброе пожаловать: RUS_user1

Autodata

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

Цены привода ГРМ, Известные неисправности и симптомы, Технические данные, Нормы времени, Данные установки колес, Размер шин и давление в шинах, Регламент технического обслуживания, Индикатор сервисного обслуживания, Иллюстрации по обслуживанию, Программирование ключей, Диагностические коды неисправностей, Управление двигателями, Проверка компонентов, Управление двигателями, Разъем блока управления, Управление двигателями, Поиск неисправностей, Подушки безопасности, Кондиционер, Антиблокировочная система тормозов, Расположение компонентов, Электросхемы

Pagrindinės informacijos langai

Доброе пожаловать: RUS_user1

Autodata

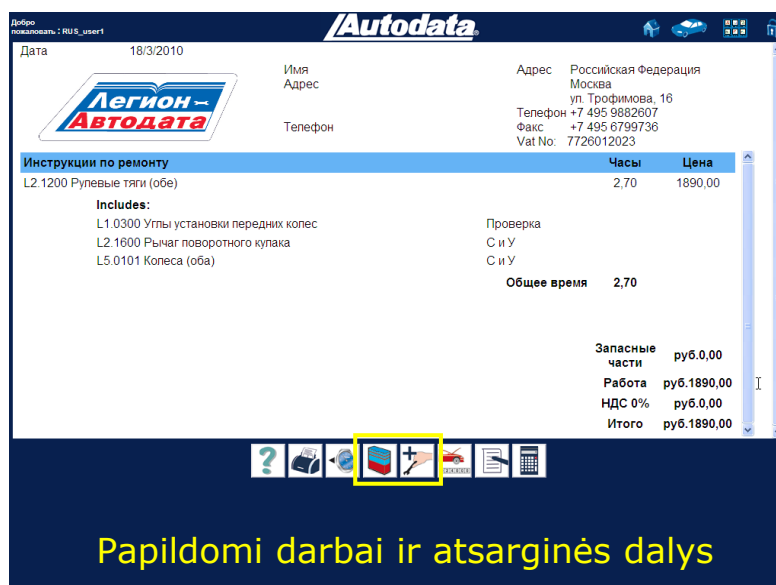
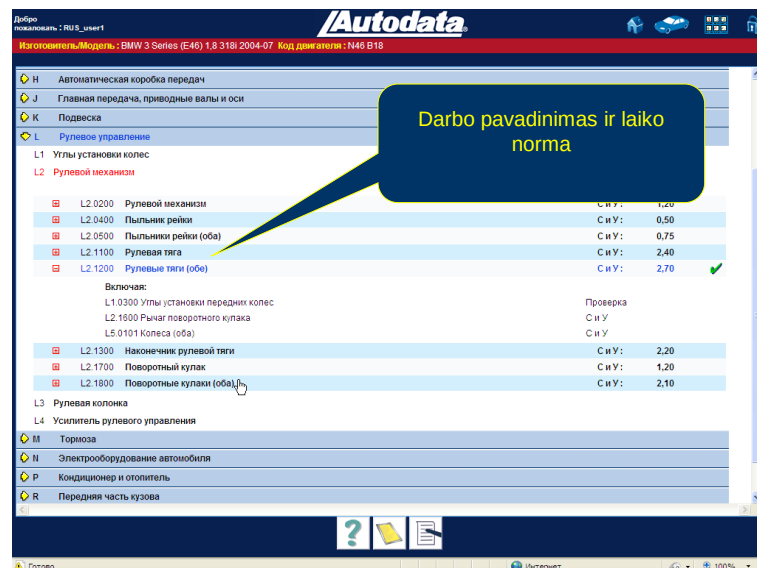
Изготовитель: Модель: BMW 3 Series (E46) 1.8 318i 2004-07 Код двигателя: N46 B18

Двигатель, Управление двигателем - Зажигание, Управление двигателем - топливная система, Система охлаждения, Система выпуска, Сцепление и привод сцепления, Механическая коробка переключения передач, Автоматическая коробка передач, Главная передача, приводные валы и оси, Подвеска, Рулевое управление, Углы установки колес, Рулевой механизм, Рулевая колонка, Усилитель рулевого управления, Тормоза, Электрооборудование автомобиля, Кондиционер и отопитель, Передняя часть кузова

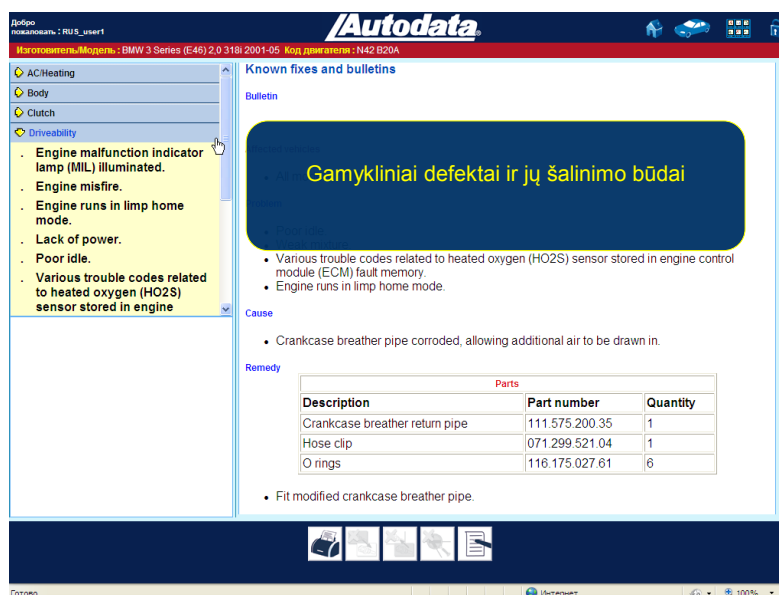
Laiko normos

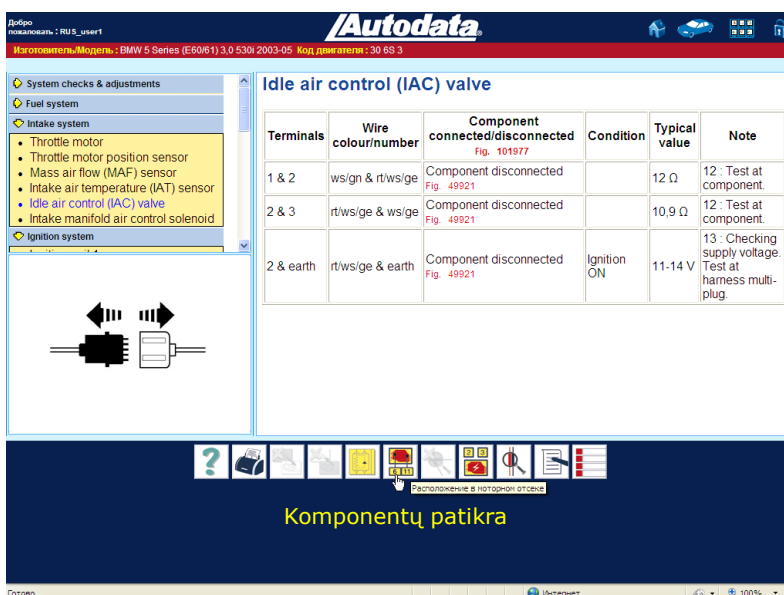
Parinkite sistemą ir skyrį

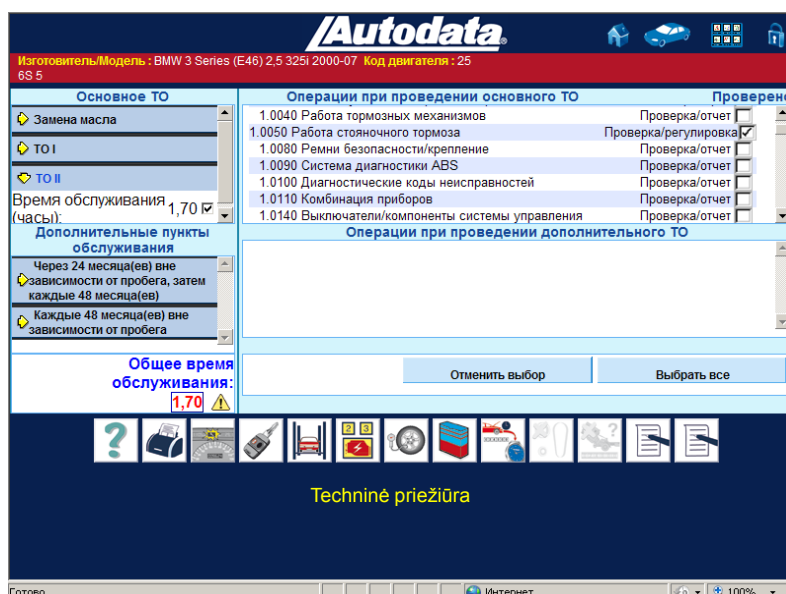
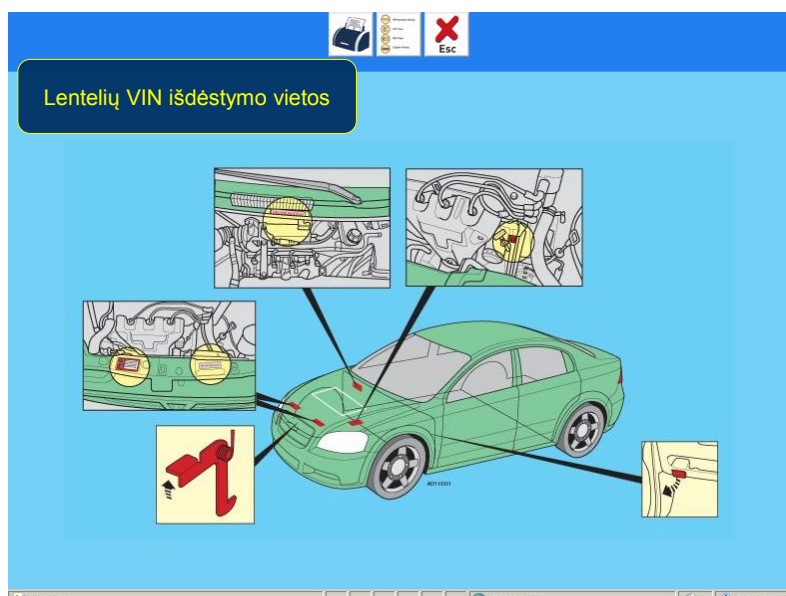
Система	Ск. и У.	Часы
L3 0100 Рулевое колесо	С и У:	0,25
L3 0200 Зажигание рулевой колонки	С и У:	0,35
L3 0300 Рулевая колонка	С и У:	1,75
L3 0600 Шарнир рулевой колонки	С и У:	0,60



Papildomi darbai ir atsarginės dalys







Autodata

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

Проверка по пробегу

Проверка по времени - в зависимости от пробега

Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

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.

Служите ключи [A] Служите ключи [A] Служите ключи [A]

Serviso intervalų keitimas

Готово

Интернет

100%

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

Колесная база MM: 2725

Колеса - 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

100%

Autodata

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

Установка ремня привода навесных агрегатов

Расположение сливных и заправочных отверстий

Салонный фильтр

Сервисные разъемы кондиционера

Места установки домкрата

Места установки домкрата

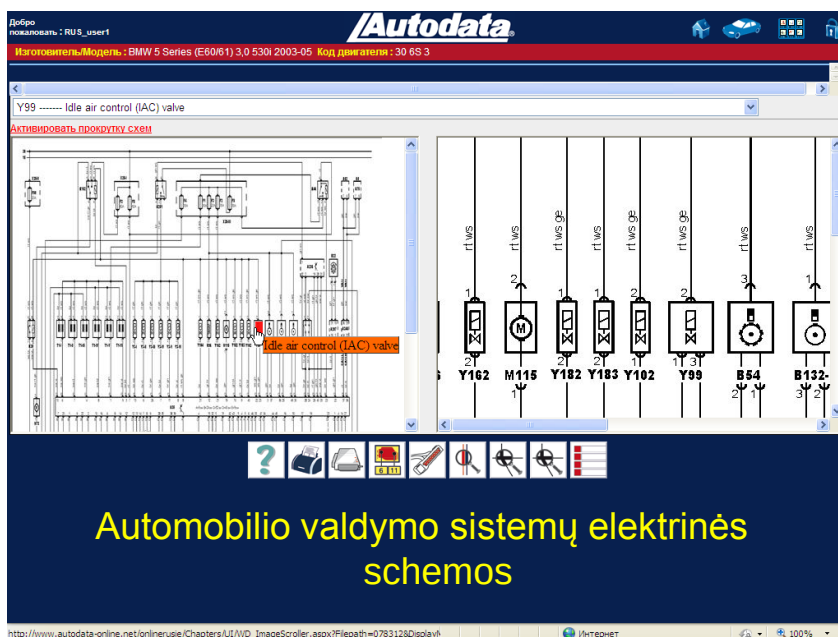
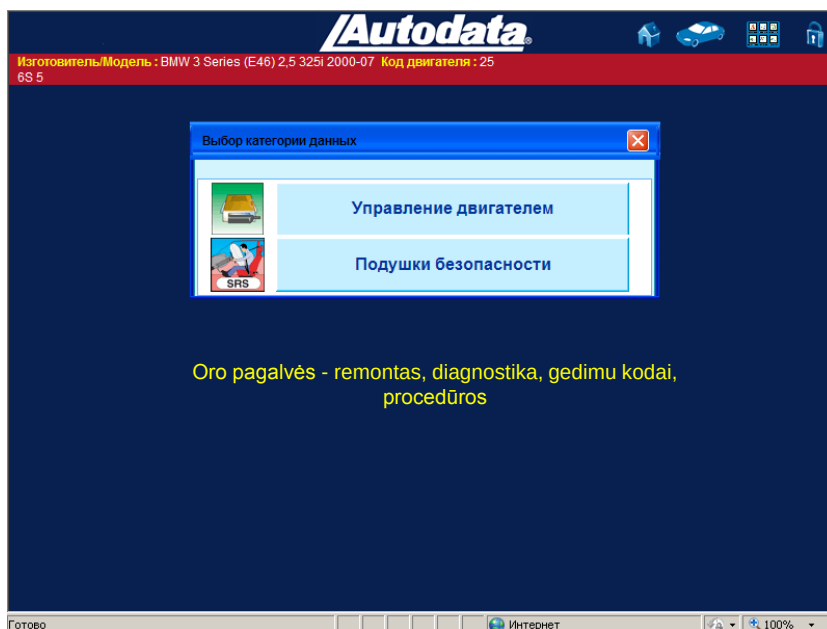
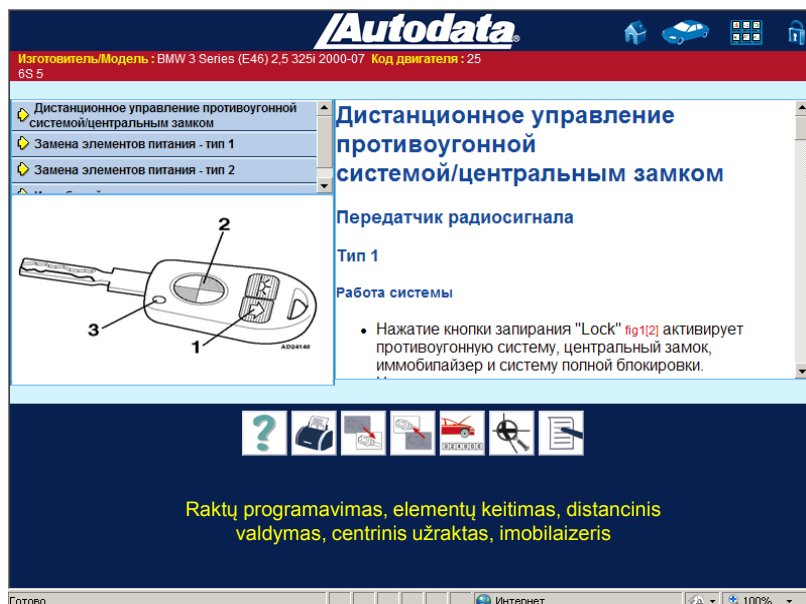
Установка ремня привода навесных агрегатов

Bendra serviso informacija

(Остаток: 1)

Интернет

100%



3.4. AUTOMOBILIŲ PRIĖMIMO IR ATIDAVIMO, PASLAUGŲ ATLIKIMO, DARBO LAIKO PASKIRSTYMO DOKUMENTACIJA.

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, preliminarai 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. 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. Meistrui, 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.

1.6. 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.

1.7. 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

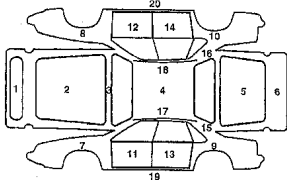
„Pastabos“, paaiškina klientui, kad tokiu atveju nebus teikiama garantija ir pateikia klientui pasirašyti. Klientui tiesiogiai nedalyvaujant automobilio diagnostikos ir sąmatos sudarymo metu, meistras visus su automobilio remontu susijusius klausimus derina pagal įmonės nustatytą tvarką.

Etapo rezultatas - meistro ir kliento pasirašyta užsakymo priėmimo forma.

1.8. Užsakymas tiekimui ir remontui

Užsakymas tiekimui ir remontui 12 lentelė yra vykdomas pagal procedūrą "Užsakymas tiekimui ir remontui".

12.lentelė UAB „Kemi“ paraiška automobilio remontui.

 PARAIŠKA AUTOMOBILIO REMONTUI Šis dokumentas turi sutarties galią		Užsakymas priimtas: Kvito Nr.: Preliminarus užsakymo įvykdymo terminas:																																		
AUTOSERVISŲ TINKLAS TELEFONAS VISUOSE LIETUVIJOJE  TECHNINĖ PAGALBA KELYJE www.kemi.lt		 ISO 9001 : 2000																																		
PAPILDOMI DARBAI, PASTABOS: 																																				
NEMOKAMI DARBAI*: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Darbas</th> <th colspan="2">Tėvada:</th> <th rowspan="2">Pastabos</th> </tr> <tr> <th>Geral</th> <th>Blogai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Vario alyvos lygio patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Aukšto lygio patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Stabdų sistemos patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Silegio padangos patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Langų spindulio alyvos patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Lampų patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Amortizatorių patikrinimas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> * Darbai atliekami nemokamai, jei užsakovas užsako nors vieną darbą iš mechanikų darbų sąrašo.			Darbas	Tėvada:		Pastabos	Geral	Blogai	 Vario alyvos lygio patikrinimas				 Aukšto lygio patikrinimas				 Stabdų sistemos patikrinimas				 Silegio padangos patikrinimas				 Langų spindulio alyvos patikrinimas				 Lampų patikrinimas				 Amortizatorių patikrinimas			
Darbas	Tėvada:			Pastabos																																
	Geral	Blogai																																		
 Vario alyvos lygio patikrinimas																																				
 Aukšto lygio patikrinimas																																				
 Stabdų sistemos patikrinimas																																				
 Silegio padangos patikrinimas																																				
 Langų spindulio alyvos patikrinimas																																				
 Lampų patikrinimas																																				
 Amortizatorių patikrinimas																																				
AUTOMOBILIO PRIĖMIMO - PERDAVIMO AKTAS* Komplektiškumas: _____																																				
MATOMI IŠORINIAI PAŽEIDIMAI IR DEFEKTAI**:  * Aktas pildomas, jeigu užsakovas paleidžia automobilį. ** I - įbrėžimai; R - rūdys; D - deformacijos.																																				
UŽSAKOVO PATEIKTOS ATSARGINĖS DALYS IR MEDŽIAGOS*: * Užsakovo pateiktoms dalims ir medžiagoms garantija neteikiama.																																				
REMONTUI NAUDOJAMOS NAUDOTOS ATSARGINĖS DALYS*: * Naudotoms atsarginėms dalims garantija neteikiama.																																				
Užsakymą priėmė meistras: Darbus atliko: Kokybės kontrolę atliko: Darbus pridavė meistras: UŽSAKOVAS: 																																				
PASTABOS: 1. Paraiškos skyrtai, kurie nepildomi - užbraukiami. 2. Automobilių techninės priežiūros ir remonto darbai atitinka standarto LST 1438:2005 reikalavimus. UŽSAKOVAS: 																																				
Savo nuomonę ir atsiliepimus galite pareikšti www.kemi.lt/forumas																																				

3.5. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ

Išsami informacija apie įmonę pateikta internete adresu : www.kemi.lt

4 MOKYMO ELEMENTAS. MOKYTOJO ATASKAITA

4.1. ATASKAITOS FORMA. KLAUSIMYNAS

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

Klausimai	UAB „Ausegra“	UAB „Kemi“	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.3.2. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS TECHNOLOGINIŲ NAUJOVIŲ APŽVALGA.

1.1. KONSPEKTAS, PATEIKTYS

1. 1.1. NAUJAUSIAS VAŽIUOKLĖS PATIKROS STENDAS MICRO- SAT 6600 LENGVIESIEMS AUTOMOBILIAMS.

Micro- SAT 6600

Važiuklės tikrinimo stendas



1pav. važiuoklės stendas.

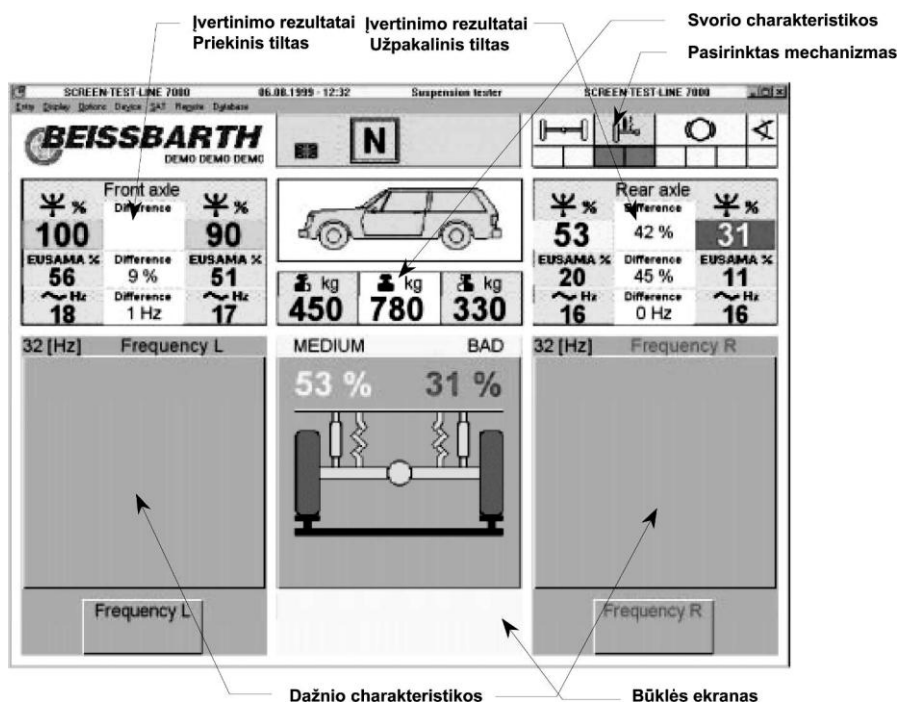
Stendas skirtas automobilių stabdžių ir pakabos būklei tikrinti 1 pav.

Pastaba, kadangi informacijos kiekis labai didelis, išsamesnė informacija bus pateikta mokymų metu.

Vertinimo ekranas

Po išmatuotų dydžių įvedimo, pakabos sistemos charakteristikos apdorojamos, analizuojamos ir nurodomos įvertinimo ekrane: vertinimo ekrane nurodomi einamieji būklės duomenys, gauti išmatuotų dydžių įvedimo metu. Tačiau pakabos charakteristikų analizei naudojami tik vertinimo rezultatų duomenys.

2pav. Vertinimo rezultatai



Vertinimo rezultatai

Vertinimo rezultatai 2 pav. susideda iš kiekvienos automobilio ašies kairiojo arba dešiniojo ratų charakteristikų. Jos yra šios:

- Pakabos darbingumo lygis [%]
- Santykinis sukibimas su kelio paviršiumi [%]
- Pakabos rezonanso dažnis [Hz]

Vertinimo rezultatuose nurodami atitinkamos nuokrypos 3 pav.

3pav. Nuokrypos

PRIEKINIS TILTAS		
 %	SKIRTUMAS	 %
100		90
EUSAMA %	SKIRTUMAS	EUSAMA %
56	9 %	51
 Hz	SKIRTUMAS	 Hz
18	1 Hz	17

Pakabos darbingumo lygis

Tai procentinis dydis nuo 0% ir 100%, kuris yra pagalbinis įvertinant važiuoklės amortizavimo charakteristikas, kurios nepriklauso nuo tikrinamos transporto priemonės klasės. Vertinimas gali būti žymimas skirtingomis spalvomis, kurių reikšmė:

Žalia	100%-61%	Važiuoklės kelio nelygumų slopinimo efektyvumas yra geras. Vertinimas-Remontas nereikalingas.
Geltona	60%-51%	Važiuoklės kelio nelygumų slopinimo efektyvumas yra ribinis. Reikalinga nuosekli važiuoklės patikra. Yra tikimybė, kad reiks pakeisti sugedusias važiuoklės dalis.
Raudona	50%-0%	Važiuoklės kelio nelygumų slopinimo efektyvumas yra blogas. Važiuoklėje yra sugedusių dalių, kurias privaloma pakeisti!

Santykinis sukibimas su paviršiumi (EUSAMA patvirtintas matavimo metodas)

Atitinka santykinį sukibimą su kelio paviršiumi – pakabos rezonavimas palyginamas su statistine svorio jėga. Šis rodiklis nenaudotinas skirtingų transporto priemonių važiuoklės darbingumo vertinimui.

Rezonansinis dažnis

Įvertina transporto priemonėje esančių spyruoklių darbingumą ir parodo važiuoklės „komfortiškumą“:

<13 Hz Konfortiška, minkšta pakaba;

13Hz -16Hz Standartinė pakaba;

>16 Hz „Kieta“ - Sportinių automobilių pakaba; **Santykinis**

sukibimas su paviršiumi (EUSAMA patvirtintas metodas)

Transporto priemonės pakabos sukuriama santykinis sukibimas su testavimo plokštės paviršiumi yra mažiausias rezonuojančios pakabos slėgis [N] į vibracinę patikros stendo plokštę.

Santykinis sukibimas su paviršiumi yra santykis tarp spaudimo dydžio [N] ir transporto priemonės statinio svorio [N]. Santykinis sukibimas su paviršiumi taip pat vadinamas EUSAMA dydžiu. (European Shock Absorber Manufacturers Association – Europos amortizatorių gamintojų asociacija)

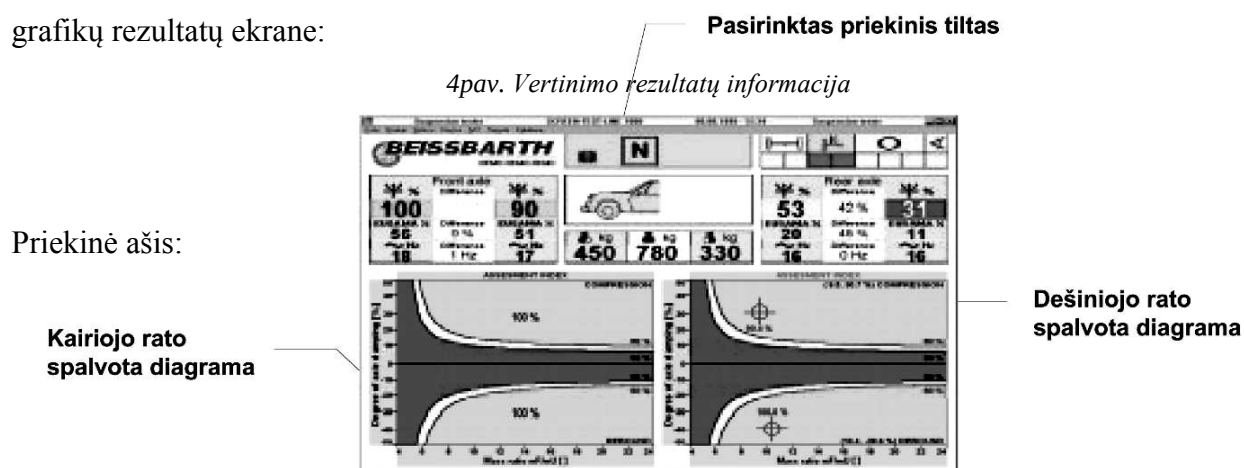
Bendras važiuoklės darbingumas vertinimas EUSAMA metodu:

60 – 100 %	Gera
40 – 59 %	Patenkinamai
20 – 39 %	Nepatenkinamai
0 – 19 %	Blogai

Bendrą įvertinimą negalima taikyti visų transporto priemonių važiuoklių klasėms. Todėl, kai kurie transporto priemonių gamintojai paskelbė sąrašus, kuriuose nurodomas EUSAMA vertinimo dydžiai, specialiai taikomas transporto priemonių važiuoklės darbingumo įvertinimui. Tačiau šie sąrašai taikomi tik konkrečių padangų rūšims, pagamintų konkretaus gamintojo, su nustatyto oro slėgiu, ir nustatyta pakabos konstrukcija bei transporto priemonės apkrova (keliamąja galia). Pakabos darbingumo vertinimų yra tiek daug, kad nuorodų į juos pateikimas buvo nutrauktas prieš kelius dešimtmečius. Tačiau EUSAMA metodo vertinimo paprastumas garantavo jo taikymą. EUSAMA dydis keičiamas pakabos amortizacijos laipsnio lygiu. Amortizacijos lygis leidžia tiksliai įvertinti transporto priemonės pakabos sistemos amortizavimo charakteristikas. “micro-SAT 6600” privalumas yra išsamus įvertinimas naudojant spalvotas diagramines kreives. Naudojant šiuos grafikus, pakabos darbingumo charakteristikos gali būti pateiktos skirtingais būdais, tokia analizė tampa labiau diferencijuota.

Rezultatų ekrano rodmenys

Vertinimo rezultatų informacijos nepakanka išsamios rezultatų analizei. Šiam tikslui “micro-SAT 6600” siūlo papildomą vertinimo ekraną, kuris gali būti parinktas atskirai priekiniai ir galiniai ašiai 4 pav. Pakabos sistemos darbingumo, papildoma informacija, nurodama spalvotų grafikų rezultatų ekrane:



Galinė ašis:

Spalvinė-grafinė diagrama

Kiekvienos transporto priemonės pakabos darbingumo rezultatai pateikiami spalvinėje-grafinėje diagramoje. Spalvinio-grafinio vertinimo reikšmės:

Žalia	Važiuklės darbingumas geras. Aptarnavimo nereikia.
Geltona	Važiuklės darbingumas ribinis. Būtinai nuodugniai važiuklės patikrinimas. Tikimybė, kad reikės pakeisti sugedusias važiuklės dalis.
Raudona	Važiuklės darbingumas blogas. Važiuklėje yra sugedusių detalių, kurios įtakoja važiuklės darbingumui – privalu pakeisti blogas važiuklės dalis!

1.1.2. NAUJAUSIAS RATŲ GEOMETRIJOS PATIKROS STENDAS LENGVIESIEMS AUTOMOBILIAMS.

Serija 811 Ratų kampų reguliavimo sistema



5pav. Ratų geometrijos stendas.

Įvadas

Šiame vadove yra pateikta instrukcija ir duomenys apie ratų geometrijos kampų nustatymą, naudojant 811 serijos stendą.

Nuorodos

Šio vadovo autoriai yra įsitikinę, kad sistemos operatorius yra susipažinęs su pagrindiniais ratų geometrijos reguliavimo principais

Saugaus darbo taisyklės

- Skaitykite ant įrenginio pritvirtintas išpėjamąsias lenteles. Įrenginio naudojimas ne pagal paskirtį gali jį sugadinti bei gali būti traumų priežastimi.
- Pastačius transporto priemonę ant stendo, užfiksuokite automobilio ratus trinkelėmis.
- Atsargiai kelkite automobilį keltuvu.
- Visada naudokite apsauginius akinius, atitinkančius saugos reikalavimus.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus apsiaukite patogius batus (kad nepaslystumėte).
- Nestovėkite ant reguliavimo stendo.
- Atliekant reguliavimo darbus ant jūsų rankų negali būti puošmenų, o rūbai negali laisvai „kabėti“.
- Keliant ratus naudokite stuburą saugojančią juostą.
- Nedirbkite su įtrūkusiu ar kitaip pažeistu maitinimo įtampos laidu, ar su kita įranga kuri yra pažeista, kol jos nepatikrins Hunter firmos serviso atsakingi darbuotojai.
- Niekada netraukite už laido norint atjungti kištuką iš lizdo. Jį reikia laikyti už korpuso.
- Stebėkite, kad visi laidai turėtų gerą įžeminimą.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus įsitikinkite, kad įtampa yra reikiamo dydžio, kuri nurodyta stendo techninėje charakteristikoje.
- Kad neįvyktų gaisras, neikite prie stendo su atvira ugnimi, nenaudokite lengvai užsiliepsnojančių skysčių.
- Visas instrukcijas laikykite prie stendo.
- Laikykite stendą švarų, kad gerai būtų įskaitomi užrašai ant etikečių ir ženklų
- Įrangą naudokite, kaip nurodyta šiame vadove.

Tipinis reguliavimas

Toliau pateiktas pavyzdys iliustruoja, kaip atlikti tipišką ratų geometrijos reguliavimą įprastiniai keturių ratų transporto priemonei.

PASTABA: šiame pavyzdyje, koregavimo procedūra, daroma prielaida, kad sistemos konfigūracija nuo jo įrengimo nepasikeitė. Jūsų sistema gali turėti skirtingą konfigūraciją.

PASTABA: šiame skyriuje apžvelgti taikomą tipinio proceso ratų suvedimas. Išsamesnės informacijos apie kiekvienos procedūros, skaitykite šio vadovo atitinkamuose skyriuose.

Automobilio paruošimas reguliavimui

Pastatykite automobilį ant reguliavimo stendo, ratai turi būti ant pasukamų plokštumų centrų.

Pavarų svirtį perstatykite į padėtį P, įjunkite stovėjimo stabdį.

Kairį galinį ratą iš priekio ir galo užfiksukite trinkelėmis, kaip pavaizduota 6 paveikslėlyje.



6 pav. Užfiksuota trinkelėmis.

Pakelkite pakelėją iki reguliuojamo aukščio.

Pastaba: norint atlikti teisingai reguliavimą, reikia išlyginti (suderinti) stendą.

Oro slėgį padangose suvienodinkite pagal transporto priemonės gamintojo nurodymą.

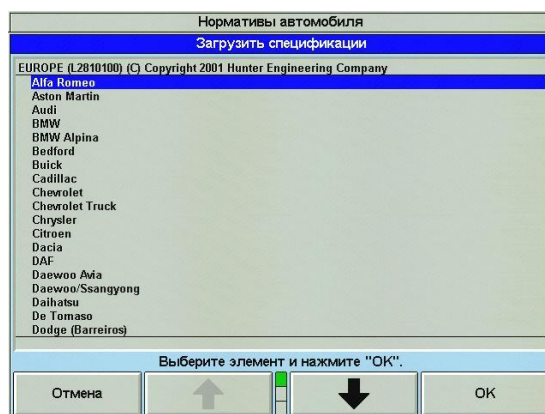
Patikrinkite pakabą ir vairo pavaros elementus, išdilimus ir susidėvėjimą.

Prieš pradėdant reguliuoti, pakeiskite susidėvėjusias dalis.

Matavimas ir reguliavimas

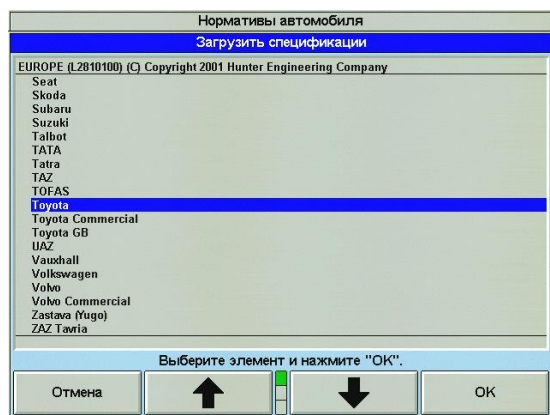
Įjunkite reguliavimo programą paspausdami mygtuką „pradėti reguliavimą išvirtimas/suvedimas“. Monitoriuje matysite užrašą „automobilio duomenys“, vėliau – užrašas „įkelti duomenis“.

Paspaudus jungiklį  arba  parinkite automobilio gamintoją. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



Pasirinktas automobilis bus rodomas ekrano viršuje, o apatinėje ekrano dalyje bus rodomi šio gamintojo modeliai. Automobiliai suskirstyti pagal modelius ir metus.

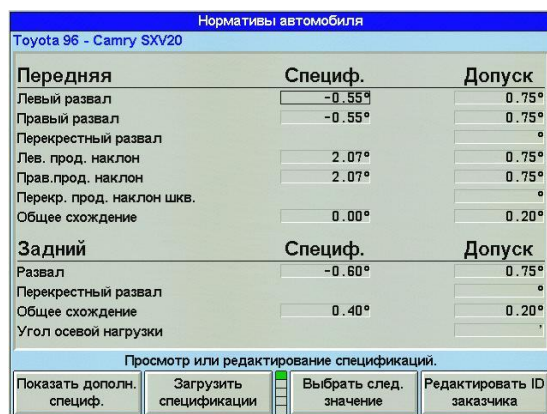
Paspaudus mygtuką  arba  parinkite automobilio modelį ir pagaminimo metus. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



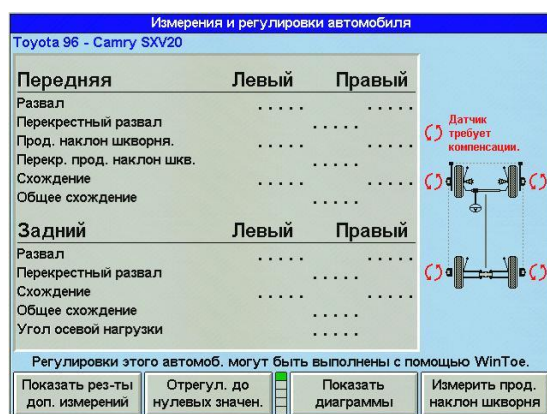
Reguliavimo duomenys bus įkelti iš kompiuterio techninės duomenų bazės.

Šiame ekrane bus matomi parinkto automobilio reguliavimo duomenys.

Įsitikinkite, kad automobilio modelis parinktas teisingai ir paspauskite „matavimai ir reguliavimai“.



Monitoriuje matysite užrašą „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Uždėkite ant ratų jutiklius ir atlikite kompensaciją. Kaip atlikti kompensaciją žr. skyriuje „Kompensacijos atlikimas“.



Atlikus kompensaciją, paspauskite „matuoti išilginį šerdesio pasvirimo kampą“.

Измерения и регулировки автомобиля		
Toyota 96 - Camry SXV20		
Передняя	Левый	Правый
Развал	0.06°	-0.06°
Перекрестный развал	0.12°	
Прод. наклон шкворня	0.00°	
Перекр. прод. наклон шкв.	0.00°	
Схождение	-0.36°	-0.27°
Общее схождение	-0.63°	
Задний	Левый	Правый
Развал	-0.06°	-0.01°
Перекрестный развал	-0.05°	
Схождение	0.25°	-0.07°
Общее схождение	0.18°	
Угол осевой нагрузки	0°10'	

Регулировки этого автомоб. могут быть выполнены с помощью WinToe.

Показать рез-ты доп. измерений | Отрегул. до нулевых значений | Показать диаграммы | Измерить прод. наклон шкворня

Monitoriaus ekrane matysite užrašą - išilginis šerdesio kampo matavimas. Sekite instrukcijas ekrane ir sukite vairą pagal nurodymus. Atlikus matavimus, ekrane matysite užrašą „Automobilio matavimai ir reguliavimai“.

Измерения и регулировки автомобиля

Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.

Toyota 96 - Camry SXV20

Если автомобиль поднят, опустите его.
Разбл. передн. датчики, если они заблокир.

Выбрано измерение:
Только продольный наклон поворотн. шкворня

Поверните колеса в указанном направлении.

Отмена | Выбрать измерение

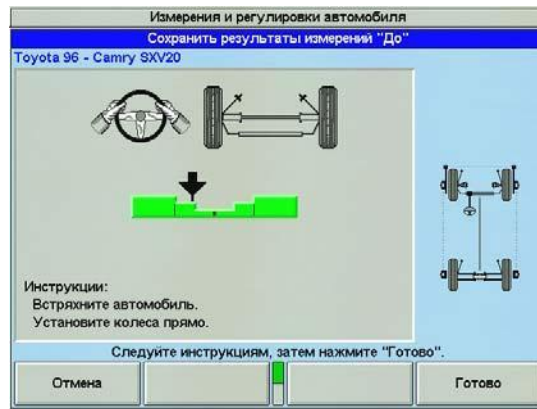
Tai pradiniai automobilio matavimo duomenys (išmatuoti reguliuojant). Juos galite išsaugoti, paspaudžiant „išsaugoti pirminius matavimus“.

Измерения и регулировки автомобиля		
Toyota 96 - Camry SXV20		
Передняя	Левый	Правый
Развал	0.06°	-0.06°
Перекрестный развал	0.12°	
Прод. наклон шкворня	0.00°	
Перекр. прод. наклон шкв.	0.00°	
Схождение	0.01°	0.12°
Общее схождение	0.13°	
Задний	Левый	Правый
Развал	-0.06°	-0.01°
Перекрестный развал	-0.05°	
Схождение	0.05°	-0.07°
Общее схождение	-0.02°	
Угол осевой нагрузки	0°05'	

Регулировки этого автомоб. могут быть выполнены с помощью WinToe.

Показать рез-ты измерений "До" | Сохранить рез. измерений "До" | Выполнить доп. измерения | Спецификации автомобилей

Ekrane bus matomas užrašas „Išsaugoti matavimai iki reguliavimo“. Spustelėkite automobilio kampus, pasukite vairą tiesiai ir paspauskite „Atlikta“.

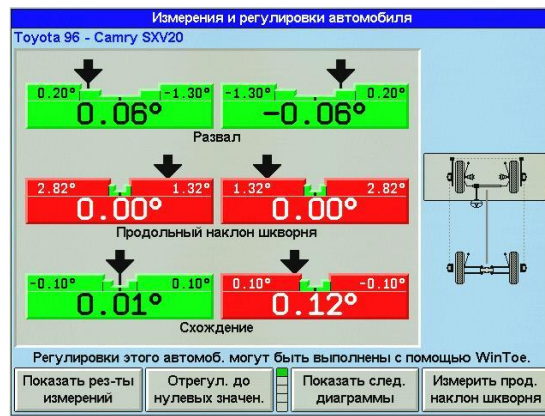


Kai matavimo rezultatai stabilizuosis, programa juos išsaugos, ekrane bus užrašas „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Atlikite galinių ratų išvirthimo ir suvedimo reguliavimus. Peržiūrėkite rezultatus schemeje, paspauskite „Rodyti schemą“.

Esant būtinumui paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schemą“, kol pasirodys reikiama schema. Stebėdami schemas atlikite galinių ratų išvirthimą ir suvedimą. Jei galiniams ratams reguliuoti naudojamos specialios poveržlės, tai ekrano apačioje bus matomas atitinkamas pranešimas. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „galinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“.



Atlikus galinių ratų reguliavimus, reguliuokite priekinių ratų išvirthimą, išilginį šerdesų pasvirimą, suvedimą. Paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schemą“, kaip pavaizduota 12.paveikslėlyje, kol pasirodys reikiama schema.



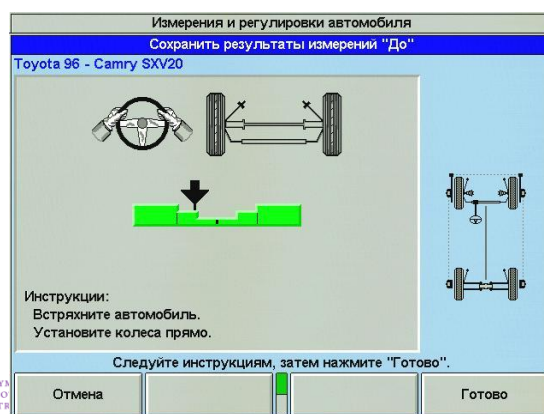
Išilginiam šerdesų posvyrio kampui reguliuoti pasukite vairą tiesiai. Jutikliai fiksuos kampą. Stebėdami schemas atlikite reguliavimą.

Jeigu priekinių ratų reguliavimui naudojate ribines poveržles, ekscentrikus, ekrano apačioje matysite pranešimą. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „priekinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“ arba „priekinių ratų reguliavimas naudojant ekscentrikus“.

Kai išvirtimas ir išilginis šerdeso posvyrio kampas priekinių ratų bus tinkamai sureguliuoti, paspauskite mygtuką „matuoti išilginį šerdeso pasvirimo kampą“. Stebint nurodymus monitoriaus ekrane, reiks atlikti pakarotinai išilgino šerdeso posvyrio kampo reguliavimą. Po išilginio šerdeso posvyrio kampo reguliavimo monitoriaus ekrane - užrašas „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Patikrinkite ar teisingi priekinių ratų išvirtimo ir išilginio šerdeso posvyrio kampo duomenys.

Remiantis WINTOE® tvarka, sureguliuokite priekinių ratų suvedimą. Ratų suvedimo reguliavimo operacija naudojantis WinToe principu aprašyta kitame skyriuje. Kai ratų suvedimas bus visiškai atliktas, automobilių ratų geometrijos reguliavimas yra baigtas. Jei reguliavimo sistema turi spausdinimo įrenginį, galima išspausdinti reguliavimo duomenų suvestinę. Paspauskite mygtuką „spausdinti suvestinę“, monitoriaus ekrane bus užrašas „reguliavimo duomenų spaudinys“.

Spustelėkite automobilį. Sukite vairo ratą kol ratai bus tiesiai, kaip pavaizduota 13.paveikslėlyje taip kad schemeje būtų matoma nulinė padėtis. Užfiksuokite vairo ratą ir išlyginkite jutiklius, paspauskite mygtuką „OK“.



Kai matavimo rezultatai nusistovės, spausdintuvas atspausdins reguliavimo duomenų suvestinę. Nuimkite jutiklius nuo automobilio ir išjunkite programą.

Išsamesnę informaciją galima rasti internete adresu

<http://www.hunter.com/videos/index.cfm?cat=2>

1.1.3. AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS.

TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS.

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 naudojates. 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 detalė, 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, imobilaizeris



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 schemas, pildymo kiekiai, serviso procedūros, veikimo principas, komponentų išdėstymo vietos



Anti-lock brake systems

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



Component locations

Automobilio agregatų bei komponentų išdėstymo vietos



Wiring diagrams

Automobilio valdymo sistemų elektrinės schemas

Demo versija pateikta internete:

<http://www.autodataonline.com.au/OnlineAUS/Chapters/UI/ChooseDataCategory.aspx?LoadType=1>

2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, REMONTO IR DIAGNOSTIKOS PASLAUGŲ PLĖTRA.

2.1. KONSPEKTAS, PATEIKTYS.

2.1.1. Automobilių servisų, atliekančių važiuoklių remontą, techninę priežiūrą ir diagnostiką, plėtros tendencijos Lietuvoje ir užsienyje, statistiniai-ekonominiai rodikliai.

Šiai dienai patikimumo terminas yra neišvengiama dalis kasdieninės mūsų kalbos, ypač kai yra kalbama apie tam tikro produkto funkcionavimą. Labai patikimas produktas yra tas, kuris visapusiškai atlieka savo funkcijas bet koku metu ir esant bet kokioms sąlygoms. Apklausos rodo, kad klientai pageidauja patikimų produktų (Ber-tsche 2011). Norėdamos patenkinti klientų poreikius, kompanijos visais būdais stengiasi įrodyti aukštą savo produkcijos patikimumo lygį. Nei viena kompanija nenori, kad būtų įrodyta, jog jų gaminamas produktas nėra aukščiausios kokybės, todėl tokio tipo dokumentacija yra laikoma didžiulėje paslapyje.

Per pastaruosius dešimt metų prastos kokybės automobilių padaugėjo trigubai, o jų kaina pakilo beveik dvigubai (Bertsche 2011). Taipogi visiems gerai žinoma, kad automobilių ilgaamžiškumas ir išsilaikomumas po garantiniu laikotarpiu yra žymiai trumpesnis, o tai kompanijoms atneša nuo 8 iki 12 procentų pelno (Bertsche 2011). Labai svarbus produkto vystymo trikampis, susidedantis iš kainos, laiko ir kokybės, daugiau nebėra pusiausvyros būsenoje. Sumažinti finansavimo ir laiko šaltiniai gamybos procese, sudaro visas sąlygas atsirasti prastesnės kokybės automobiliams (Bertsche 2011).

Nuolat augantys rinkos poreikiai aukštos klasės automobiliams, reikalauja iš automobilių gamintojų, kad šie prieš pradėdami masiškai juos gaminti, atliktų įvairius patikimumo testus savo naujos produkcijos transporto priemonėms. Tačiau, esant ribotam laikui ir lėšų stygiui, Šis tyrimas buvo atliktas Didžiojoje Britanijoje. Jame dalyvavo 35 markių automobiliai, naudojami kasdieniniame gyvenime. Tyrimo pabaigoje „Warranty Direct“ specialistai sudarė automobilių patikimumo reitingą.

Pagrindinis tiriamojo darbo uždavinys - nustatyti, dažniausiai gendančius „VW“ markės automobilių mazgus ir palyginti juos su užsienyje atliekamais automobilių gedimų tyrimais.

Siekiant išvystyti kiek įmanoma aukštesnį automobilių kokybės lygį, kuris pastaruoju metu susilaukia vis didesnio visuomenės susidomėjimo, automobilių kūrėjams reikėtų skirti lėšų ir laiko testuojant naujus automobilius. Taip pat derėtų skirti daugiau laiko plėtojant tyrimus susijusius su kokybiškesniais automobilių modeliais.

Tyrimų agentūros „Warranty Direct“ atlikto tyrimo rezultatai

Tyrimo metu „Warranty Direct“, kaip kriterijų visiems automobiliams taikė patikimumo indeksą („Reliability index“), kuris yra apskaičiuojamas kombinuojant automobilio gedimų kiekį, remonto kainą, nuvažiuotą atstumą tarp remontų, automobilio ridą ir amžių. Tačiau pagrindinis patikimumo indekso komponentas buvo automobilio amžius.

13, 14, 15 lentelėse pateikiami tyrimų agentūros „Warranty Direct“ duomenys apie „VW Polo“, „VW Golf“ ir „VW Passat“ automobiliuose aptiktus gedimus procentais priklausomai nuo tų automobilių amžiaus grupės.

13 lentelė. „VW Polo“ gedimų pasiskirstymas pagal amžių

„VW POLO“ markės automobiliai			
Techninių trūkumų grupės	Automobilių gedimų pasiskirstymas		
Amžiaus grupės m.	3-7	7-10	10-18
Pakaba ir transmisija, %	33,33	46,89	28,84
Stabdžių sistema, %	0	5,25	15,38
Variklis ir išmetimo sistema, %	0	3,28	6,73
Elektros sistema, %	19,05	28,20	29,81
Aušinimo ir oro kondicionavimo sistema, %	38,09	9,84	6,73
Kiti gedimai, %	9,52	4,59	11,54

14 lentelė. „VW Golf“ gedimų pasiskirstymas pagal amžių

„VW GOLF“ markės automobiliai

Techninių trūkumų grupės	Automobilių gedimų pasiskirstymas	
Amžiaus grupės m.	3-8	8-15
Pakaba ir transmisija, %	33,41	31,51
Stabdžių sistema, %	3,13	7,78
Variklis ir išmetimo sistema, %	8,77	13,23
Elektros sistema, %	26,41	10,51
Aušinimo ir oro kondicionavimo sistema, %	15,34	24,51
Kiti gedimai, %	9,60	12,45

15 lentelė. „VW Passat“ gedimų pasiskirstymas pagal amžių

„VW PASSAT“ markės automobiliai			
Techninių trūkumų grupės	Automobilių gedimų pasiskirstymas		
Amžiaus grupės m.	3-7	7-11	11-15
Pakaba ir transmisija, %	29,28	35,44	8,33
Stabdžių sistema, %	6,46	2,30	0
Variklis ir išmetimo sistema, %	10,65	10,73	16,67
Elektros sistema, %	12,93	22,80	29,17
Aušinimo ir oro kondicionavimo sistema, %	4,18	20,31	29,16
Kiti gedimai, %	28,14	6,51	4,17

Apžvelgus atlikto tyrimo duomenis matyti, kad visų trijų markių automobiliuose labiausiai gendanti sistema yra pakaba ir transmisija, antroje pozicijoje - elektros sistema.

„VW“ markės automobilių gedimų tyrimo Lietuvoje rezultatai

Gedimų tyrimas buvo atliktas viename iš didžiausių autoservisų tinklų Lietuvoje, kuriame ištirti trys pagrindiniai „VW“ markės automobilių modeliai: „VW Polo“, „VW Golf“, „VW Passat“.

Tyrimo metu buvo analizuojami ir renkami duomenys apie atsiradusius techninius trūkumus šiuose automobilių mazguose: pakaba ir transmisija, stabdžių sistema, variklis ir išmetimo sistemos, elektros sistema, aušinimo ir oro kondicionavimo sistemos. Automobilių techniniai trūkumai suskirstyti pagal kiekvieno automobilio amžių.

Iš viso buvo ištirti 93 „VW Polo“ modelio automobiliai, 106 „VW Golf“ automobiliai ir 123 „VW Passat“ automobiliai. 16, 17, lentelėse procentais išreikšti duomenys apie „VW“ markės automobiliuose rastus techninius trūkumus, atsižvelgiant į jų amžių.

16 lentelė. „VW Polo“ gedimų pasiskirstymas pagal amžių

„VW POLO“ markės automobiliai						
Techninių trūkumų grupės	Automobilių gedimų pasiskirstymas					
Amžiaus grupės m.	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
Pakaba ir transmisija, %	38,46	41,67	48,00	44,44	40,00	30,00
Stabdžių sistema	15,38	8,33	8,00	11,11	6,67	20,00
Variklis ir išmetimo sistema, %	7,69	8,33	8,00	27,78	6,67	20,00
Elektros sistema	15,38	16,67	24,00	27,78	33,33	40,00
Aušinimo ir oro kondicionavimo sistema, %	30,77	25,00	12,00	11,11	13,33	0

Iš gautų duomenų matyti, kad didžioji dalis gedimų yra pakabos ir transmisijos sistemose. Daugiausiai šių gedimų - **48 %**, pasireiškė automobilių amžiaus grupėje nuo 9 iki 11 metų. Antroje pozicijoje pagal gedimų intensyvumą yra elektros sistema. 18-20 automobilių metų grupėje, šios sistemos gedimų buvo **40 %**.

17 lentelė. „VW Golf“ gedimų pasiskirstymas pagal amžių

„VW GOLF“ markės automobiliai						
Techninių trūkumų grupės	Automobilių gedimų pasiskirstymas					
Amžiaus grupės m.	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
Pakaba ir transmisija, %	40,00	35,71	36,36	40,00	31,25	25,00
Stabdžių sistema, %	6,67	7,14	9,09	11,43	12,50	25,00
Variklis ir išmetimo sistema, %	6,67	7,14	9,09	14,29	12,50	0
Elektros sistema, %	26,67	28,57	31,82	25,71	37,50	50,00
Aušinimo ir oro kondicionavimo sistema, %	20,00	28,57	18,18	11,43	18,75	0

Žiūrint į duomenis gautus apie „VW Golf“ automobilius, taip pat pastebima, kad labiausiai gendančios yra pakabos ir transmisijos sistemos. 3-5 ir 12-14 metų grupėse gedimų intensyvumas buvo **40 %**. Elektros sistemos gedimai sudarė **50 %** visų „VW Golf“ automobilių gedimų, kai šie buvo 18-20 metų. Apibendrinant surinktus duomenis matyti, kad atlikto tyrimo Lietuvoje ir tyrimų agentūros „Warranty Direct“ rezultatai yra panašūs. Su didžiausiomis pakabos ir transmisijos problemomis „VW“ automobiliai susidūrė, kai jų amžiaus grupė buvo tarp 7-12 metų. Mažiausiai šios sistemos gedimų turėjo 18-20 metų amžiaus automobiliai.

2.1.2. Automobilių ratų geometrijos reguliavimo stendų gamintojai



Įvairiose pasaulio šalyse kuriami ratų geometrijos reguliavimo stendai tačiau Europoje ir pasaulyje geriausiai žinomi keli dominuojantys gamintojai:

Europoje solidžiausią istoriją turi Beissbarth įmonė, kuri buvo įkurta 1865 metais Bavarijoje, brolių Danielio ir Hermano Beissbartai. Automobilių gamybos pradžios istorija glaudžiai susijusi su Beissbarth ir Daimler, kadangi reikėjo sukurti įrangą automobilių Daimler dirbtuvėms. Automobilio registravimo Nr.1 buvo suteiktas Bavarijoje pagamintam automobiliui, kaip pavaizduota 7 paveikslėlyje.



7pav. Bavarijoje pagamintas automobilis Nr.1.

Pažangias technologijas diegianti automobilių dirbtuvių remonto įrangos projektavimo ir gamybos srityse. Pripažinta daugelio Europos automobilių gamintojų, kaip išskirtinė įmonė galinti tiekti dirbtuvių įrangą jų automobilių aptarnavimui. Beissbarth gaminama ir kitą automobilių remonto dirbtuvėms skirtą įrangą kuri atitinka griežtus automobilių gamintojų reikalavimus, todėl rekomenduojama naudoti.

Beissbarth 8 pav. gamina įvairius automobilių ratų geometrijos reguliavimo su Windows OS: klasikiniai 2D stendai su infraraudonųjų spindulių kameromis CCD, modernesni 3D stendai su naujos kartos CCD kameromis, kurios įgalina minimalioje darbo erdvėje (naudojamas tas pats 4 kolonų keltuvas kuris buvo naudojamas su 2D klasikiniu stendu) apmatuoti ir reguliuoti važiuoklę.



8 pav. Beissbarth ratų geometrijos stendai.

Todėl, kad matavimo kameros montuojamos tarp automobilio ašių nereikia papildomos erdvės kaip kitų gamintojų stenduose. Pažymėtina, kad ratlankių mušimo kompensavimo procedūra gali būti vykdoma važiuojant automobiliu pirmyn ir atgal minimaliai ant keltuvo.



9 pav. Beissbarth Touchless

Sukurtas ir Automechanika 2012 rugsėjo mėnesį parodoje buvo demonstruotas naujos matavimo technologijos ratų geometrijos reguliavimo stendas 9 pav. Beissbarth Touchless. Išskirtinis bruožas nenaudotini ratų griebtuvai atšvaitams ar kitiems matavimo elementams, todėl atsiranda naujos matavimo sistemos panaudojimo sritys kaip antai, automobilio važiuoklės geometrijos apmatavimas techninės apžiūros metu. Apmatavimo trukmė ne ilgesnė negu 10 sekundžių.



10 pav. Važiuklės – pakabos tikrinimo standas.

Beissbarth projektuoja ir gamina kompleksinės automobilio patikros sistemas įkaitant važiuoklės-pakabos tikrinimo standus, kaip pavaizduota 10 pav.

Hunter Engineering Company pažangiausias technologijas diegianti Amerikos įmonė projektuojanti ir gaminanti ratų geometrijos reguliavimo standus ir kitą modernią dirbtuvėms skirtą įrangą.

Hunter inovatyvias technologijas taikantis gamintojas gaminantis ir 2D ratų geometrijos reguliavimo standus su Windows ir Linux operacinėmis sistemomis bei CCD matavimo kameromis ir pažangius 3D ratų geometrijos standus. Hunter siūlo platų įvairių papildomų įrenginių pasirinkimą.

CodeLink®

Reset steering angle sensors
without expensive scan tools

- ✓ Integrated into the alignment procedure
- ✓ Technician uses familiar interface
- ✓ Customer printout validates the work performed

Click Here for
More Information



11 pav. Nustatymo įrenginys Hunter CodeLink

Automobilio vairo padėties jutiklio nustatymo įrenginys Hunter CodeLink po automobilio važiuoklės reguliavimo 11 pav.

Inovatyvus prietaisas pakeičiantis dilerinius diagnostinius prietaisus. Hunter CodeLink jungiamas prie ratų geometrijos reguliavimo stendo su Windows OS. Vairo padėties nustatymas visų gamintojų automobiliams trunka tik kelias sekundes.

Unikalūs ratų griebtuvai su mažagabaritiniais ir tiksliais kamerų taikiniais pavaizduoti 12 paveikslėlyje.



12 pav. Ratų griebtuvai.

Reguliuojamo automobilio tikslus pasirinkimas naudojant automobilio barkodų skaitytuvą.

Stendas gali būti valdomas ir naudojamas kaip mobilus monitorius išmanusis telefonas 13 pav. iPhone...



13 pav. Stendo valdymas

2.1.3. Automobilių važiuoklės-pakabos diagnostikos stendai

Beissbarth sėkmingai projektuoja ir gamina važiuoklės-pakabos tikrinimo stendus, kurie atitinka griežtus automobilių gamintojų reikalavimus, todėl rekomenduojama naudoti jų dirbtuvėse.



14 pav. Kompleksinės patikros įrengimai.

Paprastai automobilių dirbtuvėse naudojamos kompleksinės automobilio patikros įrengimai, kurie patikrina automobilio momentinį ratų suvedimą¹⁴ pav., važiuoklės-pakabos darbo efektyvumą ir stabdžių sistemos darbingumą. Papildžius kompleksinės patikros įrenginį KTS 540 sisteminiu skaneriu, kuris prijungiamas prie automobilio OBD diagnostinės jungties ABS sistemos patikrai stabdžių patikros metu.

Matavimo rezultatai persiunčiami į Beissbarth Užsakymo vadovą matavimo rezultatų ataskaitai spausdinti apie automobilio momentinį ratų suvedimą, pakabos-amortizatorių darbingumą, stabdžių sistemos atitiktį keliamiems saugos reikalavimus, kaip pavaizduota 15 pav.



15 pav. Atspausdinti rezultatai.

2.1.4. Važiuklės remonto, techninės priežiūros ir diagnostikos plėtros kryptys.

Techninės priežiūros terminijai suvienodinti buvo išleistas Europos standartas „CEN EN 13306: Maintenance - Maintenance Terminology“. Standartą parengė Europos techninės priežiūros specialistai, bendradarbiaudami Techniniame komitete CEN/TC 319 „Maintenance“. Šis Europos standartas nusako techninių, administracinių ir vadybinių techninės priežiūros sričių bendruosius terminus ir apibrėžimus. Standartu turi būti naudojamosi visose techninės priežiūros ir techninės priežiūros vadybos srityse neatsižvelgiant į jų pobūdį. Europos standartas „CEN EN 13306 Maintenance - Maintenance Terminology“ apima pagrindinius terminus, objektų terminus, objektų savybes, gedimus ir įvykius, gedimus ir būsenas, techninės priežiūros tipus ir strategijas, techninės priežiūros darbus, trukmių terminus, techninės priežiūros užtikrinimą ir priemones, techninius ir ekonominius rodiklius.

Toliau pateikiama keletas standarte „CEN EN 13306 Maintenance - Maintenance Terminology“ vartojamų techninės priežiūros terminų ir jų apibrėžčių.

Techninė priežiūra - tai technikos, administravimo ir vadybos veiksmų derinys objekto naudojimo ciklo metu, skirtas išlaikyti arba atnaujinti būsenai, kai jis gali atlikti būtinąją funkciją.

Techninė priežiūra skirstoma į: profilaktinę techninę priežiūrą (*preventive maintenance*) ir korekcinę techninę priežiūrą (*corrective maintenance*) (16 pav.).

Pirmoji techninės priežiūros strategija yra profilaktinė techninė priežiūra. Tai techninė priežiūra, atliekama iš anksto numatytais laiko tarpais arba pagal nustatytus kriterijus ir skirta objekto gedimų ar veikimo blogėjimo tikimybei mažinti.

Profilaktinė techninė priežiūra gali būti skirstoma į: techninę priežiūrą pagal eksploatacinius parametrus ir numatytąją techninę priežiūrą

Techninė priežiūra pagal eksploatacinius parametrus - tai profilaktinė techninė priežiūra, grindžiama eksploatacinių charakteristikų ir (arba) parametrų kontrole ir tolesniais veiksmais.

Numatytoji techninė priežiūra - tai profilaktinė techninė priežiūra, atliekama numatytais laiko tarpais arba pagal išdirbio vienetus, bet be ankstesnių tyrimo sąlygų.

Antroji techninės priežiūros strategija yra korekcinė techninė priežiūra. Tai techninė priežiūra, atliekama išnagrinėjus gedimą ir skirta objektui grąžinti į būseną, tinkamą būtinajai funkcijai atlikti.

Korekcinės techninės priežiūros veiksmai gali būti atliekami kaip atidėtoji arba neatidėliotina techninė priežiūra. Atidėtoji techninė priežiūra - tai korekcinė techninė priežiūra, kuri atliekama ne iš karto aptikus gedimą, bet vėliau, atsižvelgiant į techninės priežiūros taisykles.

Neatidėliotina techninė priežiūra - tai korekcinė priežiūra, kuri, aptikus gedimą, atliekama nedelsiant, kad būtų išvengta nepageidaujamų pasekmių.

| TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



16 pav. *Techninės priežiūros*

Priežiūra - objekto geba nurodytomis naudojimo sąlygomis išsilaikyti arba būti atnaujintam iki tokios būsenos, kad jis galėtų atlikti būtinąją funkciją, kai techninė priežiūra atlikta nurodytomis sąlygomis pagal nustatytas procedūras ir naudojant reikalingas medžiagas. Automobilių techninė priežiūra pagal anksčiau pateiktą klasifikaciją turėtų būti priskirta prie profilaktinės numatytosios techninės priežiūros, t. y. techninė priežiūra atliekama numatytais laiko tarpais arba pagal išdirbio vienetus, bet be ankstesnių tyrimo sąlygų. Išdirbio vienetai atliekant automobilių techninę priežiūrą yra nuvažiuoti kilometrai. Su automobilių technine priežiūra ir remontu yra susijęs kitas šiuo metu Lietuvoje galiojantis standartas „LST 1438:2005 Automobiliai. Techninė priežiūra ir remontas". Jame pateikiami tokie vartojami terminai:

- techninė priežiūra - technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama palaikyti techninių reikalavimų nustatytą automobilio techninę būklę, kompleksas;
- remontas - technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama sutaisyti sugedusį automobilį, kad jo techninė būklė atitiktų techniniuose reikalavimuose nustatytą lygį, kompleksas. Remontas taip pat apima sugedusių automobilių sudėtinių dalių keitimą ir taisymą.

Automobilių diagnostikos įranga

Pagal tarptautinių žodžių žodyną žodis „diagnostika (gr. *diagnostikos* — sugebantis pažinti) yra reiškinių, proceso, būsenos išaiškinimas, atpažinimas ir apibūdinimas", kita jo galima reikšmė - „mašinų ar jų sistemų gedimų išankstinis išaiškinimas". Pagal šias žodžio „diagnostika" reikšmes galime teigti, kad diagnostikos įranga yra tokia įranga, kuri padeda nustatyti įvairių automobilio sistemų ar jų elementų būseną, taip pat šių sistemų ir jų elementų gedimus iki pradedant jų remontą.

Pirmieji automobiliai, žiūrint šiuolaikinio žmogaus akimis, buvo labai paprasti ir jokios diagnostikos įrangos jiems remontuoti nereikėjo. To nepasakysi apie šiandienos automobilį. Diagnostikos įranga yra labai įvairi, turi daug gamintojų ir gali būti skirstoma pagal įvairius požymius.

Diagnostikos įranga pagal tikrinamas sistemas gali būti skirstoma (17 pav.):

- OBD (*on-board diagnostics*) ir kitų elektroninių valdymo sistemų diagnostikos įranga;
- Mechaninių ir kitų sistemų diagnostikos įranga (pvz., amortizatorių ir pakabos, stabdžių bei kitų sistemų tikrinimo stendai).



17 pav. Automobilio elektroninių valdymo ir mechaninių sistemų diagnostika: a) elektroninių valdymo sistemų diagnostika 1 - kompiuteris, 2 - diagnostikos prietaisas, 3 - automobilio elektroninės sistemos valdymo blokas (EVB), b) automobilio pakabos ir stabdžių diagnostikos stendas

Automobilių elektroninių sistemų diagnostika atliekama diagnostikos prietaisą jungiant prie automobilio diagnostikos jungties, kurios vieta automobilio salone gali skirtis pagal tai, kas yra automobilio gamintojas. Diagnostinė įranga yra labai brangi, todėl ją reikia branginti ir saugoti, kadangi šiuolaikiniams automobiliams nustatyti gedimus be diagnostikos prietaiso darosi neįmanoma.

3. MOKYMO ELEMENTAS. ĮGYTŲ ŽINIŲ PRITAIKYMAS PROFESINIO RENGIMO PROCESE.

3.1. PROJEKTO APRAŠYMAS.

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

**Projekto tema: AUTOMOBILIŲ VAŽIUOKLĖS, JOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS,
REMONTO TECHNOLOGIJŲ NAUJOVIŲ PRITAIKYMAS PROFESINIO MOKYMO
PROCESE**

Parengė _____
vardas pavardė

Data

Turinys

1. Automobilio važiuoklių diagnostikos, techninės priežiūros ir remonto technologinės naujovės ir technologinių naujovių plėtros tendencijos.
2. Pažangiausi važiuoklės remonto ir diagnostikos įrangos gamintojai.
3. Įgytų žinių apie automobilių techninės priežiūros ir remonto technines ir technologines naujoves pritaikymas tobulinant esamas ar rengiant naujas profesinio mokymo programas
4. Išvada/ pasiūlymas

Aprašykite, Jūsų nuomone, reikšmingas automobilio važiuoklių diagnostikos, techninės priežiūros ir remonto technologines naujoves, nurodykite jų šaltinius, technologinių naujovių plėtros tendencijas.

Aprašykite:

Naujoves, kurias, Jūsų manymu, reikalinga įtraukti į mokymo programas (nurodyti programas). Nurodykite kelius šių naujovių įgyvendinimui (kam bus pateikti pasiūlymai, su kuo bus diskutuota naujovių įgyvendinimo klausimais, kas turėtų būti keičiama: mokymo programa, dalyko programa ir kokiomis temomis).

3. Išvados/pasiūlymai

MODULIS S. 3.1. PAKABOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA, GEDIMŲ RADIMAS IR REMONTAS

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO PAKABOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA, GEDIMŲ RADIMAS.

1.1.HIDRAULINIO KELTUVO INSTRUKCIJA.

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 sprogo pavojus.

2. APRAŠYMAS

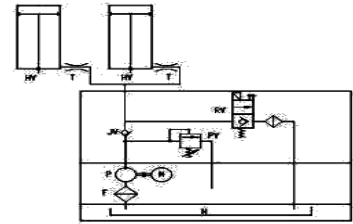
Keltuvą sudarytas iš toliau nurodytų blokų:

- 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 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 maksimalią 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 7 pav.

Ženklinimas:

N- bakelis

F- filtras

P- siurblys

M- variklis

JV- atbulinis vožtuvas

PV- apsauginis vožtuvas

HV- hidrauliniai cilindrai

T - amortizatoriai

RV- paleidimo vožtuvas

7 pav. Keltuvo hidraulinė schema

4. SUMONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gamintojas perduoda keltuvas 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. Keltuvas 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, paženklinu aukštyn nukreipta rodykle (patikrinkite, ar ribinis jungiklis funkcionuoja).
- Įjunkite nuleidimo eigos svirtelę ir žemyn nukreipta rodykle paženklinu 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 tarp dviejų 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 gėmbių sukima. 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 neįgalieji 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 gėmbių 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 keltuviu 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 keltuvių detales;
- Patikrinti, ar abu lynai vienodai įtempti;
- Patikrinti hidraulinės sistemos sandarumą, nuvalyti hidraulinių cilindro stūmoklių kotus. Jeigu lynai neįtempti, tai galimi keltuvių 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 įtemptas lynas dešinėje keltuvių pusėje, kairysis vežimėlis pakyla aukščiau, ir atvirkščiai.

9. TECHNINIS PATIKRINIMAS

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

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

- Keltuvių 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 vamzdelyje).

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 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 vežimėlį blokuojančio profilio išdrožose. Nuleidimo eigą taip pat gali blokuoti per didelis 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.

1.2. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS.

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 naudojates. 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 detalė, 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, imobilaizeris



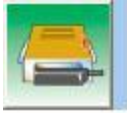
Guided Diagnostics

Diagnosticinių procedūrų aprašymai



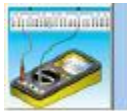
Diagnostic trouble codes

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:

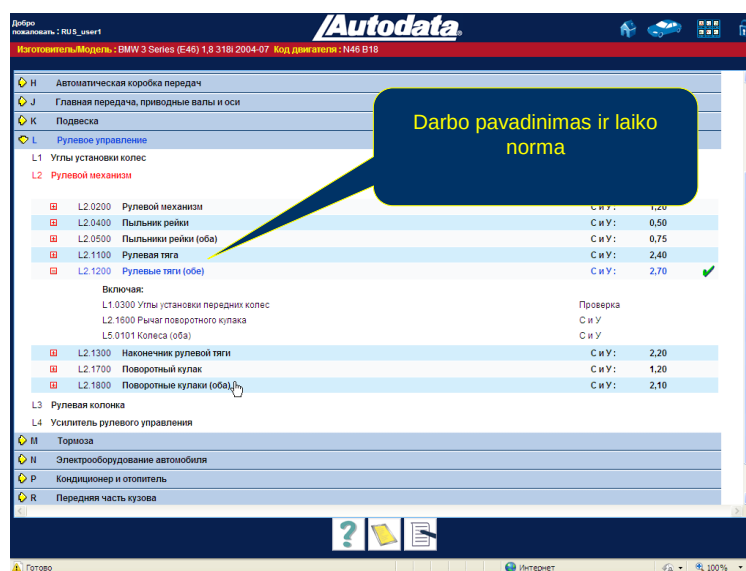
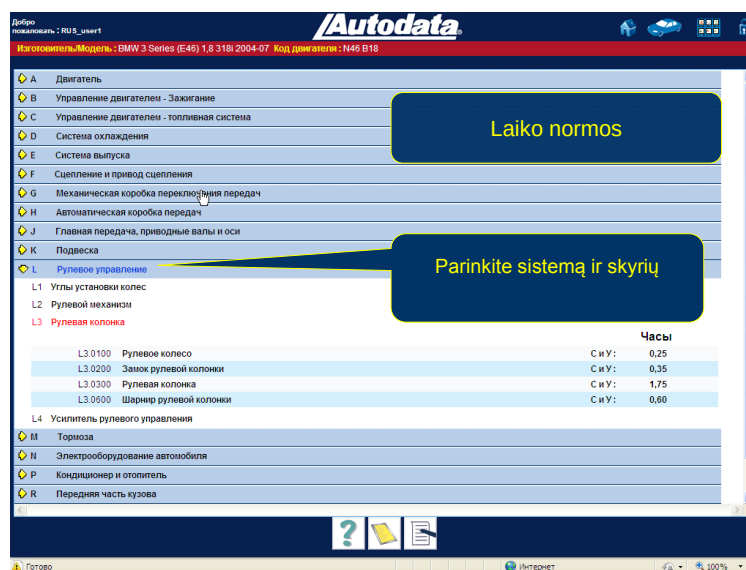
Autodata

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 (E31/E23/E25)	1.6 316i
2010	Audi	3 Series (E46)	1.6 316i Compact
2009	BMW	3 Series (E90/E91/E92/E93)	1.8 316i
2008	Cadillac	5 Series (E60/E61)	1.8 316i Compact
2007	Chevrolet	6 Series (E63/E64)	1.8 318i
2006	Chrysler	7 Series (E65/E66)	2.00 318d
2005	Citroen	Z4 (E85/E86)	2.0 318i
2004	Dacia	X3 (E83)	2.00 318td Compact
2003	Daewoo	X5 (E53)	2.0 318td Compact
2002	Daewoo Avia		2.00 320d
2001	DAF-Leyland		2.00 320td Compact
2000	Daihatsu		2.2 320i
1999	Fiat		2.5 325i
1998	Ford		2.5 325i Compact
1997	Honda		3.00 330d
1996	Hyundai		3.0 330i
1995	Isuzu		3.2 M3

Код двигателя	кВт (л.с. по DIN) об/мин	Настройки	Годы выпуска
N42 B20A	105 (143) 6000	R-Cat	2001-05
N46 B20	105 (143) 6000	R-Cat	2004-06

Automobilio modelis, gamintojas, variklis, gamybos metai





Autodata

Дата: 18/3/2010

Имя: **Легион-Автодата**

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

Телефон: +7 495 9882607, +7 495 6799736

Fax: +7 495 6799736

Vat No: 7726012023

Инструкции по ремонту

Часы	Цена
L2 1200 Рупевые тяги (обе)	2,70 1890,00

Includes:

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

Проверка С и У

Общее время 2,70

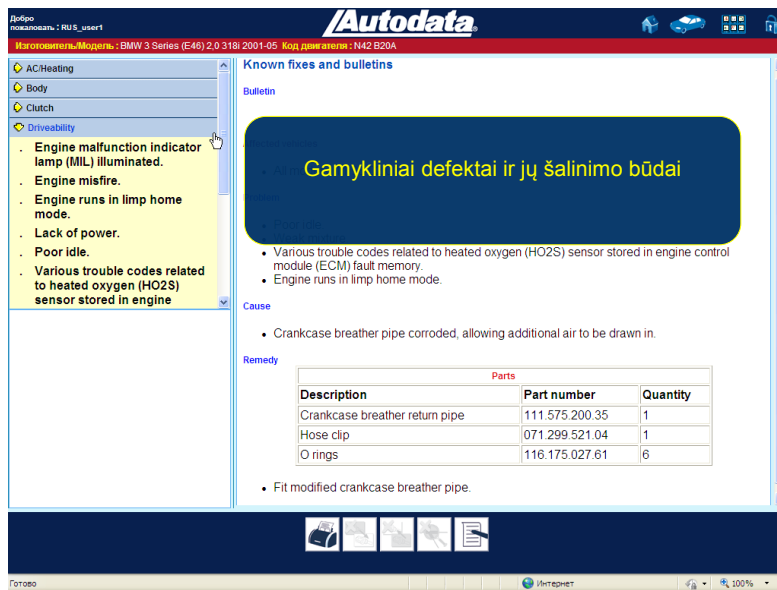
Запасные части руб.0,00

Работа руб.1890,00

НДС 0% руб.0,00

Итого руб.1890,00

Papildomi darbai ir atsarginės dalys



Autodata

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

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

71. Цифровой, постоянного тока, импульсно-модулированный

Волновое изображение

Таблица результатов тестирования

Тест	Результат	Время	График
Холостой ход	2 В/2 мс	55	
Холостой ход - кратковременное ускорение	2 В/4 мс	71	
Холостой ход	244 Гц	71	

Valdymo sistemų patikra

Autodata

Добро пожаловать: RUS_user1

Назначение: 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	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

Добро пожаловать: RUS_user1

Назначение: 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 blokai.

Lentelių VIN išdėstymo vietos

Autodata

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

Automobilio techninė informacija

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

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 ppm: 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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Техninė priežiūra

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

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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Проверка по пробегу

Проверка по пробегу

Проверка по времени - в зависимости от пробега

Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

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.

Сервисо intervalų keitimas

Готово Интернет 100%

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

Колесная база	MM: 2726
Колеса - 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 100%

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

(Осталось: 1) Интернет 100%

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

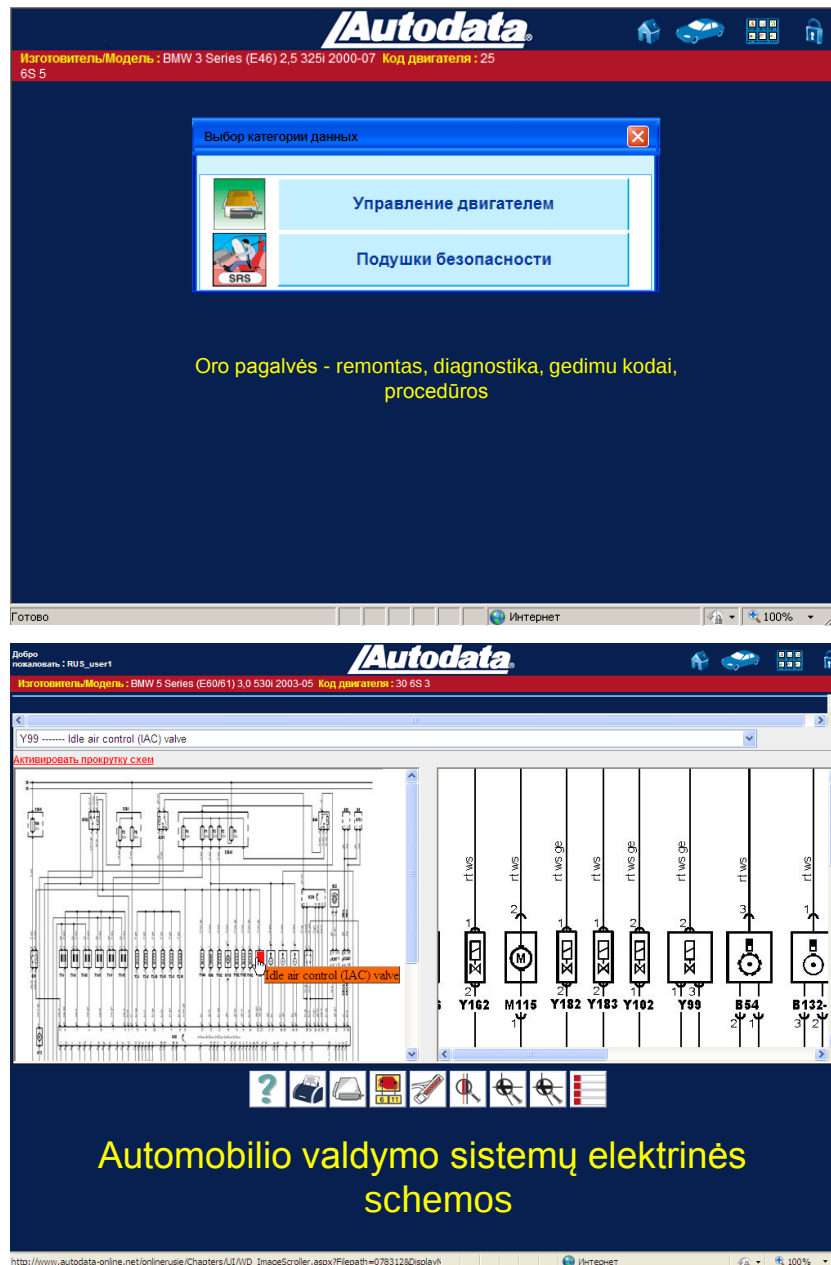
Тип 1

Работа системы

- Нажатие кнопки заперения "Lock" №1[2] активирует противоугонную систему, центральный замок, иммобилайзер и систему полной блокировки.

Ракty programavimas, elementų keitimas, distancinis valdymas, centrinis užraktas, imobilizėris

Готово Интернет 100%



1.3. 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, išklaušę (pasirašytinai) įvadinį saugos ir sveikatos, priešgaisrinį, saugos ir sveikatos darbo vietoje instruktavimus, elektros saugos 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, pasitikrinti sveikatą, laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.

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

5. Draudžiama dirbti nesveikuojant 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:

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

11.3. terminis nudegimas,

11.4. variklio išmetamos dujos,

11.5. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais.

- 11.6. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,
- 11.7. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos,
- 11.8. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas,
- 11.9. rankas veikianti vibracija,
- 11.10. 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, 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 dujų kaukę, 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).

13. 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 sraigines 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.
29. 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.
29. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.
29. 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.

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

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

29. 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 hidraulines arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neišstiktų 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;

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

50.3. atsitiktinai nutūkus 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, 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, benziną 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 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 pavoingos zonos išvesti žmones ir apie tai pranešti padalinio vadovui, o jam neesant darbdavio įgaliotam asmeniui arba darbdaviui.

5. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJ AIS

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 kviešti 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.

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

2.MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO PAKABOS REMONTAS.

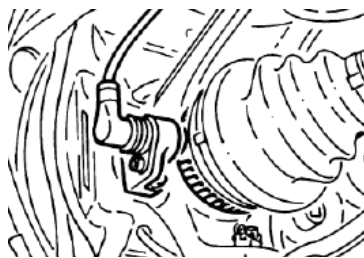
2.1.PAKABOS REMONTO DARBŲ INSTRUKCIJA.

Pakabos ir virpesių slopinimo įrenginių remontas

1. Automobilio priekinės pakabos statramsčio nuėmimas.

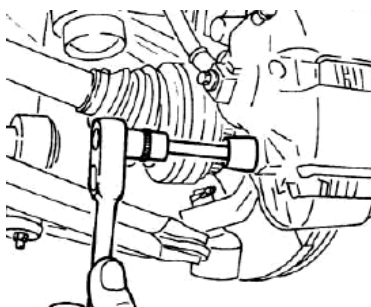
Pastaba: skirtingų automobilių pakabos ir virpesių slopinimo įrenginių remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

- nuimkite rato gaubtą, atsukite varančiojo veleno fiksavimo veržlę, atleiskite rato tvirtinimo varžtus ar veržles;
- pakelkite automobilį keltuvu ir nuimkite ratą;
- nuimti ABS daviklį (jeigu yra), kaip pavaizduota 8 paveiksle;



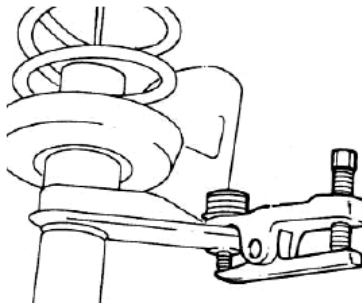
8 pav. ABS daviklis

- nuimti stabdžių suportą kaip pavaizduota 9 paveiksle;



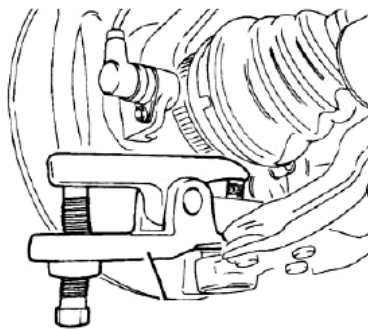
9 pav. Stabdžių suportas

- atsukite ir nuimkite nuo išorinės vairo trauklės rutulinio šarnyro veržlę ir išspauskite šarnyrą, kaip pavaizduota 10 paveiksle;



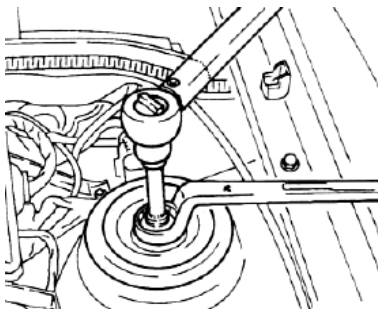
10 pav. Trauklės šarnyro išspaudimas

- nuimkite pakabos šarnyrą, kaip pavaizduota 11 paveiksle;



11 pav. Pakabos šarnyro išspaudimas

- atsukite varančiojo veleno veržlę, patraukite svirtį iki rutulinio šarnyro išėjimo iš statramsčio, išstumkite varantįjį veleną iš stebulės;
- palaikydami pakabos statramstį iš apačios, atsukite veržlę, kaip parodyta 12 paveikslėlyje ir nuimkite statramstį 13 pav.



12 pav. Atsukama veržlė



13 pav. Išimtas statramstis

- sumontavimas atliekamas atgaline tvarka, visus varžtus ir veržles užsukite specifikacijose nurodytais užveržimo momentais.
- Automobilio priekinės pakabos statramsčio išardymas ir surinkimas.
- sumontuokite nuimtuvą ant spyruoklės, sutvirtinkite statramstį spaustuvuose, kaip pavaizduota 14. ir 15. paveikslėliuose;



14 pav. Nuimtuvas ant spyruoklės



15 pav. Statramstis spaustuvuose

- suspauskite spyruoklę, kol neatsipalaiduos viršutinis spyruoklės laikiklis, nuimkite veržlę ir tarpiklį nuo stūmoklio viršūnės;
- nuimkite atraminę plokštelę su statramsčio guoliu, viršutiniu spyruoklės laikikliu, apsauginiu žiedu ir slopinančiu žiedu;
- nuimkite spyruoklę, apvalkalą ir gaubtą, po to smūgių slopintuvą;
- atsukite ir nuimkite užsukamąjį dangtelį, kuris pritvirtina amortizatorių prie pakabos statramsčio, išimkite amortizatorių;
- patikrinkite amortizatorių ir pakeiskite nauju, jeigu senas netinkamas;
- prieš amortizatoriaus sumontavimą, visas detales nuvalykite;
- sumontuokite spyruoklę ir statramstį atgaline tvarka.

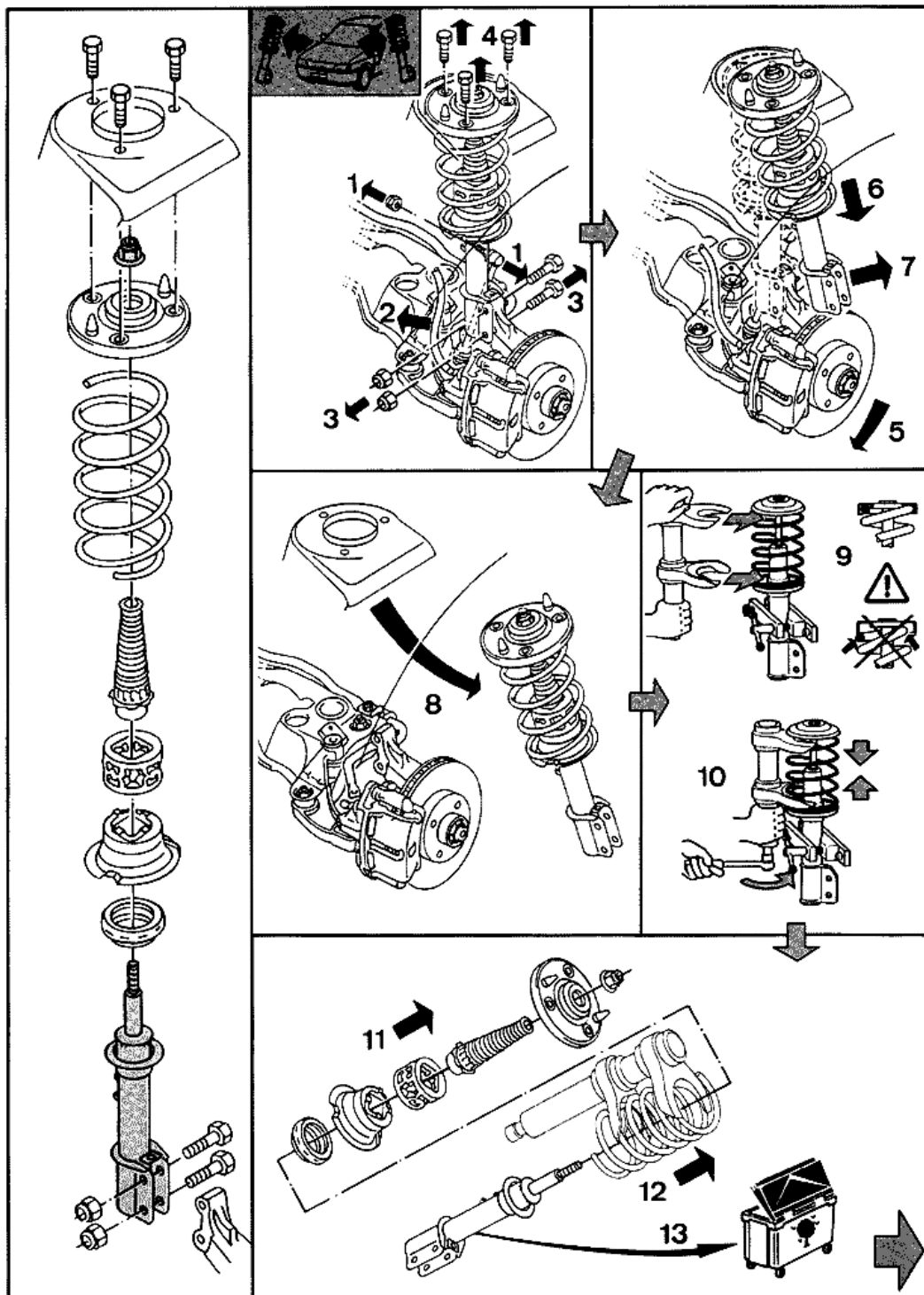
Atlikus pakabos remonto darbus būtina patikrinti automobilio ratų geometriją.

Video medžiaga pateikta internete <http://www.klann-online.de/de/AWFilme.aspx>

Naujo mazgo ar detalės remonto instrukcijos dažniausiai būna įdėtos pakuotėje.

Žemiau 8. pav. pateikiu pavyzdį (automobilio priekinio statramsčio spyruoklės keitimo gamintojo instrukciją).

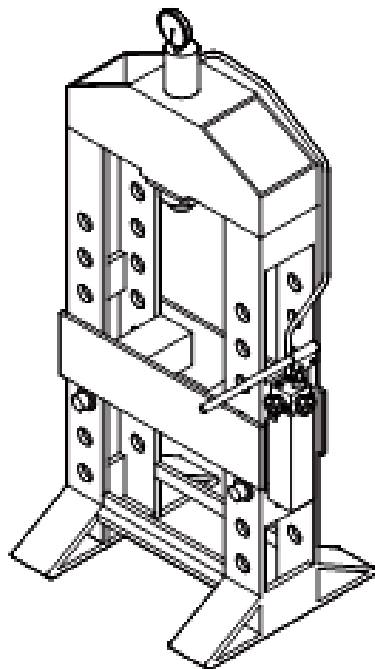
Remonto eiliškumas nurodytas skaičiais.



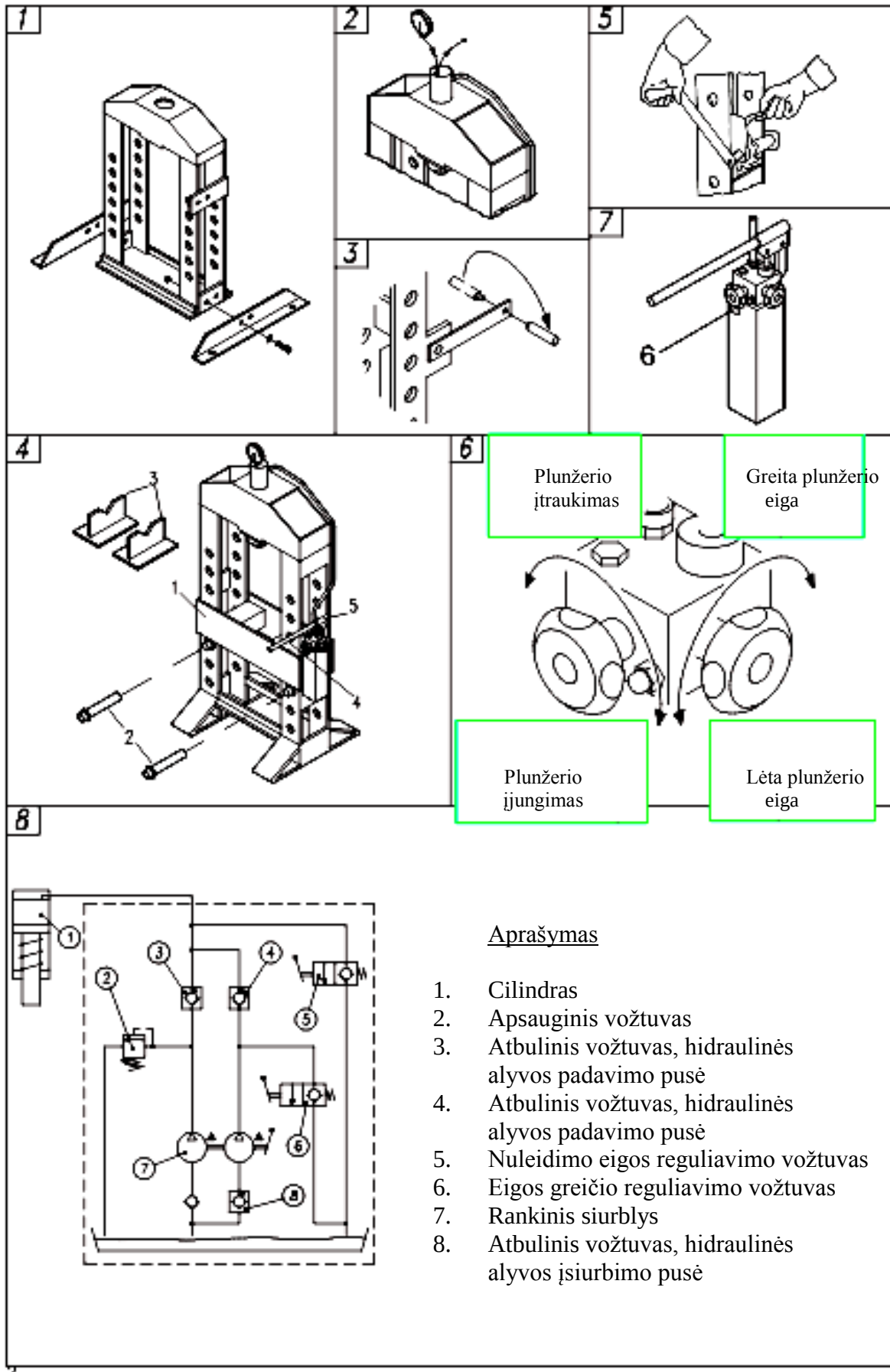
16. pav. spyruoklės keitimo eiliškumas

2.2.HIDRAULINIO PRESO APRAŠAS. HIDRAULINIO PRESO APAC APRAŠAS

1650 - 1651



17 pav. hidraulinis presas apac.



18 pav. Modeliai 1650 – 1651 su rankiniu siurbliu

PRESO SAVININKO IR/ARBA NAUDOTOJO ATSAKOMYBĖ

Šis naudojimo vadovas yra sudėtinė preso dalis, kurią visada laikykite greta preso. Jeigu presas parduodamas, tai kartu su presu perduokite naudojimo vadovą. Preso savininkas ir/arba naudotojas prieš pradėdamas preso eksploatavimą privalo žinoti bei suprasti naudojimo vadove pateiktus nurodymus ir rekomendacijas. Jeigu preso operatorius nesupranta preso originalaus naudojimo vadovo kalbos, tai operatoriui reikia pateikti naudojimo vadovą gimtąja kalba. **Gamintojas neprisiima atsakomybės už bet kokius žmonių sužeidimus arba turto nuostolius, kilusius dėl preso neteisingo arba neleistino naudojimo.**

PAKĖLIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Presų pakėlimui ir paruošimui eksploatavimui reikia naudoti tinkamos keliamosios galios šakinius krautuvus arba dirbtuvėse instaliuotus kėlimo įrenginius.

SAUGUS PRESO EKSPLOATAVIMAS

Naudokite presą tik pagal tiesioginę nurodytą paskirtį.

Nedirbkite greta presu spaudžiamų detalių arba konstrukcinių mazgų, kai preso plunžeris juda arba yra veikiamas slėgio.

Gamintojas sureguliuavo ir užplombavo apsauginį vožtuvą: **NEREGULIUOKITE APSAUGINIO VOŽTUVO IR NEKEISKITE NUSTATYTŲ PARAMETRŲ.**

Šių nurodymų nepaisymas gali sukelti preso gedimus ir/arba su presu dirbančių asmenų sužeidimus.

GAMINTOJAS NEPRISIIMA ATSAKOMYBĖS UŽ BET KOKIUS ŽMONIŲ SUŽEIDIMUS ARBA TURTO NUOSTOLIUS, KILUSIUS DĖL PRESO ARBA PRESO KOMPONENTŲ NETEISINGO NAUDOJIMO.

PRESO PASTATYMAS EKSPLOATAVIMO VIETOJE (visų tipų presams atliekami veiksmai) tik tam tikrų tipų presams atliekami veiksmai)

- ☐ Išimkite presą iš pakuotės, patikrinkite, ar presas nepažeistas pervežimo metu, ar patiekti visi pakuotės sąraše nurodyti komponentai. Utilizuokite pakuotės medžiagas pagal šalyje, kurioje presas eksploatuojamas arba pakartotinai įsigytas ir naudojamas, aplinkos apsaugos taisykles.
- ☐ Pastatykite presą ant plokščio ir lygaus paviršiaus. Visų modelių, išskyrus **1650**, atramoje yra dvi kiaurymės skirtos preso pritvirtinimui prie pagrindo dviem didelio skerspjūvio kaiščiais.
- Tik presui **1650**: Pritvirtinkite atramą prie preso korpuso, panaudodami patiektas veržles ir varžtus (18 pav.). Po to pritvirtinkite presą ant tvirto tinkamos keliamosios galios darbatalio (žr. presų masės duomenis) veržlėmis ir varžtais.

- ☐ Nuimkite nuo plunžerio viršaus dangtelį, užsandarinkite slėgio indikatorius sriegį teflonu ir įsukite į plunžerį slėgio indikatorius ir užveržkite veržliarakčiu (2 pav.).
- Tik presams **1656** ir **1658**: atsukite veržtuvo rankeną, kuri patogesnio supakavimo sumetimais tiekama perversioje padėtyje; po to užsukite šią rankeną teisingoje padėtyje ir užveržkite veržliarakčiu (3 pav.).
- ☐ Sutepti veržtuvo kaiščius plonu tepalo sluoksniu.
- ☐ Sutepti preso atraminius kaiščius darbastalyje plonu alyvos sluoksniu.

PRESO NAUDOJIMO NURODYMAI

- ☐ Nustatykite preso stovą (žr. 1, 4 pav.) pageidaujame aukštyje, iš pradžių pakelkite presą vienoje pusėje, po to įkiškite vieną iš kaiščių (2) į kiaurymę preso korpuse iškart po stovu, po to pakartokite šiuos veiksmus kitoje preso pusėje.
- Tik presams **1656** ir **1658**: jeigu norite pakelti preso stovą, tai sukite veržtuvą.
- Nustatykite kaiščius (2) pageidaujame taške.
- Šiek tiek pasukite veržtuvą, atjungdami sujungimo krumpliaratį. Pakelkite krumpliaratį pirštu (5 pav.) į vertikalią padėtį prieš veržtuvo krumpliaratį, po to nuleiskite preso stovą žemyn, atitraukdami veržtuvo svirtį.
- Atleiskite krumpliaratį, kuris nusistatys tinkamoje padėtyje keltuvo sekančio naudojimo metu.

ĮSPĖJIMAS

***DARBO METU NIEKADA NELAIKYKITE PIRŠTŲ GRETA KRUMPLIARAČIO.
ABSOLIUČIAI DRAUDŽIAMA DIRBTI SU PRESU, KAI STOVAS PAKABINTAS ANT
VERŽTUVO TROSŲ: VISUS DARBUS REIKIA ATLIKTI ANT KAIŠČIŲ ATSIRĖMUSIO
STOVO PADĖTYJE, KAI VERŽTUVAS VISIŠKAI ATLAISVINTAS.***

- ☐ Išdėstykite prizmes (žr. 3, 4 pav.) ant stovo (1).
- ☐ Įstatykite siurblio svirtį (4) į svirties lizdą (5) siurblio korpuse.
- ☐ 6 pav. parodyta naudojimo padėtis dviejų siurblio skalių atžvilgiu.
- ☐ Atlikite ranka svirties eigas plunžerio nuleidimui, atlikite reikiamus darbus, darbus po to gražinkite plunžerį į ankstesnę padėtį skalės atžvilgiu (6 pav.).

Dabar siurblio rankeną galima ištiesti arba nuimti, jeigu ji trukdo darbui prie preso.

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBAI

- ☐ Kas 6 mėnesiai sutepti preso judančias detales ir patikrinkite preso indikatorius.

- Kas 6 mėnesiai sutepti veržtuvą ir jo trosus. Vizualiai patikrinkite trosus; pakeiskite trosus, jeigu jie pažeisti arba įlūžę.
- Hidraulinis blokas (cilindras/siurblys) yra sandari sistema, kurios judančias detales normaliose eksploataavimo sąlygose tereikia sutepti kas 6 mėnesiai. Jeigu pastebėjus nutekėjimą hidraulinis blokas išardytas tarpiklių pakeitimui, tai papildykite alyvos kiekį per siurblyje esančią alyvos užpylimo angą (žr. 6, 7 pav.) tiek, kad alyvos lygis siektų užpylimo angą. Šią procedūrą reikia atlikti **pradinėje plunžerio padėtyje, t.y., kai plunžeris visiškai įtrauktas**. Bet koku atveju alyvą hidrauliname bloke reikia pakeisti kas dveji metai, nepriklausomai nuo preso eksploataavimo sąlygų.

Naudokite hidraulinę alyvą, kurios klampumas yra nuo 22° iki 25°.

Toliau pateiktoje lentelėje nurodyti atitinkamuose preso modeliuose naudojamos hidraulinės alyvos kiekiai.

Per didelis hidraulinės alyvos kiekis gali sukelti preso techninius sutrikimus.

ĮSPĖJIMAS

NIEKADA nenaudokite stabdžių skystį.

Preso modelis	Alyvos kiekis, kg
1650 1651	1,2

SPECIALŪS NURODYMAI

- Prese panaudotą alyvą reikia utilizuoti pagal šalyje, kurioje eksploatuojamas presas, galiojančias taisykles ir įstatymus.
- Jeigu preso eksploatavimas užbaigiamas, tai visas metalines preso detales galima pakartotinai perdirbti; gumines žarnas ir preso skysčius reikia utilizuoti pagal šalyje, kurioje eksploatuojamas presas, galiojančias taisykles ir įstatymus.

2.3. SMŪGINIO VERŽLIASŪKIO INSTRUKCIJA

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 naudojimą 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 atjunkite suslėgto oro tiekimo liniją.
- Neneškite prietaiso už žarnos.
- Neleiskite kitiems asmenims priartėti prie darbo vietos.
- Darbo vietą laikykite tvarkingą.
- Dirbdami pasirinkite stabilų 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.
- Pneumatiniam 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 veržliasūkiu pritaikytus, įrankius.

Naudojimas:

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

2.4.TECHNINĖ DUOMENŲ BAZĖ „AUTODATA“

Žr. 91 psl.

2.5.DARBŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Automobilių šaltkalviui remontininkui

Nurodyta pirmame mokymo elemente.

3.mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

3.1. Užduoties aprašymas.

Užduotis- Automobilio pakabos techninės priežiūros, gedimo nustatymas ir jo pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų (konkretaus gedimo nustatymas 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.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio pakabos gedimo nustatymas naudojantis keltuvu, smūginio veržliasūkiu (hidraulinio keltuvo, smūginio veržliasūkio - aprašymai pateikti projekto medžiagoje).

2. Automobilio pakabos gedimų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje).

3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėse nurodytą laiko normą (Jei gedimas nesudėtingas, bus atliekamos kelios užduotys. Numatyta savarankiško darbo trukmė-6 valandos).

MODULIS S.3.2. AUTOMOBILIO STABDYMO PAVAROS PATIKRA IR GEDIMŲ PAŠALINIMAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO STABDYMO PAVAROS PATIKRA.

1.1. STABDŽIŲ STENDO IR TESTERIO BOSCH KTS 650 NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

STABDŽIŲ STENDO BT 4xx NAUDOJIMO INSTRUKCIJA



Stabdžių išbandymo stendas

Stabdžių išbandymo stendas 1 pav. skirtas lengvųjų automobilių ir lengvų komercinių transporto priemonių, kurių bendras pakrautos būklės svoris neviršija 3,5 tonų, stabdžių patikrinimui. Išbandymus galima atlikti atskiroms ašims arba atskiriems ratams.

1. Saugaus darbo taisyklės

1. Stendas sustabdomas, jeigu matavimo rezultatų histogramos reikšmės skiriasi per daug ilgiau nei 4 sekundes.
2. Varikliai automatiškai išjungiami, jeigu stendo ilgiau kaip 60 sekundžių neveikia stabdymo jėga.
3. Ritinėliai nedelsiant išjungiami, jeigu vienas arba keli transporto priemonės ratai, pradėjus sukti ritinėlius, yra užblokuoti.
4. Varikliai išjungiami, jeigu bent vienas ratas ašies stabdžių išbandymo metu pasiekia užsiblokavimo arba praslydimo tašką.
5. Stabdžių išbandymas pradamas tik tada, kai matavimo duomenų histograma nusileidžia žemyn.
6. Išbandymų įrenginys turi būti naudojamas pagal šioje naudojimo instrukcijoje pateikiamus nurodymus.
7. Išbandymus turi atlikti kvalifikuoti darbuotojai.
8. Darbo sritį reikia atskirti apsauginiu barjeru (pavyzdžiui, ženklinimo linijomis).
9. Jeigu būtini įrenginio remonto darbai, tai remontą turi atlikti techninės priežiūros po pardavimo darbuotojai.
10. Visas elektros instaliacijas privalo įrengti kvalifikuoti darbuotojai, atliekantys darbus pagal galiojančias vietines taisykles.
11. Išbandymo metu jokiems asmenims neleidžiama būti vidinėje apsauginio barjero dalyje.
12. Prieš transporto priemonės išbandymą visada patikrinkite oro slėgį padangose.
13. Niekada neviršykite maksimalios kleistinos vienos ašies apkrovos.
14. Stabdžių išbandymo stendas
15. Išlyginkite transporto priemonę ir užvažiuokite tiesia kryptimi ant stabdžių išbandymų stendo.
16. Tolygiai spauskite stabdžių pedalą, kol bus pasiekta maksimali stabdymo jėga.

2. Nuvažiavimas su transporto priemone nuo stabdžių išbandymo stendo

1. Užveskite transporto priemonės variklį.
2. Įjunkite bėgį.
3. Paspauskite nuotolinio valdymo pultelio klavišą (jeigu nuotolinio valdymo pultelis sugedęs, tai pasinaudokite nuotolinio valdymo funkcija, įjungiama meniu srityje) stabdžių išbandymo stendo ritinėlių įjungimui.
4. Šiek tiek padidinkite greitį, kad transporto priemonė pajudėtų nuo stabdžių išbandymo stendo.
5. Jeigu Jums reikia judėti atbuline eiga, tai Jūs turite įjungti atbulinės eigos bėgį prieš įjungdami stabdžių išbandymo stendo ritinėlius.

3. Transporto priemonių su visais varomais ratais stabdžių išbandymas

Transporto priemonės su visais varomais ratais: išjunkite visų varomų ratų pavaros darbo režimą ir atlikite stabdžių išbandymą tokiu pačiu būdu, kaip ir įprastiniams automobiliams.

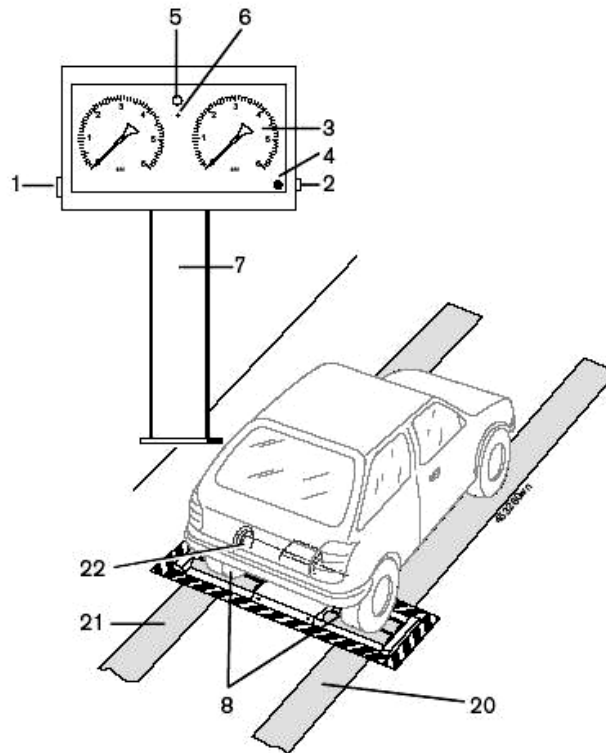
Transporto priemonių su visais pastoviai varomais ratais stabdžių išbandymui reikia papildyti stabdžių išbandymo stendą visų varomų ratų stabdžių išbandymo įranga. Jeigu toks stendo papildymas neatliktas, tai nevykdykite stabdžių išbandymo.

4. Nedarykite žemiau nurodytų veiksmų!!

Užvažiavimas ant stabdžių išbandymo šonine kryptimi; tai sukelia ašies praslydimą įjungimo metu, pažeidžiantį padangą.

1. Stabdžio pedalo nuspaudimas prieš ritinėlių sukimąsi.
2. Transporto priemonių su pastoviai įjungta visų ratų pavara (4x4) patikrinimas stabdžių stendu, kuriame nėra atitinkamų papildomų įtaisų.
3. Staigus stabdžio pedalo nuspaudimas stabdžių išbandymo metu.
4. Vairo pasukimas tuo metu, kai išbandomi priekinės ašies stabdžiai, ir ritinėliai sukasi.
5. Transporto priemonių su dviem ratais (motociklai, dviračiai) stabdžių išbandymas.
6. Įjunkite varomą ašį ir nuvažiuokite nuo ritinėlių prieš įjungiant ritinėlius (PASTABA: priešingu atveju stabdžių stendo varikliai bus sugadinti, ir šiam gedimui garantija negalioja).

5. Stabdžių stendo sandara



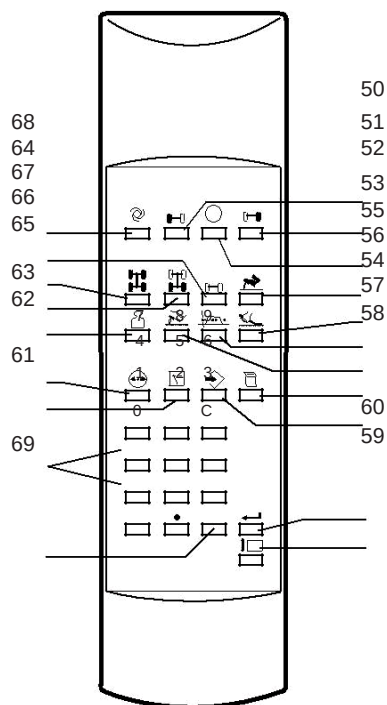
2pav. Stabdžių stendo sandara.

Stabdžių stendo sandara 2 pav.:

1. Pagrindinis išjungėjas;
2. Mygtukas „Automatik“ (automatinis režimas)
3. Rodyklinis indikatorius
4. Lempūtė "Automatik" (automatika)
5. Lempūtė "Bremskraft-Differenz" (stabdymo jėgų skirtumas).
6. Infraraudonųjų spindulių jutiklis
7. Siūla;
8. Ritininis konvejeris;
20. Spalvinė juosta;
21. Krypties juosta;
22. Tikrinama ašis.

Valdymo pultelio mygtukų reikšmės 3 pav.:

- 50. Kairės pusės ritinio valdymas
- 51. Dešinės pusės ritinio valdymas
- 52. Išjungimas
- 53. Darbinių stabdžių sistema
- 54. Atsarginių stabdžių sistema
- 55. Stovėjimo stabdžio sistema
- 56. Ovališkumo patikra
- 57. Spausdintuvas
- 58. Išsaugojimas
- 59. Atsarginis mygtukas išjungimui
- 60. Patvirtinimo mygtukas (Enter)
- 61. Perjungimas
- 62. Slėgis
- 63. Ašis
- 64. Svoris
- 65. Rankinis režimas
- 66. Valdymas į kairę/dešinę
- 67. Automatinis režimas
- 68. Ištrynimasis.



3 pav. Valdymo pultas

STABDŽIŲ TESTERIO BOSCH KTS 650 INSTRUKCIJA

KTS 650 TESTERIO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA



Paskirtis

KTS 650 – tai mobilus analizatorius automobilių aptarnavimo dirbtuvėms 4 pav. **KTS 650** gali: atlikti automobilio elektroninių valdymo įtaisų diagnostiką:

- nuskaityti atmintyje įrašytą informaciją apie atitinkamo valdymo įtaiso defektus;
- parodyti faktines parametrų reikšmes;
- valdyti servo valdymo įtaisy;
- grafiškai parodyti faktinių parametrų reikšmių kitimą (kreivės parametro reikšmė – laikas);
- panaudoti kitas specifines valdymo funkcijas, pvz., anuliuoti (atstatyti) intervalo reikšmę.

panaudojant **programinę įrangą Bosch ESI [tronic]**:

- patikrinti komponentus, elektrinio prijungimo schemas, komponentų įmontavimo padėtį, bandymų sąlygas, montavimo instrukcijas, informaciją apie servisinių techninių aptarnavimą,

panaudojant **multimetra**:

- išmatuoti įtampą;
- išmatuoti varžą;
- išmatuoti srovę (šiuo atveju papildomai reikia atskirai užsakomo priedo – srovės matavimo replių **užs. Nr. 1 687 224 864** arba srovės matavimo šunto **užs. Nr. 1 684 503 103**;

panaudojant **dvių kanalų oscilografą**, galima įvertinti matuojamas reikšmes (jų kitimą).

KTS 650 – tai tikslus prietaisas, todėl jį reikia saugoti nuo šilumos poveikio (pvz., tiesioginių saulės spindulių), smūgių ir vibracijos, magnetinių laukų ir padidintos taršos.

Techniniai duomenys

- PC blokas;
- procesorius **Intel Celeron**, 400 MHz;
- operatyvinė atmintis 128 Mb RAM;
- kietasis diskas, talpa 20 Gb;
- 12“ **TFT** skystųjų kristalų spalvotas 800x600 pikselių monitorius;

ličio jonų 7,2 V akumuliatorius, talpa 6 A-val;

Valdymo prietaisų diagnostika vykdoma pagal šių interfeisų protokolus: ISO 9141-2;

SAE J1850VPW ir SAE J1850PWM ir CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD);

Per **OBD** diagnostikos interfeiso jungtį prijungto automobilio diagnostika atliekama pagal ISO 15031.

Trumpas prietaiso aprašymas

KTS 650 – tai modulinės konstrukcijos portatyvus, stacionarios vietos matavimams nereikalaujantis nešiojamas prietaisas - diagnostikos, informacijos ir matavimo sistema.

Prietaise yra: kompiuterio blokas, kietas diskas, kuriame įdiegta programinė įranga, skystųjų kristalų indikatorius, ličio jonų akumuliatorius ir matavimo modulis, kuriame yra multimetras bei oscilografas.

Gamykloje iš anksto kietajame diske įdiegta aktuali programinės įrangos „**ESI [tronic] CD-U, CD-A und CD-C (ESI [tronic] CD-U, CD-A ir CD-C)**“ versija ir „**Bosch Anwendungsauswahl (Bosch siūlomos vartotojo programos)**“.

Aptarnauti galima ne tik **Touchscreen** skystų indikatorių ekranui skirtu išrinkimo įtaisu ("linksmakočiu"), bet ir virtualios klaviatūros pagalba. Jūs taip pat galite prijungti atskirai užsakomą **PS/2** klaviatūrą, kurioje klavišai išdėstyti atitinkamos paskirties šalyje priimta tvarka. Duomenys ir išmatuotos reikšmės gali būti spausdinamos papildomai užsakomo priedo - išorinio spausdinimo įrenginio (printerio), pvz., **PDR 218** pagalba, kuris prijungiamas prie USB lizdo. Spausdinimo įrenginį reikia užsisakyti **Bosch** autorizuojoje montavimo firmoje.

Prietaise yra skystųjų kristalų indikatorius. Papildomai taip pat galima prijungti ir išorinį monitorių.

KTS 650 ir jo priedai sudėti apsauginiame lagamine. Šis gaminys pagal Europos standartą **EN 55 022** atitinka A klasės reikalavimus.

1.2. SMŪGINIO VERŽLIASŪKIO INSTRUKCIJA.

1.2.1. 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 naudojimą 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 atjunkite 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.

1.2.2. 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 veržliasūkiu pritaikytus, įrankius.

1.2.3. NAUDOJIMAS:

- Darbui naudokite tik specialius, smūginiam veržliasūkiui skirtus įrankius.
- Jeigu varžto nepavyksta atsukti per 5 s, rinkitės galingesnę veržliasūkį.
- Kad atsuktumėte korozijos paveiktus varžtus, prieš tai juos apdorokite specialiu rūdžių tirpikliu.
- Prietaisą laikykite tvirtai, kad jį laikančioji ranka nebūtų prispausta prie kitos detalės.

1.2.4. 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 rotorius 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.

1.3. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS

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 naudojate. 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, imobilizatorius



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

1.4.DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Automobilių šaltkalviui remontininkui

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, elektros saugos 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,
 - 3.11. vykdyti tik tuos darbus, kurių yra išmokytas ir kuriems yra instrukuotas;
 - 3.12. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti, žinoti ir vykdyti darbo priemonių, su kuriomis dirba dokumentuose nurodytų saugaus naudojimo reikalavimus,
 - 3.13. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais,

- 3.14. atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniam asmeniui,
- 3.15. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą,
- 3.16. 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,
- 3.17. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui,
- 3.18. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus,
- 3.19. 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, patikrinti sveikatą, laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.
4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.
5. Draudžiama dirbti nesveikuoiant ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.
8. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.
9. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviesti greitąją medicinos pagalbą **tel. 03** arba **tel. 112**.
11. 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.
12. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.
13. 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:

- 11.11. elektros srovės poveikis. Paveikus elektros srovei, netenkama sąmonės, sutrinka arba nutrūksta širdies veikla bei kvėpavimas, o kartais ištinka ir staigi mirtis.
- 11.12. terminis nudegimas,
- 11.13. variklio išmetamos dujos,
- 11.14. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais.
- 11.15. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,

- 11.16. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos,
- 11.17. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas,
- 11.18. rankas veikianti vibracija,
- 11.19. judančios transporto priemonės,
- 11.16. neapsaugotos besisukančios, judančios automobilio dalys,
- 11.17. netvarkingi įrankiai, įrenginiai,
- 11.18. daiktų kritimas,
- 11.19. patempimai ir įtempti judesiai, fizinė perkrova,
- 11.20. netvarkinga darbo vieta, netvarkingi keliai, netinkama jų priežiūra,
- 11.21. nepakankamas darbo vietos apšvietimas, sliduma, kliuvinys.

12. Saugos priemonės:

- 12.3. 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,
- 12.4. 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,
- 12.8. akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius,
- 12.9. nustatyta tvarka daryti pertraukas,
- 12.10. darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles,
- 12.10. apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujų kaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos,
- 12.11. apsisaugojimui nuo griuvimo, sausai išvalyti slidžias grindų dangas. Grindų danga turi būti nedegi, neskili, lygi ir neslidi, išbėgus tepalams, išvalyti,
- 12.12. 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,
- 12.13. 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).
- 13. 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.

19. Tinkamai paruošti darbo vietą, pašalinti nereikalingus, trukdančius saugiai atlikti darbą, daiktus, agregatus ir lengvai užsidegančias medžiagas.
20. 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.
21. Paruošti darbui reikalingus įrankius ir įrenginius, patikrinti jų tvarkingumą, darbą tuščiąją eiga.
22. Jei automobilio remontas bus atliekamas naudojantis autokeltu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltu keliamosios galios.
19. Patikrinti keltu 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. 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.
29. 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.
29. Draudžiama dirbti plaktukais ir kirstukais, kurių smogiamoji dalis yra tepaluota.
29. 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.

29. Dildės turi būti įleistos į rankenas, kurios suveržiamos metaliniais žiedais.
29. Remontuojamų arba techniškai apžiūrimų transporto priemonių ratai turi būti užblokuoti nuo riedėjimo specialiomis atramomis.
29. 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.
43. 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.
44. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.
45. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.
46. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.
47. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.
48. 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.
51. Montuoti ir demontuoti mazgus bei mechanizmus su suspaustomis spyruoklėmis naudoti specialius prietaisus, neleidžiančius išsitiesti spyruoklėms.
52. Prieš nuimant hidraulines arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neištikštų ir neišsiliėtų.
53. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.
54. Įmonės teritorijoje ir privažiavimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.
55. 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 mechanškai 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;
- 50.9. 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;
- 50.10. panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti;
- 50.11. 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.
58. Autošaltkalviui, neturinčiam vairuotojo teisių, draudžiama vairuoti automobilį.
59. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.
60. Rankiniu būdu demontuojama ir montuojama specialiomis mentelėmis, pritaikytomis tam tikro tipo ratams. Draudžiama montuoti ir demontuoti padangas laužtuvu, kūju, vamzdžiais, kūjų raktais ir panašiai.
61. Draudžiama montuoti padangas ant sugedusių diskų, naudoti kitokio dydžio negu padangos ratų diskus ir nuimamuosius flanšus. Fiksavimo žiedas turi gerai įeiti į ratlankio griovelį.
62. Draudžiama vienam darbuotojui nuimti ir statyti ilginės mašinos dalis, sunkias ir išsprūsti galinčias detales ir mazgus.
63. Variklis turi būti užvedamas starteriu.
64. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiuojant.
62. Remontuojant automobilį, ant vairo turi būti pakabinta lentelė „NEJUNGTI VARIKLIO! DIRBA ŽMONĖS!“
63. Detalių, agregatų plovimo skiediniui turi būti vartojamos plovimo priemonės nekenkiančios rankų odai.
64. Jei automobilio korpuse atliekami elektros suvirinimo darbai, akumuliatoriaus gnybtai turi būti atjungti. Pradžioj atjungiamas - (neigiamas) gnybtas, po to + (teigiamas) gnybtas.
65. 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.
79. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.
80. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.
81. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.
82. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.
83. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.
84. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
85. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.
86. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.
87. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.
88. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.
89. 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.
90. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.
91. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.
92. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.
93. 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) ATVEJ AIS

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

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

93. Baigus darbą surinkti visus įrankius ir pagalbinę įrangą, nuvalyti nuo jų tepalą bei kitus nešvarumus ir sudėti juos į jiems skirtą vietą.
94. Išpiltus tepalus, dažus, degius skysčius ir panašiai, užpilti smėliu, arba sorbentu sušluoti ir išnešti į atliekų dėžę.
95. Tepaluotus skudurus surinkti ir sudėti į specialią metalinę dėžę su dangčiu.
96. Iš elektros tinklo išjungti įrenginius ir prietaisus, jeigu tai leidžia atliekamų darbų technologija.
97. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.
98. 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.
99. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

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

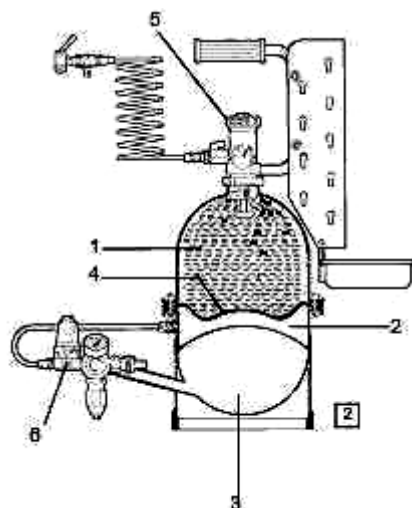
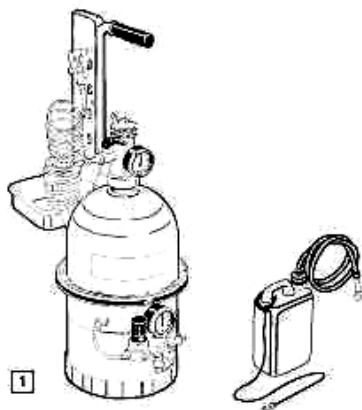
2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO STABDYMO PAVAROS GEDIMŲ PAŠALINIMAS.

2.1. STABDŽIŲ SKYSČIO KEITIMO ĮRENGINIO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Paskirtis

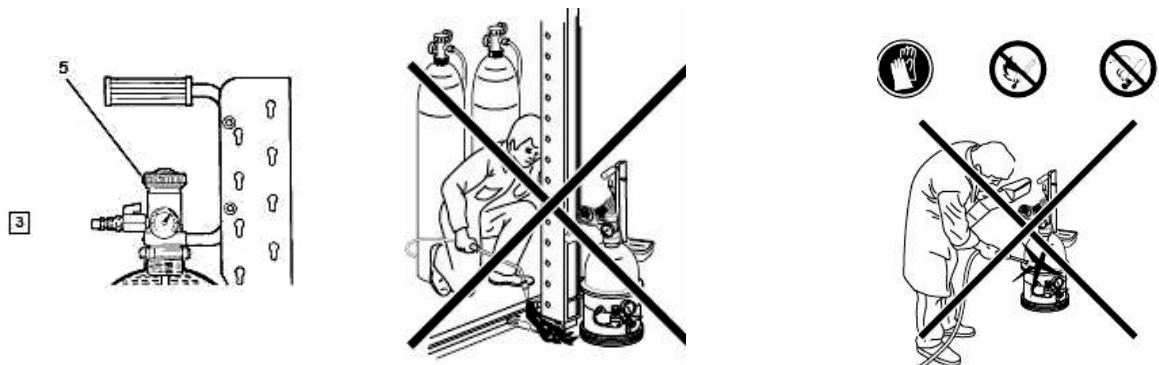
Chromuotas, su suslėgtuoju oru veikiantis prietaisas, skirtas orui ar stabdžių skysčiui iš visų rūšių transporto priemonių hidraulinių stabdžių ir sankabų šalinti. Pašalinti orą ar stabdžių skystį per kelias minutes gali ir vienas asmuo. Prietaiso bake 5 pav. yra elastinga membrana, kuri hermetiškai atskiria alyvą nuo oro po juo esančioje kameroje, ir tokiu būdu yra išvengiama susimaišymo. Stabdžių alyvos bako talpa: 5 litrai.

Prietaiso komplekte yra du nedideli kanistrai, skirti panaudotai alyvai išpilti, ir pripylimo piltuvėlis.



5 pav. Prietaiso sandara

1. pirmoji viršutinė kamera: joje yra stabdžių alyva;
2. žemo slėgio vidurinė kamera: membrana atskirta nuo aukščiau esančios kameros alyvos, kuri yra veikiamą vienodo pastovaus slėgio (2 Atm);
3. aukšto slėgio apatinė kamera: maitina prietaisą per slėgio reguliatorių. Tuo tarpu vieną kartą pripildžius oro, galima kelis kartus orą pašalinti (pripildžius suslėgtuoju oru, kurio slėgis yra 8-10 Atm. sunaudojami visi 5 prietaiso alyvos litrai). 10 Atm kalibruotas apsauginis vožtuvas.
4. elastinė membrana;
5. rezervinės alyvos indikatorius;
6. slėgio reguliatorius.



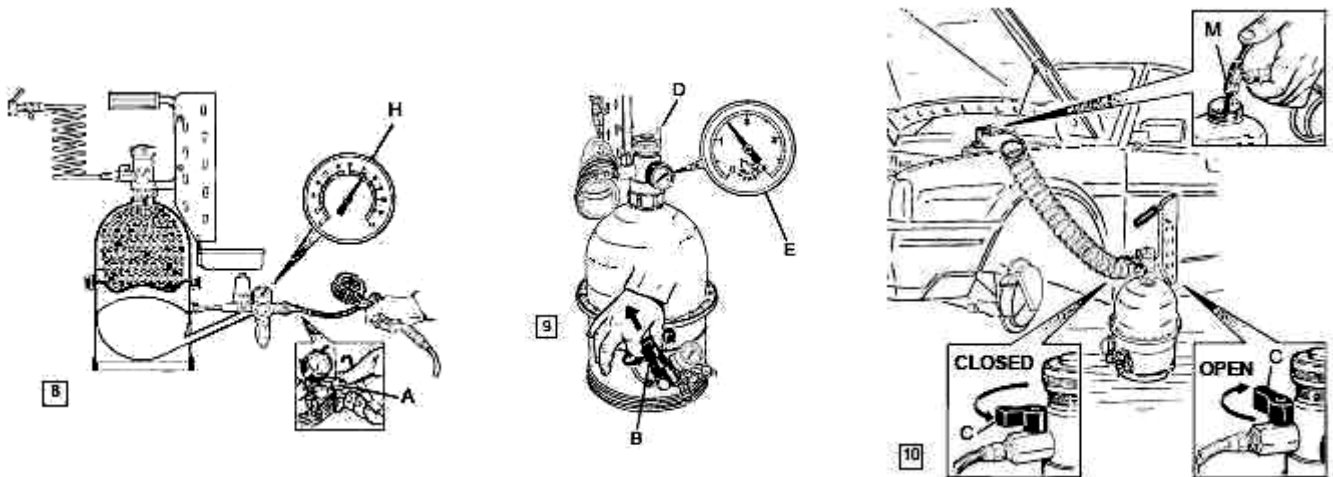
6 pav. Saugus darbas

Dėmesio!

- Dangtelį 5 nuimkite tik tada, kai slėgis visiškai pašalintas (3 pav.).
- Reguliariai tikrinkite, ar gerai veikia manometras.
- Bendruosius techninio aptarnavimo ir valymo darbus atlikite, o dalis išmontuokite tik visiškai pašalinę slėgį.
- Bakas turi būti toliau nuo šilumos šaltinių.
- Neatlikite jokių bako suvirinimo darbų.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- Nekeiskite sudedamųjų dalių.
- Naudokite tik Alfa originalias atsargines dalis.
- Naudodamiesi prietaisu, mūvėkite pirštines.
- Kitais klausimais kreipkitės į mūsų techninę klientų aptarnavimo tarnybą

SLĖGIO TIEKIMAS PRIETAISUI

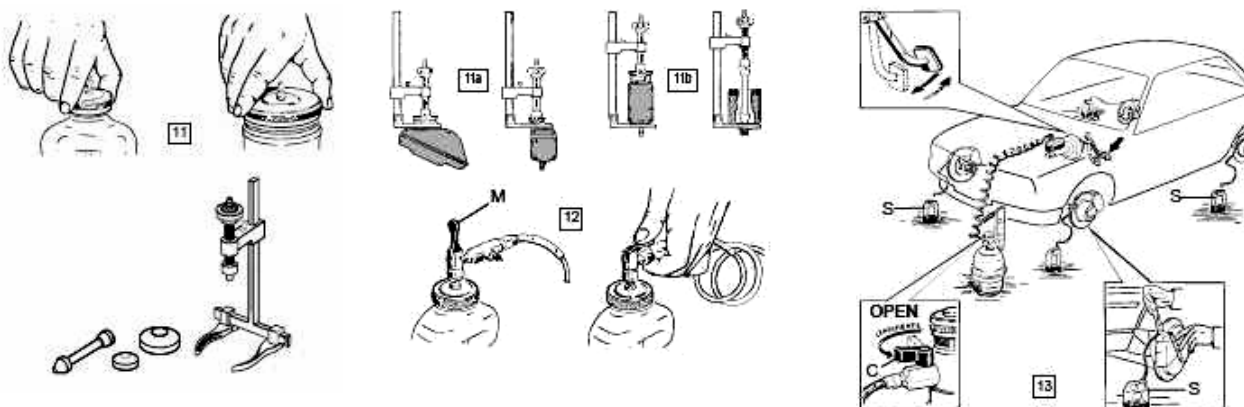
Užsukite čiaupą A, o tada prijunkite slėginį vamzdyną, kol bus pasiektas 6-10 Atm slėgis ir jis bus matomas manometro indikatoriuje. Ištraukite reguliatoriaus B rutulinę rankenėlę ir pasukite ją pagal laikrodžio rodyklę, kol manometro rodomas slėgis bus maks. 2 Atm. Nuo prietaiso atjunkite slėginį vamzdyną. Po kelių minučių iš bako alyvos kameros pašalinkite liekamąjį orą. Tam naudokite išleidimo vožtuvą D, esantį ant įpilamosios angos dangtelio.



7 pav. Paruošimas ir pritvirtinimas prie transporto priemonės

Pritvirtinimas prie transporto priemonės 7 pav.

SVARBU!



10 pav. – Iš pradžių į transporto priemonės hidraulinio įrenginio vonią išleidimo žarna M pripilkite alyvos. Tuo tikslu atsukite čiaupą C. Šis veiksmas būtinas dėl dviejų priežasčių:

- iš prietaiso visiškai pašalinamas oras.

- iš transporto priemonės vonios pašalinamas oras.
- Tada ir vėl užsukite čiaupą C. ir vėl užsukite dangtelį su elektros išvadais (11 pav.), tinkantį transporto priemonės voniai (žr. ant prietaiso, skirto orui šalinti iš stabdžių, etiketės esantį dangtelio aprašą).
- Universalų dangtelį W galima naudoti įvairiems vonių tipams. Tuo tikslu dangtelis gnybtais pritvirtinamas ant alyvos atvamzdžio (11a pav.) arba po alyvos vonia (11 b).
- Tada vonia užkemšama specialiu kamščiu, kuris yra įstatomas į alyvos atvamzdį, arba ilgintuvu, kuris yra įstatomas tiesiogiai į vonią.
- Tada prie dangtelio su elektros išvadais prijunkite greitai išardomą jungtį M (12 pav.). Orą pradėkite šalinti iš užpakalinių ratų, o visų pirma tada, jei transporto priemonėje yra stabdžių koregavimo sistema.
- Ant transporto priemonės ratų išleidimo vožtuvų uždėkite abu regenerorius S (13 pav.).
- Atidarykite abu išleidimo vožtuvus.
- Lėtai atsukite čiaupą C, kad nesusimaišytų alyva su oru (13 pav.).
- Palaukite, kol iš stabdžių sistemos visiškai išeis joje esantis oras.
- Tuo tikslu patikrinkite ant regeneratoriaus esančius permatomus vamzdelius.

Nurodymas: jei transporto priemonėje buvo keičiami diskinių stabdžių trinkelės antdėklai ar būgninių stabdžių trinkelės, nustatymas (jei numatytas) turi vykti prieš pašalinant orą.

Bet koku atveju, prieš šalindami orą, esant atidarytiems išleidimo vožtuvams, 2-3 kartus visiškai paspauskite stabdžių pedalą ir vėl grąžinkite į pradinę padėtį (13 pav.).

Tada ir vėl uždarykite vožtuvus ir šį procesą pakartokite priekiniams ratams.

Pašalinę orą, užsukite čiaupą C ir nuo dangtelio pašalinkite elektros išvadus M (14 pav.). Prie vožtuvo N pritvirtinkite regeneratorių S ir spauskite vožtuvą tol, kol iš sistemos bus pašalintas likęs slėgis (14 pav.).

2.2.HIDRAULINIO KeltuVO INSTRUKCIJA

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

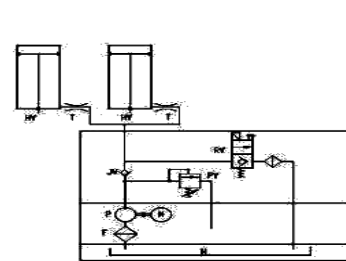
konstrukcija nepritaikyta eksploatavimui aplinkoje, kurioje gresia sprogimo pavojus.

2. APRAŠYMAS

Keltuvas sudarytas iš toliau nurodytų blokų:

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

Plieninis rėmas sudarytas iš dviejų atraminių kuriose sumontuotos kreipiančiosios. Šiomis kreipiančiosiomis vertikaliai juda kėlimo vežimėliai, 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 gėmbių pora su apsauginiais fiksuojančiais užraktais.



kolonų,
pakabinti
pusėse.

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 cilindrų, esančius kolonose. Apsauginis vožtuvas sureguliuotas maksimalią 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 8 pav.

Ženklinimas:

N- bakelis

F- filtras

P- siurblys

M- variklis

JV- atbulinis vožtuvas

8 pav. Keltuvo hidraulinė schema

PV- apsauginis vožtuvas

HV- hidrauliniai cilindrai

T - amortizatoriai

RV- paleidimo vožtuvas

4. SUMONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gamintojas perduoda keltuvą 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. 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 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 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 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

Keltuvas 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 tarp dviejų 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 gembų 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 mechaniškai 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 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 vamzdelyje).

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 siurbį arba elektromagnetinį vožtuvą.

3. KELTUVAS NENUSILEIDŽIA

Patikrinkite, ar visi mechaniniai užraktai yra vežimėlį blokuojančio profilio išdrožose. Nuleidimo eigą taip pat gali blokuoti per didelis 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.

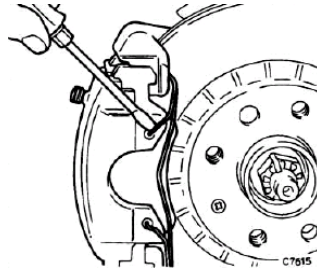
2.3. STABDŽIŲ SISTEMOS MAZGO, DETALĖS KEITIMO INSTRUKCIJA

2.3.1. AUTOMOBILIO PRIEKINIŲ DISKINIŲ STABDŽIŲ TRINKELIŲ NUĖMIMAS.

Pastaba: skirtingų automobilių stabdžių ir valdymo įrenginių remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

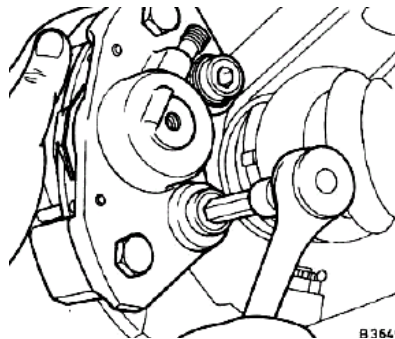
- pakelti automobilį keltuvu, atsukite ratų varžtus, nuimti abu priekinius ratus;
- atjunkite indikatoriaus, kuriuo tikrinamas trinkelio išdilimas jungtį;

- atsuktuvu atspausti stabdžių suporto kabę, kaip pavaizduota 9 paveikslėlyje;



9 pav. Kabės atspaudimas

- nuimkite plastikinius dangtelius nuo kreipiamųjų varžtų, varžtus atsukite ir išimkite, kaip pavaizduota 10. paveikslėlyje;

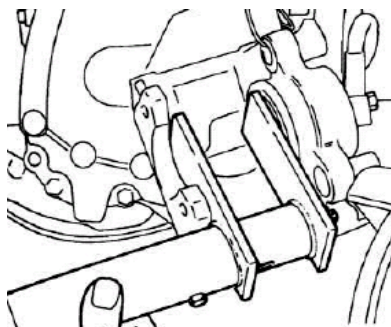


10 pav. Varžtų atsukimas

- neatsukite stabdžių žarnelės, kad nereikėtų nuorinti stabdžių sistemos;
- nuimkite suortą ir pakabinkite taip, kad nesusisuktų stabdžių žarnelė;
- išimkite iš suporto sudilusias stabdžių trinkelės;

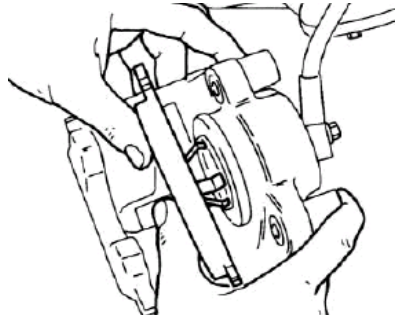
2.3.2. AUTOMOBILIO PRIEKINIŲ DISKINIŲ STABDŽIŲ TRINKELIŲ SUMONTAVIMAS.

- prieš sumontuojant naujas trinkelės reikia nuvalyti nešvarumus nuo suporto, stūmoklio ir disko;
- įspauskite stabdžių cilindro stūmoklį, naudodami G- spaustuką, kaip pavaizduota 11 paveikslėlyje. Atlikdami šį veiksmą, žiūrėkite, kad stabdžių skystis neišsilietų iš rezervuaro;



11 pav. Stūmoklio įspaudimas

- įstatykite vidinę trinkelę su spyruokle į stūmoklį, kaip pavaizduota 12. paveikslėlyje;

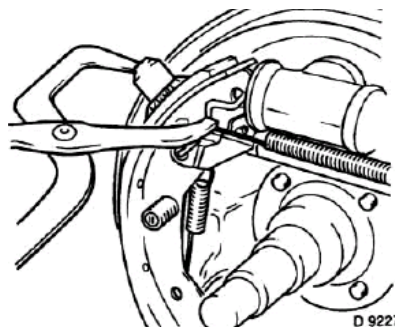


12 pav. Trinkelės įstatymas

- įstatykite išorinę trinkelę;
- uždėkite suporto korpusą ant disko ir užveržkite kreipiančiuosius varžtus, prieš tai juos nuvalius ir sutepus specialiu tepalu, uždėkite plastikinius dangtelius;
- sujunkite trinkelės išdilimo indikatorius, nuleiskite automobilį;
- kelis kartus nuspauskite stabdžio pedalą, kad stūmoklis remtųsi į trinkelę, patikrinkite stabdžių skysčio lygį, esant reikalui, papildykite.

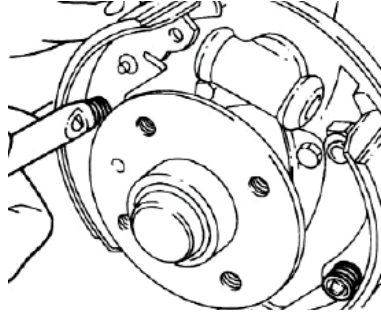
2.3.3. AUTOMOBILIO GALINIŲ BŪGNINIŲ STABDŽIŲ TRINKELIŲ NUĖMIMAS

- pakelti automobilį keltuvu, atsukite galinių ratų varžtus ir nuimkite abu ratus;
- atsukite būgną fiksuojantį varžtą;
- esant būtinumui atjunkite stovėjimo stabdžio lyną;
- būgną galima nuimti lengvai suduodant guminiu ar plastikiniu plaktuku;
- pažymėkite stabdžių spyruoklių ir trinkelėlių padėtį;
- atkabinkite viršutinę gražinimo spyruoklę specialiomis replėmis, kaip pavaizduota 13. paveikslėlyje;



13 pav. Spyruoklės iškabinimas

- nuimti svirtį nuo trinkelės ir atlaisvinti ją nuo inkaro;
- nuspauskite spyruoklės laikiklio dangtelį, pasukite 90° kampu ir nuimkite kartu su spyruoklėmis, kaip pavaizduota 14. paveikslėlyje;

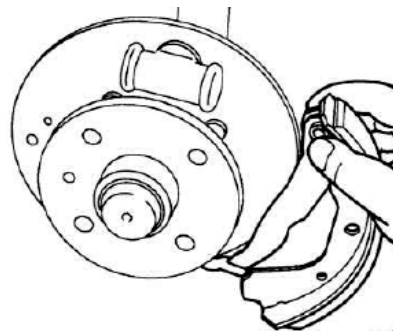


14 pav. Trinkelės laikiklių išėmimas

- atkabinkite apatinę grąžinimo spyruoklę;
- nuimkite trinkeles, atkabinkite stovėjimo stabdžio lyną;

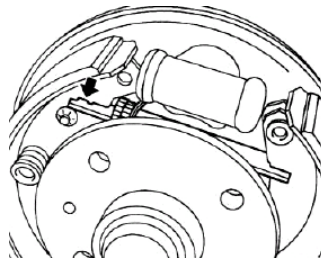
2.3.4. AUTOMOBILIO UŽPAKALINIŲ BŪGNINIŲ STABDŽIŲ TRINKELIŲ SUMONTAVIMAS.

- Nuvalykite būgninio stabdžio skydą;
- Stovėjimo stabdžio lyną užkabinkite ant trinkelės svirties, kaip pavaizduota 15. paveikslėlyje;



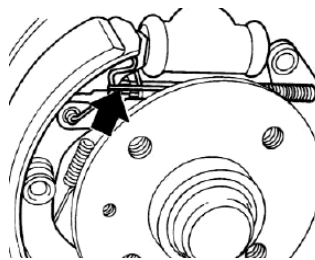
15 pav. Lyno užkabinimas

- nuvalykite būgninio stabdžio skydą;
- uždėkite apatinę spyruoklę;
- uždėkite trinkeles ant stabdžių skydo ir jas užfiksukite;
- įstatykite reguliavimo mechanizmą, kaip pavaizduota 16. paveikslėlyje rodykle;



16 pav. Reguliavimo mechanizmo padėtis

- įstatykite viršutinės grąžinimo spyruoklės laikiklį ir įspausti į trinkelės kiaurymę;
- įkabinkite viršutinę spyruoklę, kaip pavaizduota 17. paveikslėlyje;



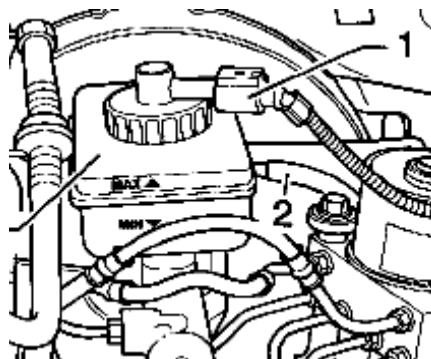
17 pav. Įkabinta spyruoklė

- reguliavimo mechanizmą perstumti atgal iki atramos;
- uždėkite stabdžių būgną.

2.3.5. AUTOMOBILIO PAGRINDINIO STABDŽIŲ CILINDRO NUĖMIMAS IR SUMONTAVIMAS.

Pastaba: skirtingų automobilių stabdžių valdymo įrenginių remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

- atjunkite nuo akumuliatorių baterijos neigiamą gnybtą;
- nuimkite rezervuaro įpylimo dangtelį, išsiurbkite stabdžių skystį švirkštu;
- atjunkite signalinės lemputės instaliaciją, kaip pavaizduota 18 paveikslėlyje;



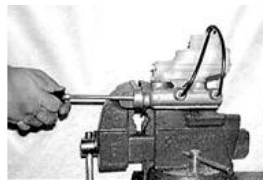
18 pav. Signalinės lemputės jungtis

- jeigu yra, atjunkite sankabos hidraulinės sistemos žarną rezervuaro šone;
- pakiškite skudurą po cilindru, atsukite stabdžių vamzdyno movos veržles ir atjunkite vamzdelius nuo pagrindinio cilindro, kaip pavaizduota 19. paveikslėlyje;



19 pav. Vamzdelių atsukimas

- atsukite montavimo varžtus, nuimkite pagrindinį cilindrą nuo vakuuminio stiprintuvo bloko, išstumkite orą, kaip pavaizduota 20. paveikslėlyje;

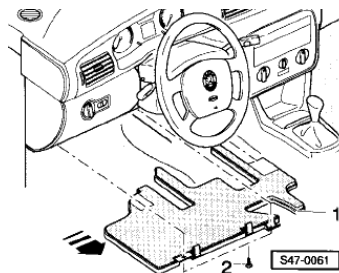


20 pav. Oro išstūmimas

- nenuspauskite stabdžių pedalo, kai nuimtas pagrindinis stabdžių cilindras;
- sumontavimas vykdomas atgaline tvarka.
- nuorinkite stabdžių sistemą;

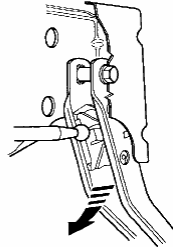
2.3.6. AUTOMOBILIO VAKUUMINIO STABDŽIŲ STIPRINTUVO NUĖMIMAS IR SUMONTAVIMAS

- atjunkite nuo akumuliatorių baterijos neigiamą gnybtą;
- nuimkite pagrindinį cilindrą, kaip aprašyta skirsnyje 2.
- Nuimkite dalį apdailos salone, kad prieitumėte prie tos vietos, kur prijungtas pedalas, kaip pavaizduota 21. paveikslėlyje;



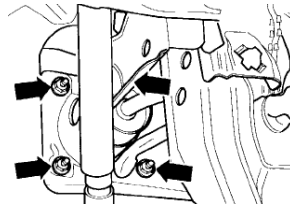
21 pav. Apdailos nuėmimas

- Atjunkite vakuuminės servopavaros stūmiklį nuo stabdžių pedalo, kaip pavaizduota 22. paveikslėlyje



22 pav. Stūmiklio nuėmimas

- Iš variklio skyriaus vidaus atjunkite atbulinį vožtuvą ir vakuuminę žarną nuo servopavaros bloko;
- Atsukite montazines veržles, išimkite vakuuminės pavaros bloką iš variklio skyriaus pertvaros, kaip pavaizduota 26. paveikslėlyje;



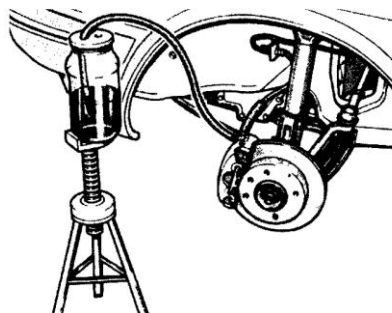
26 pav. Atsukti veržles

- Sumontavimas vykdomas atgaline tvarka. Užveržkite montavimo veržles užveržimo momentu, nurodytu specifikacijose, uždėkite pagrindinį cilindrą.

2.3.7. AUTOMOBILIO STABDŽIŲ SISTEMOS NUORINIMAS.

Pastaba: ne visų automobilių nuorinimo tvarka yra vienoda, todėl reikia šį darbą atlikti, kaip nurodyta gamintojo instrukcijoje.

- paruoškite švarų butelį ir ilgą guminę arba plastikinę žarnelę, kurią galima būtų užmauti ant nuorinimo atvamzdžių, kaip pavaizduota 24. paveikslėlyje;



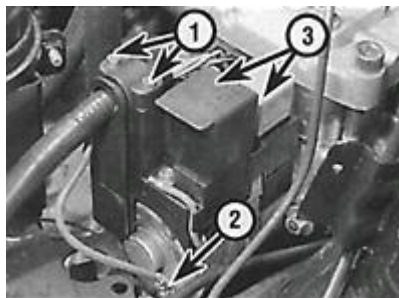
24 pav. Nuorinimo prietaisas

- naudokitės kito žmogaus pagalba;
- užmaukite vieną žarnelės galą ant pirmojo nuorinimo atvamzdžio vožtuvėlio, kitą galą įkiškite į butelį, kuriame turi būti pakankamai skysčio, kad žarnelės galas jame panirtų;
- penkis , keturis kartus staigiai nuspauskite stabdžių pedalą ir laikykite jį nuspaustą;
- kitas žmogus atsuka nuorinimo vožtuvą, tuo metu veikiamas kojos jėgos stabdžių pedalas išstumia iš stabdžių sistemos stabdžių skystį kartu su oru;
- kartokite šį veiksmą tol, kol į butelį pradės tekėti švarus skystis be oro burbuliukų;
- užsukite nuorinimo vožtuvą ir numaukite guminę žarnelę.

2.3.8. AUTOMOBILIO HIDRAULINIO MODULIATORIAUS KEITIMAS.

Pastaba: skirtingų automobilių stabdžių antiblokavimo sistemos remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

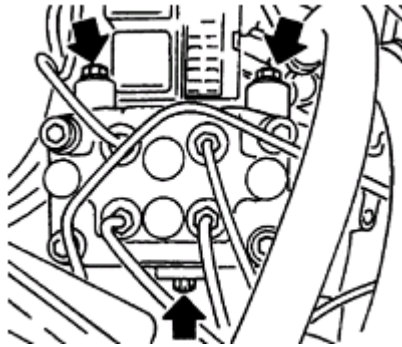
- atjunkite akumuliatorių baterijos įžeminimo gnybtą;
- norėdami sutaupyti stabdžių skystį nuimkite dangtelį nuo rezervuaro ir užklijuokite alsuoklį lipnia juosta ir užsukite ant rezervuaro;
- atsukite varžtą ir nuimkite nuo modulatoriaus plastikinį dangtelį;
- atsukite du varžtus ir nuimkite nuo modulatoriaus laidų laikiklį, kaip pavaizduota 25 paveikslėlyje, pozicija 1.



25. pav. Hidraulinis ABS modulatorius be dangtelio

- atjunkite nuo modulatoriaus elektros laidus;
- atsukite stabdžių vamzdžio movas nuo modulatoriaus, tuojau pat užkimškite jų galus ir modulatoriaus kiaurymę;

- atsukite tris moduliatoriaus tvirtinimo veržles, kaip pavaizduota 26. paveikslėlyje rodyklėmis ir atjunkite moduliatoriaus korpuso įžeminimo laidą;



26. pav. Moduliatoriaus varžtų vietos

- atsukę įžeminimo laidą išimkite moduliatorių, stengdamiesi neužpilti stabdžių skysčio ant dažytų kėbulo paviršių;
- reles išimkite ir įstatykite į pakeistą moduliatorių;
- sumontavimas vykdomas atgaline tvarka, prieš tai patikrinus varžtų ir guminių pagalvėlių stovį;
- nuorinkite stabdžių sistemą;
- nuimkite lipnią juostą nuo rezervuaro dangtelio;
- patikrinkite ar užvedus variklį užgesa ABS kontrolinė lemputė.

2.3.9. AUTOMOBILIO ABS ELEKTRONINIO VALDYMO BLOKO KEITIMAS.

Pastaba: skirtingų automobilių ABS valdymo blokai sumontuoti įvairiose automobilio vietose, todėl jų vietos nurodytos gamintojų instrukcijose ar specialiose programose.

- atjunkite akumuliatorių baterijos įžeminimo gnybtą;
- nuimkite užpakalinę sėdynę. Valdymo blokas yra po sėdyne kairėje pusėje;
- atjunkite valdymo bloko jungtį, kaip pavaizduota 27. paveikslėlyje;



27 pav. Jungties atjungimas

- atsukite fiksavimo veržles, išimkite valdymo bloką 28 pav.;

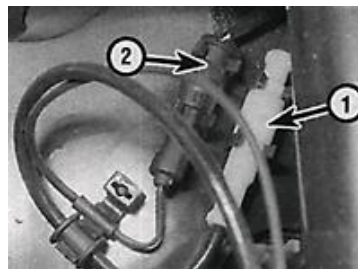


28 pav. Fiksavimo veržlės

- sumontavimas vykdomas atgaline tvarka.

2. Automobilio priekinio rato sukimosi greičio daviklio keitimas.

- atjunkite akumuliatorių baterijos įžeminimo gnybtą;
- pakelkite automobilį, numaukite atitinkamą priekinį ratą;
- išstumkite daviklį iš po rato arkos panaudoję atsuktuvą ir atjunkite jungtį, kaip pavaizduota paveikslėlyje 29 rodyklėmis;



29 pav. ABS daviklių jungtys

- atsukite tvirtinimo varžtą, nuimkite daviklį nuo priekinės pakabos statramsčio, kaip pavaizduota 30. paveikslėlyje rodykle;



30 pav. ABS daviklis

- nuimkite sandarinimo žiedą;
- patikrinkite sandarinimo žiedą ir jei reikia jį pakeiskite;
- sumontavimas vykdomas atgaline tvarka, prieš įstatant daviklį, jį sutepkite plonu sluoksniu tepalo;

- patikrinkite ar užgęsta ABS kontrolinė lemputė, kai variklis užvestas.

2.4. TECHNINĖ DUOMENŲ BAZĖ „AUTODATA“

Žr. 91 psl.

3. mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

3.1. Užduoties aprašymas.

Užduotis- Automobilio stabdymo elementų, gedimų nustatymas ir jų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų (konkretaus gedimo nustatymas 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.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio stabdymo elementų gedimo nustatymas naudojantis stabdžių stendu, testeriu Bosch KTS 650, hidrauliniu keltuvu (hidraulinio keltuvo, stabdžių stendo, testerio Bosch KTS 650 - aprašymai pateikti projekto medžiagoje).

2. Automobilio stabdymo elementų gedimų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje keitimo instrukcijos pridedamos su nauju mazgu ar detale).

3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėse nurodytą laiko normą (Jei gedimas nesudėtingas, bus atliekamos kelios užduotys. Numatyta savarankiško darbo trukmė-4 valandos).

MODULIS S.3.3. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO PAVAROS PATIKRA IR GEDIMŲ PAŠALINIMAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO PAVAROS PATIKRA.

1.1.AUTOMOBILIO HIDRAULINĖS VAIRAVIMO PAVAROS PATIKROS ĮRENGINIO TESTERIO TECNOSIR INSTRUKCIJA

Testeris naudojamas hidraulinių vairavimo sistemų komponentams tikrinti 1 pav.



1. pav. Testeris tecnosir

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Testeriu galima greitai patikrinti vairavimo mechanizmo hidraulinę sistemą ir jos elementus.

Testeris - priemonė, kuria galima tiksliai nustatyti gedimus.

Testeris leidžia jums patikrinti hidraulinius kontūrus tiesiai ant transporto priemonės be jokių komponentų demontavimo: tai reiškia puikų testavimą, sutaupant laiko.

Testerį sudaro:

1. Integruotas slėgio daviklis (160/250 bar)
2. Tepalo srauto matuoklis (kiek litrų alyvos prateka per 1min.)
3. Magnetinis filtras, kuris sulaiko skystyje esančias metalines dalelytes.
4. Dviejų padėčių hidraulinis jungiklis

STANDARTINĖ ĮRANGA

1. Testeris su lagaminu.
2. Aukšto slėgio hidraulinės žarnos sujungti testerį su transporto priemone.
3. Rinkinys montuoti visose transporto priemonėse.
4. Naudojimo instrukcija.

Testavimo rezultatai	Gedimas
Tepalo srautas mažesnis kaip 8 l/min. (žr. test. nr.1); sunku pasukti vairo ratą. Maks. slėgis per žemas (žr. test. nr.2)	Patikrinkite hidraulinį kontūrą ir filtrą. Siūloma pakeisti filtrą. Patikrinkite „slėgio vožtuvą“ dažniausiai ši problema atsiranda dėl susidėvėjusio siurblio: mes siūlome jį pakeisti.
Nuo 1000 iki 5000 aps/min maks. slėgis yra nepastovus (žr. test. nr.2)	Patikrinkite „slėgio vožtuvą“.
Pasukus vairą iki galo, slėgis žemesnis, negu maks. siurblio sudaromas slėgis. (žr. test. nr.3)	Atlaisvinkite šiek tiek vairą ir nuskaitykite sąnaudas : jei sąnaudos sudaro daugiau kaip 1,5 l/min. pakeiskite hidraulinę sistemą.
Nustačius į padėtį 2 (atidaryta) hidraulinė sistema nefunkcionuoja nei į vieną nei į kitą pusę.	Testas prie maksimalaus slėgio. Jeigu rodmenys neteisingi, keičiamas siurblys. Atliekamas testas 3 patikrinamas vidinis nutekėjimas: jei per didelis, keičiama vairo pavara su stiprintuvu.
Metalinės priemaišos magnetiniame filtre.	Išvalyti alyvą nuo priemaišų. Metalinės priemaišos atsirado dėl siurblio gedimo.
Didelis triukšmas skleidžiamas siurblio.	Mažas alyvos lygis, užsiteršęs filtras, pažeistas siurblys.

1.lentelė. Testavimo lentelė

KAIP NAUDOTI NEŠIOJAMĄ TESTERĮ

1 - Siurblio patikrinimas

Hidraulinį jungiklį pasukite į padėtį 2 (atidaryta), įjunkite variklį ir pasukite vairą pagal laikrodžio rodyklę ir prieš laikrodžio rodyklę, kad išstumtumėte orą iš hidraulinės sistemos.

Trumpą laiką variklio sūkius palaikykite 1000 aps/min : alyvos srautas turi būti apie 2 l/min.

Padidinkite variklio sūkius iki 5000 aps/min: alyvos srautas turi būti apie 8 -12 l/min.

Jeigu siurblys nesudaro nurodyto aukščiau srauto, mes siūlome patikrinti hidraulinius sujungimus, filtrą ir jei reikia pakeičiame siurblį.

2 - Kuro siurblio slėgio ir slėgio vožtuvo patikra.

Nustatykite variklio sūkius 1000 aps/min, hidraulinį jungiklį nustatykite į padėtį 1 (uždaryta) ir perskaitykite maks. slėgį, kurį rodo manometras. Perjunkite jungiklį į padėtį 2 (atidaryta) tokiu būdu staigiai neapkrausite siurblio. Padidinkite variklio sūkius iki 5000 aps/min ir patikrinkite maks. slėgį, penkioms sekundėms pasukus jungiklį į padėtį 1. ,slėgis turi nesikeisti. Nepalikite jungiklio padėtyje 1 dirbančiam varikliui, nes galite sugadinti siurblį.

Jei siurblio maks. slėgis didesnis nei nurodyta jo techninėje charakteristikoje, arba jis nepastovus, tai gali būti sugedęs slėgio vožtuvas arba mechanškai sugedęs siurblys.

3 - Hidraulinio valdymo patikra

Hidraulinį jungiklį nustatykite į padėtį "1" ir pasukti vairą į abi puses ne iki galinės padėties.

Perskaitykite slėgio parodymus: abiem atvejais slėgis turi būti vienodas;

Vairo ratą pasukite į dešinę ir į kairę iki galinių padėčių, slėgis pasukant į abi puses padidės iki maksimalios ribos su 10 % atsarga.

Vidiniai alyvos pratekėjimai mažiau, kaip 1,5 l/min. leidžiami.

4 - mechaninių komponentų susidėvėjimo patikra:

Variklis išjungtas.

Atsukite ir išimkite magnetinį filtrą, jei spalvotųjų dalelių priemaišos matosi ant filtro, tai rodo, kad pažeistos siurblio sudedamosios dalys. Šios priemaišos atsirado nuo siurblio, bet jos gali pažeisti ir kitas hidraulinės sistemos detales.

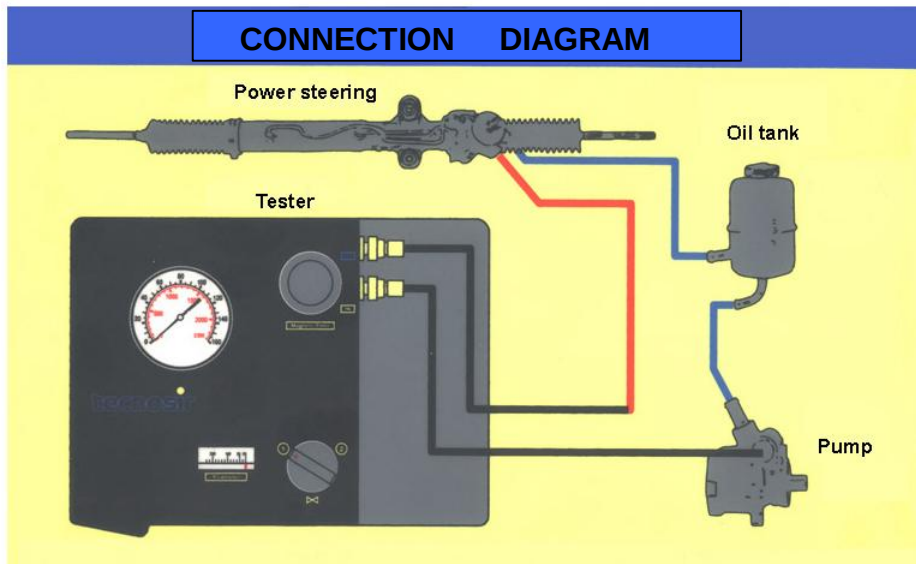
Bandymai siurbių kurie naudoja skystį LHM (transporto priemonėse Citroen).

Jei naudojate nešiojamą testerį Citroen automobiliams, tai šiose transporto priemonėse naudojama LHM alyva, turite naudoti versiją su tinkamo slėgio davikliu (250 Bar), nes kartais slėgis yra šiek tiek didesnis nei 160 barų slėgio šuoliu.

Turite laikyti testerį švarų, negalima sumaišyti standartinių vairo skysčių su LHM, galite sugadinti hidraulinės vairo sistemos sandariklius (ne patį testerį).

Prieš naudojant testerį palikite šiek tiek alyvos, kad galima būtų naudoti jau švarų prietaisą atliekant naujus testavimo darbus.

TESTERIO PRIJUNGIMO SCHEMA



2. pav. Testerio prijungimas

Atjunkite aukšto spaudimo žarną 2 pav. nuo siurblio. Suraskite „vyrišką“ jungtį ir pradžioje rankos pagalba, vėliau naudodami 22mm. raktą užveržkite galutinai prie siurblio.

Žarną kurią atjungėte sujunkite su kita aukšto spaudimo žarna turinčia „moterišką“ jungtį ir sujunkite su testeriu.

1.2. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS.

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 naudojate. 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, imobilizatorius



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 - lyderis automobilių
techninių duomenų bazių kūrime**
**Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs
galite rasti informaciją :**

Доброе пожаловать: RU5_user1

Autodata

Годы выпуска: 1991-2010

Производитель: Alfa Romeo, Audi, BMW, Cadillac, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Dacia, Daewoo, Daihatsu, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Isuzu

Модельный ряд: 1 Series (E81/82/87/88), 3 Series (E40), 3 Series (E90/91/92/93), 5 Series (E60/61), 6 Series (E63/64), 7 Series (E68/69), Z4 (E85/86), X3 (E83), X5 (E53)

Двигатель: 1.6 316i, 1.6 316i Compact, 1.8 316i, 1.8 316i Compact, 1.8 316i, 2.0 318d, 2.0 318d Compact, 2.0 318i, 2.0 318i Compact, 2.0 320d, 2.0 320d Compact, 2.2 320i, 2.5 325i, 2.5 325i Compact, 3.0 330d, 3.0 330i, 3.2 M3

Код двигателя: N42 B20A, N46 B20

кВт (п.с. по DIN) об/мин: 105 (143) 6000, 105 (143) 6000

Настройки: R-Cat, R-Cat

Годы выпуска: 2001-05, 2004-06

Automobilio modelis, gamintojas, variklis, gamybos metai

Доброе пожаловать: RU5_user1

Autodata

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

Цепи привода ГРМ, Известные неисправности и симптомы, Технические данные, Нормы времени, Данные установки колес, Размер шин и давление в шинах, Регламент технического обслуживания, Индикатор сервисного обслуживания, Иллюстрации по обслуживанию, Программирование ключей, Диагностические коды неисправностей, Управление двигателем, Проверка компонентов, Управление двигателем, Разъем блока управления, Поиск неисправностей, Подушки безопасности, Кондиционер, Антиблокировочные системы тормозов, Расположение компонентов, Электросхемы

Pagrindinės informacijos langai

Доброе пожаловать: RU5_user1

Autodata

Изготовитель: BMW 3 Series (E46) 1.8 318 2004-07 код двигателя: N46 B18

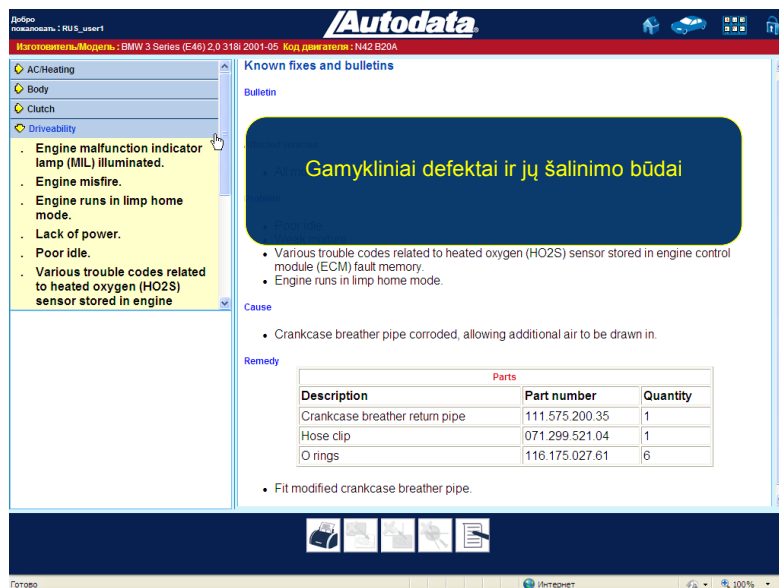
Двигатель, Управление двигателем - Зажигание, Управление двигателем - топливная система, Система охлаждения, Система выпуска, Сцепление и привод сцепления, Механическая коробка переключения передач, Автоматическая коробка передач, Главная передача, приводные валы и оси, Подвеска, Рулевое управление, Углы установки колес, Рулевой механизм, Рулевая колонка, Усилитель рулевого управления, Тормоза, Электрооборудование автомобиля, Кондиционер и отопитель, Передняя часть кузова

Laiko normos

Parinkite sistemą ir skyrį

Часы

С и У	Часы
L3 0100 Рулевое колесо	0,25
L3 0200 Зажигание рулевой колонки	0,35
L3 0300 Рулевая колонка	1,75
L3 0600 Шарнир рулевой колонки	0,60





Доброе утро, пользователь: RU5_user1

Изготовитель: 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

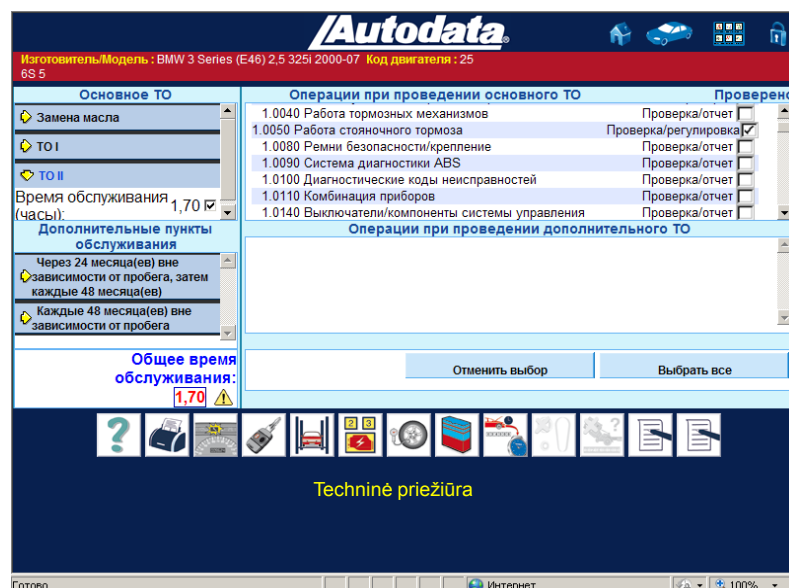
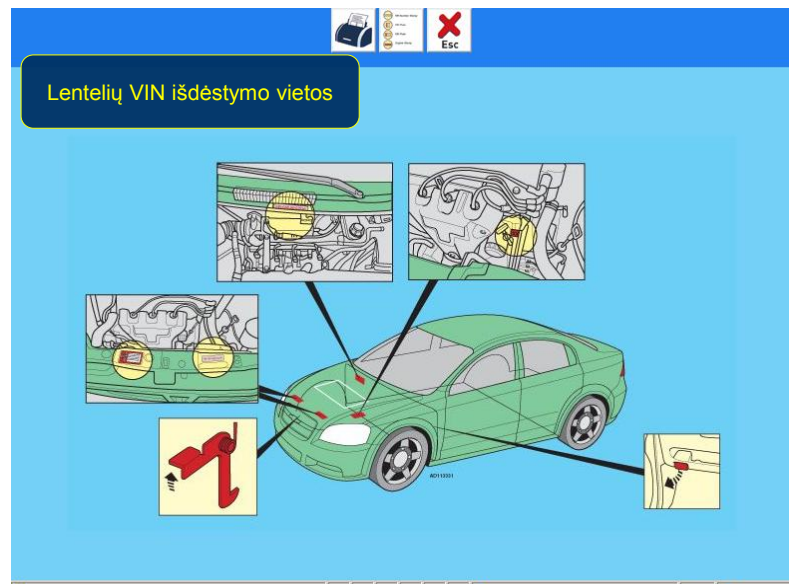
Terminals	Wire colour/number	Component connected/disconnected	Condition	Typical value	Note
1 & 2	ws/gn & rt/ws/ge	Component disconnected	Fig. 101977	12 Ω	12: Test at component.
2 & 3	rt/ws/ge & ws/ge	Component disconnected	Fig. 49921	10.9 Ω	12: Test at component.
2 & earth	rt/ws/ge & earth	Component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

Расположение в моторном отсеке

Komponentų patikra

Готово





Autodata

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

Проверка по пробегу
Проверка по времени - в зависимости от пробега
Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

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.

Сервисные интервалы и сервисные работы

Serviso intervalų keitimas

Готово Интернет 100%

Autodata

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
Размер

Ratų geometrija

Колесная база MM: 2726
Колея - спереди/сзади MM: 1481/1488

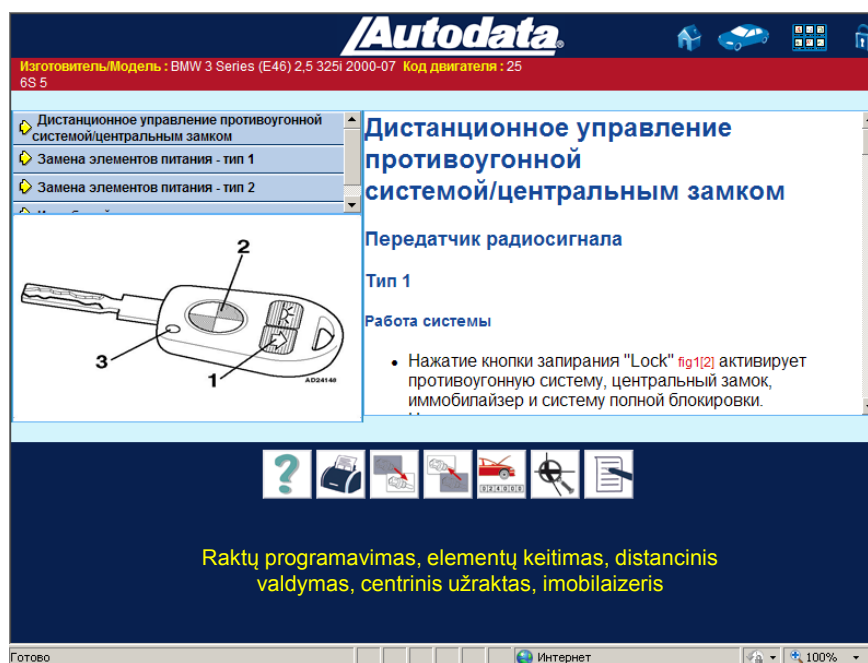
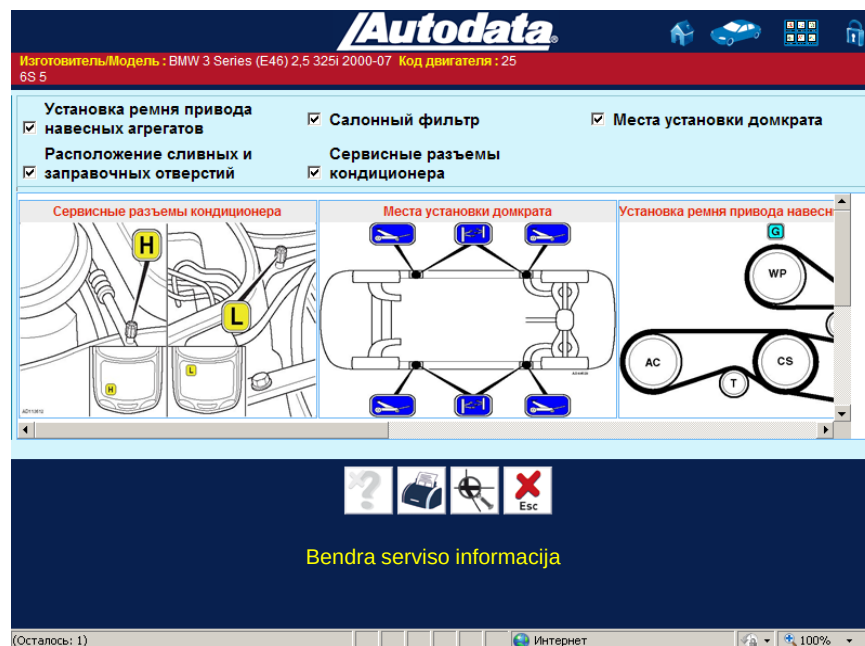
Моменты затяжки

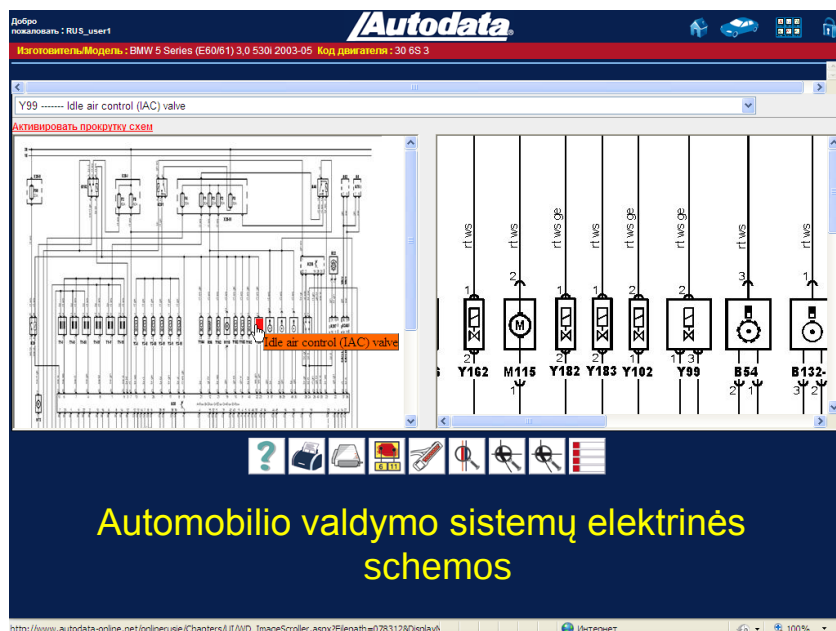
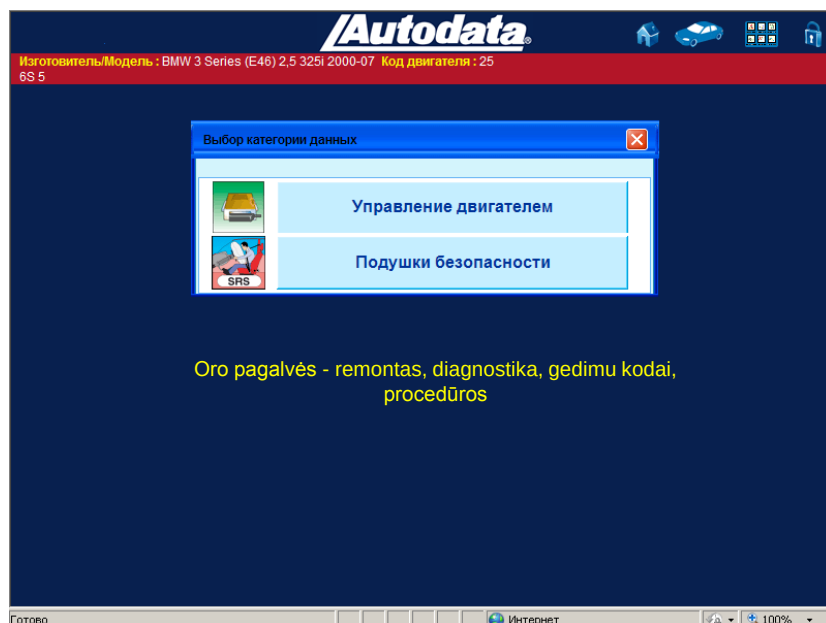
Момент затяжки - стальные диски : 120±10 Nm
Момент затяжки - легкосплавные диски : 120±10 Nm
Рулевые тяги - стопорная гайка / фиксатор : 45 Nm

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 100%





1.2.DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

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, elektroaugos elektrotechninio personalo instruktavimus.

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

3. Darbuotojas privalo:

3.1. laikytis darbo tvarkos taisyklių,

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

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

3.22. naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis, įrenginiais,

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

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

3.25. 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,

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

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

3.28. 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, patikrinti sveikatą, laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.

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

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

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

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

14. 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.

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

16. 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, 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. 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 neprarasti 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 sraigtnes 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.
- 3.5. 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.
37. Draudžiama remontuoti automobilio mazgus, agregatus, įrengimus ir detales pakeltus aukštyje valdomais kėlimo mechanizmais.
38. Negalima dirbti darbų automobilyje, vilkike, priekaboje, jeigu jie laikomi tik keltuvo.
37. Keliant variklius ir kitus didelės masės mazgus bei detales, reikia naudoti specialius griebtuvus ir mažos mechanizacijos priemones.
38. Draudžiama vienam kelti krovinį (agregatą), kurio masė viršija 50 kg.
37. 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 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 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;
- 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.
65. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.
66. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.
67. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.
68. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.
69. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.
70. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
71. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.
72. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.
73. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.
74. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.
75. 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.
76. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.
77. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.
78. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.
79. 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.
80. 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.

7. 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.

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

2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO PAVAROS GEDIMŲ PAŠALINIMO DARBŲ ATLIKIMAS.

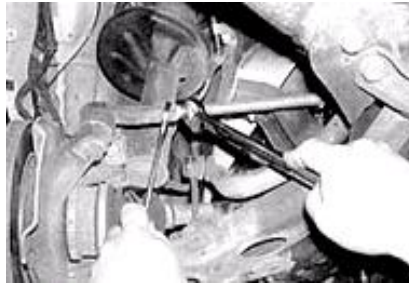
2.1. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO PAVAROS GEDIMŲ ŠALINIMO INSTRUKCIJA

Automobilio vairavimo pavaros gedimų šalinimo instrukcija.

1. AUTOMOBILIO VAIRO MECHANIZMO TRAUKLĖS RUTULINIŲ ŠARNYRŲ KEITIMAS.

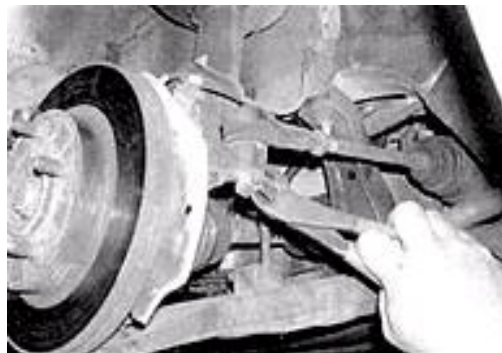
Pastaba: skirtingų automobilių vairo mechanizmo remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

- pakelkite automobilį keltuvu;
- nuimkite priekinius ratus;
- atlaisvinkite vairo trauklės fiksuojančią veržlę, kaip pavaizduota 3 paveikslėlyje ir pažymėkite trauklės antgalio pradinę vietą;



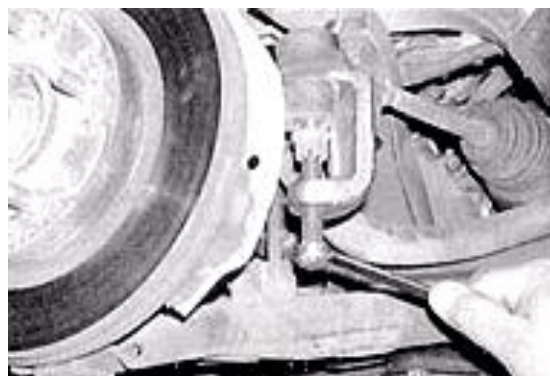
3 pav. Fiksuojančios veržlės atlaisvinimas

- nuimkite rutulinio šarnyro fiksavimo kaištį, išsukite veržlę, kaip pavaizduota 4 paveikslėlyje;



4. pav. Šarnyro veržlės atsukimas

- uždėkite nuėmiklį, kaip pavaizduota 5. paveikslėlyje ir išstumkite šarnyro pirštą;



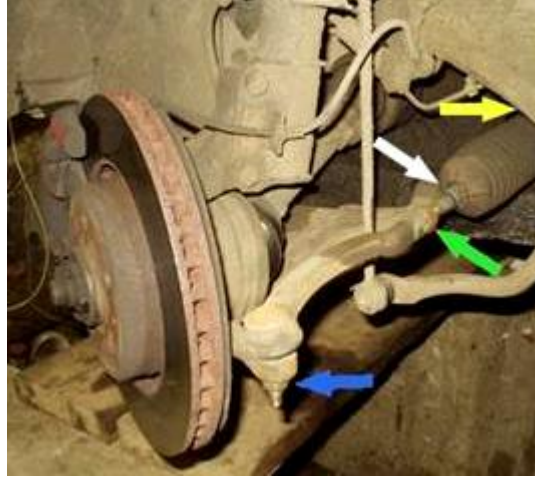
5. pav. Šarnyro išstūmimas

- atsukite trauklės antgalį ir nuimkite;
- užsukite naują trauklės antgalį iki pažymėtos vietos, prieš tai patepę trauklės sriegį.
- įstatykite į posūkių svirtį užsukite veržlę ir užfiksuokite nauju fikatoriumi;
- uždėkite ratus;

- nuleiskite automobilį.

2. AUTOMOBILIO VAIRO MECHANIZMO TRAUKLĖS KEITIMAS.

- pakelkite automobilį keltuvu;
- atsukite veržlę pavaizduotą 6. paveikslėlyje mėlyna rodykle;



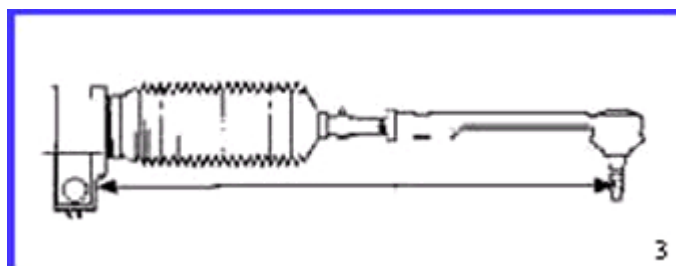
6. pav. Atsukti veržlę

- nuėmikliu išstumkite trauklės šarnyrą iš posūkio svirties, kaip pavaizduota 7 paveikslėlyje;



7. pav. Antgalio išpresavimas

- prieš trauklės nuėmimą, būtina išmatuoti jos ilgį, kaip pavaizduota 8. paveikslėlyje;

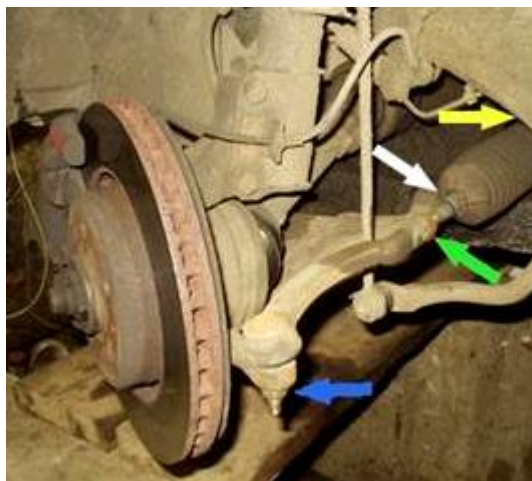


8. pav. Trauklės ilgis

- nuimkite apsauginio gaubto išorinį (balta rodyklė) ir vidinį (raudona rodyklė) sutempėjus, kaip pavaizduota 9. ir 10. paveikslėliuose;



9. pav. Vidinis sutempėjas



10. pav. Išorinis sutempėjas

- reguliuojamu raktu nusukite trauklę, kaip pavaizduota 11. paveikslėlyje;



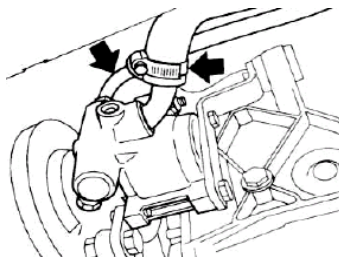
11. pav. Nusukama trauklė

- keisdami naują trauklę, sureguliuokite jos ilgį;
- sumontavimas vykdomas atvirkščia tvarka;
- patikrinkite ratų suvedimą.

3. AUTOMOBILIO VAIRO STIPRINTUVO SIURBLIO NUĖMIMAS IR SUMONTAVIMAS.

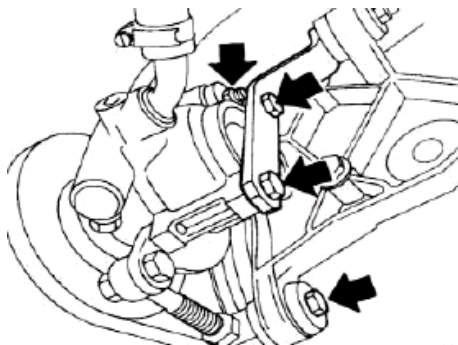
Pastaba: skirtingų automobilių vairavimo sistemų su hidrauliniu stiprintuvu remonto darbų vykdymo tvarka gali skirtis, todėl būtina vadovautis gamintojo nustatytomis instrukcijomis.

- nuimkite trapecinį pavaros diržą;
- patalpinkite po siurbliu konteinerį;
- atlaisvinkite spaudimo ir grąžinimo žarnų sutempėjus ir atjunkite žarnas, kaip pavaizduota 12 paveikslėlyje;



12 pav. Sutempėjų atlaisvinimas

- užkiškite siurblio ertmes;
- atsukite siurblio tvirtinimo varžtus (pavaizduota rodyklėmis) ir nuimkite siurblį, kaip pavaizduota 13. paveikslėlyje;

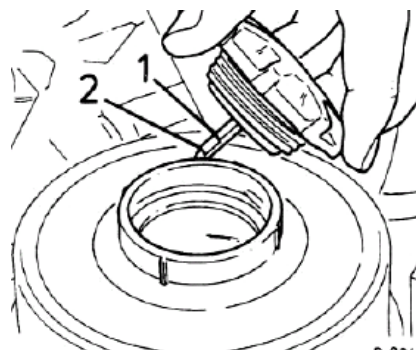


13. pav. Siurblio varžtai

- sumontuodami siurblį, varžtus užveržkite reikiamu užveržimo momentu nurodytu specifikacijose;
- užmaukite žarnas ir sutemkite jas sutempėjais;
- įtemkite pavaros diržą ir nuorinkite sistemą.

4. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO SISTEMOS SU HIDRAULINIU VAIRO STIPRINTUVU NUORINIMAS

- nuimkite vairo stiprintuvo rezervuaro dangtelį;
- pripildykite rezervuarą iki žymės MAX, kaip pavaizduota paveikslėlyje 14. numeriu 1;

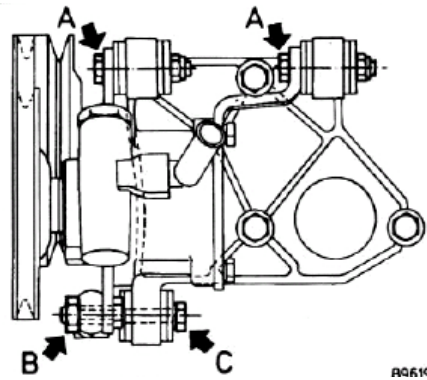


14. pav. Rezervuaro pripildymas

- užveskite variklį ir pripildykite rezervuarą iki žymės MIN, kaip pavaizduota paveikslėlyje 15. numeriu 2;
- du, tris kartus pasukite vairo ratą į kairę ir į dešinę maždaug 45° kampu;
- du, tris kartus pasukite vairo ratą į kairę ir į dešinę nuo atramos iki atramos;
- patikrinkite hidraulinio skysčio lygį rezervuare, jei reikia pripilkite;
- išjunkite variklį ir dar kartą patikrinkite skysčio lygį;
- kai variklis yra darbinės temperatūros (variklis karštas – 80°C) skysčio lygis turi būti ties MAX riba;
- kai variklis yra šaltas (variklis šaltas – 20 °C) skysčio lygis turi būti ties MIN riba;
- užsukite hidraulinio skysčio rezervuaro dangtelį

5. AUTOMOBILIO VAIRAVIMO SISTEMOS SU HIDRAULINIU VAIRO STIPRINTUVU SIURBLIO DIRŽELIO KEITIMAS

- atlaisvinkite siurblio tvirtinimo prie kronšteino varžtus, pavaizduotus paveikslėlyje 15. rodyklėmis ir raide A;



15. pav. Siurblio tvirtinimas

- atlaisvinkite siurblio įtempimo elemento veržlę B ir varžtą A, kaip pavaizduota 16. paveikslėlyje;
- nuimkite dirželį;
- uždėkite naują dirželį ir jį įtemkite;
- patikrinkite įtempimą pirštu arba specialiu prietaisu (dirželis turi įlinkti 5 – 10mm);
- užveržkite fiksavimo veržlę;
- užveržkite anksčiau atlaisvintus varžtus reikiamu užveržimo momentu, nurodytu specifikacijose;
- užveskite variklį ir leiskite jam dirbti apie 5 minutes, retkarčiais padidinant variklio sūkius;
- išjunkite variklį ir patikrinkite dirželio įtempimą, jeigu reikia įtempimą koreguokite.

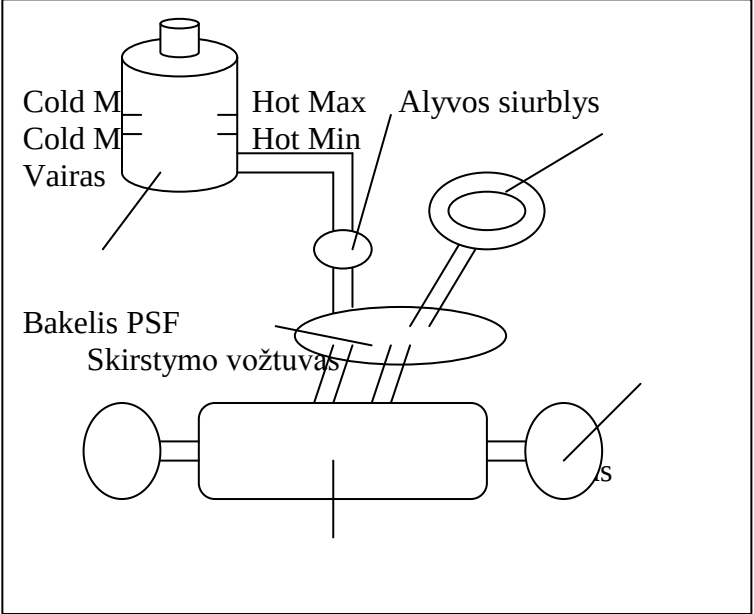
Skysčio keitimo instrukcija hidrauliniame vairo stiprintuve

2.lentelė.Skysčio keitimo instrukcija.

Operacija	Eiga	Nurodymai ir pastabos
Įvažiuoti į remonto patalpą	Pastatyti automobilį horizontaliai Nustatyti bakelio vietą	
	Patikrinti skysčio	Būtinai naudokite popierines servetėles arba audinį, kuris

Patikra	lygį bakelyje	nepaliktų pūkų. Esant variklio laisvai eigai vairą pasukite į kairę iki galo, po to į dešinę iki galo. Atsukite bakelio dangtelį proceso metu ir patikrinkite skysčio lygį. Jei nepakankamas lygis įsitikinkite ar nėra nubėgimų, ar sistema sandari.
Dėmesio	Naudokite popierines servetėles	Popierines servetėles naudokite , kad nepatektų nešvarumų. HOT : skysčio temperatūra nuo 50 iki 80 C COLD : skysčio temperatūra nuo 0 iki 30 C • <i>Taip kaip ir alyva ATF (skirta automatinėms transmisijoms) keičiasi ir kiekis.</i>
Dėmesio	1. Atkreipkite dėmesį į putas bakelyje 2. Atkreipkite dėmesį į skysčio lygių skirtumus Nepasiekus tinkamo rezultato tikrinant 1 ir 2 reikia daryti sekančiais: Nutekėjusio skysčio kiekio patikra PSF	Įsitikinkite, kad skystis be putų ir yra skaidrus. Išmatuokite skysčio lygius (skirtumus) dirbančiam varikliui ir sustabdžius. Skirtumas negali būti didesnis, kaip 5 mm. Nuorinkite sistemą (ši procedūra bus paaiškinta pastabose). Jeigu nuorinus sistemą jus netenkins rezultatas, reikės patikrinti alyvos slėgį . Kadangi siurblyje aukšta alyvos temperatūra neatmesime galimybes, kad gali būti pažeista tiekimo žarna.

Keitimas PSF Išsiurbimas	Išsiurbimas PSF	Sena (atidirbta) alyva išsiurbama sustabdytam (neveikiančiam) varikliui. Atitinkamas skysčio kiekis išsiurbiamas specialiu prietaisu, pagrįstu vakuumo principu. Išsiurbiamos alyvos kiekis priklauso nuo automobilio modelio, ribose nuo 70 iki 320 ml, bet vidurkis apie 250 ml. <i>Jei išsiurbtos alyvos kiekis mažesnis</i> Kartais bakelyje būna filtras, tokiu atveju filtrą reikia atidaryti. Priklausomai nuo automobilio gamintojo gali būti su filtru ar be jo. Gali būti keli atsukimo/ užsukimo filtro būdai, todėl būkite atidūs. Atliekant šią procedūrą stebėkite, kad nepatektų į bakelį nešvarumų ar kitokių junginių. Jokiu būdu šios operacijos neatlikinėkite įjungtam varikliui, į visą sistemą pateks daug oro, turėsite didelių sunkumų nuorinant visą sistemą.
	Į ką reikia atkreipti dėmesį išsiurbiant skystį:	<i>Jeigu vis dėlto pateko į sistemą oro, išgirsite ar pamatysite:</i> - Putos bakelyje; - Siurblyje girdėsis garsai, panašūs į akmenukų trynimasi tarp savęs; - Siurblyje girdėsis gaudesys; <i>Nekreipkite dėmesio į skysčio tekėjimą garsą vamzdeliuose ar žarnose.</i>
Užpildymas	Užpildymas PSF	Įpilkite į bakelį naują skystį iki reikiamo lygio. Jeigu buvote atidarę vožtuvą papildomam skysčio ištraukimui, grąžinkite viską į pradinę padėtį.
Dėmesio	Skysčio kiekis	Venkite pripilti per daug ar per mažai.

Pakartotina patikra	<i>Kuo būtina įsitikinti pakeitus PSF</i>	Užveskite variklį ir vairą pasukite iki galo į dešinę ir į kairę. Nustatykite vairo padėtį tiesiai ir patikrinkite alyvos lygį. Išjunkite variklį. Alyvos lygis turi sumažėti keliais mm. Vairo stiprintuvo principinė schema 
Dėmesio	<i>Į ką reikia atkreipti dėmesį tikrinant pakartotinai</i> Galutinis patikrinimas	Vairo sukimas į vieną ar į kitą pusę neturi užtrukti ilgiau 15s. nes galime sugadinti siurblį. Įsitikinkite, kad bakelio dangtelis užsuktas. Specialiu skysčiu nuvalykite tepaluotas detales. Pažymėkite kokią alyvą naudojote keičiant, automobilio odometro parodymus ir šią informaciją priklijuokite prie bakelio ar kitoje matomoje vietoje.
Dėmesio	Jeigu bakelis labai užterštas	Operaciją patartina pakartoti du tris kartus.
Išvažiavimas	Operacijos pabaiga	

2.2. SMŪGINIO VERŽLIASŪKIO INSTRUKCIJA

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, pašaliniam asmeniui neprieinamoje vietoje.

- Prieš naudojimą 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 atjunkite 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 veržliasūkiu pritaikytus, įrankius.

Naudojimas:

- Darbui naudokite tik specialius, smūginiam veržliasūkiui skirtus įrankius.
- Jeigu varžto nepavyksta atsukti per 5 s, rinkitės galingesnį veržliasūkį.
- 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 rotorius 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.

2.3. HIDRAULINIO KELTUVO INSTRUKCIJA.

DVIEJŲ KOLONŲ HIDRAULINIO AUTOMOBILIŲ KELTUVO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

3. 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 sprogo 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 cilindrų, esančius kolonose. Apsauginis vožtuvas sureguliuotas maksimalią 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

3. HIDRAULINĖ SCHEMA 16 pav.

Ženklimas:

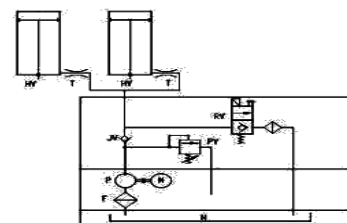
N- bakelis

F- filtras

P- siurblys

M- variklis

JV- atbulinis vožtuvas



16 pav. Keltuvo hidraulinė schema

PV- apsauginis vožtuvas

HV- hidrauliniai cilindrai

T - amortizatoriai

RV- paleidimo vožtuvas

4. SUMONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gamintojas perduoda keltuvą 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. 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 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 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

Keltuvas 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 tarp dviejų 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 gembų 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 neįgalieji

darbui 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 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 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 kroviny 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 (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 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.

- **KELTUVAS NENUSILEIDŽIA**

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

10.4. KITI TECHNINIAI SUTRIKIMAI

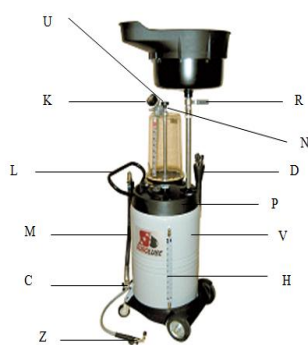
Jeigu keltuvo eiga netolygi, tai lynai per daug įtempti, arba hidraulinėje sistemoje yra oro. Jeigu hidraulinėje sistemoje yra oro, tai atlikite kelias keltuvo eigas be apkrovos, oras automatiškai pašalinamas iš keltuvo hidraulinės sistemos.

11. DETALIŲ PAKEITIMAS

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

2.4. PNEUMATINIO ALYVOS SIURBLIO EKSPLOATACIJOS INSTRUKCIJA.

PNEUMATINIO ALYVOS SIURBLIO APRAŠYMAS



17 pav. Pneumatinio alyvos siurblio sandara

- 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 užveržkite 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 vakuumo 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 atveju, 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 (70/80^o C)

- Patikrinkite užpildymo lygio indikatoriaus **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 išsiurbama alyva, 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 vakuumo 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 užfiksuokite 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 ištekJimo 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.
--	------------------

3 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

3.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- Automobilio vairavimo pavaros elementų gedimų nustatymas ir jų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų (konkretaus gedimo nustatymas 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.

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio vairavimo pavaros elementų gedimų nustatymas naudojantis vairavimo pavaros patikros įrenginiu Tecnosir, hidrauliniu keltuvu (hidraulinio keltuvo, vairavimo pavaros patikros įrenginiu Tecnosir, pneumatinio alyvos siurblio - aprašymai pateikti projekto medžiagoje).

2. Automobilio vairavimo elementų gedimų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje keitimo instrukcijos pridedamos su nauju mazgu ar detale).

3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėse nurodytą laiko normą (Jei gedimas nesudėtingas, bus atliekamos kelios užduotys. Numatyta savarankiško darbo trukmė -10 valandų).

MODULIS S.3.4. RATŲ GEOMETRIJOS PATIKRA IR REGULIAVIMAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO RATŲ GEOMETRIJOS PATIKRA.

1.1. APRAŠAS „PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI PRIEŠ ATLIEKANT RATŲ GEOMETRIJĄ“

REGULIAVIMO KAMPAI

Automobilių gamintojai jau prieš daug metų suprato, kad per tam tikrą laiką automobiliai susidėvi ir susilpnėja. Spyruoklės susilpnėja ir pradeda susitraukti. Pakabos ir vairo sistemų detalės susidėvi ir atsilaisvina. Rėmai šiek tiek išlinksta arba susispaudžia. Visų šių aplinkybių kombinacija sumažina automobilio vairavimo malonumą. Be to, pakitę parametrai padidina degalų sąnaudas, pagreitina kitų detalių bei padangų susidėvėjimą.

Siekiant pašalinti tokias problemas, automobilių gamintojai sukūrė pakabos ir vairo sistemų reguliavimo metodą. Tokiais reguliavimais technikai kompensuoja susidėvėjimo sukeltus pokyčius. Automobilių gamintojai paruošė techninių parametrų rinkinius, kuriuose nurodytos leistinos parametrų paklaidos. Automobiliams atliekami atitinkami matavimai, po to matavimų rezultatai palyginami su techniniais duomenimis. Matmenis, kurie viršija nurodytas paklaidų ribas, reikia sureguliuoti. Tikrinami matmenys vadinami reguliavimo kampais. Kaip ir bet kokiems kitiems matavimams, pvz., stabdžių disko storio arba tarpelio tarp uždegimo žvakės elektrodų matavimui, reikia naudoti patikimus ir tikslius matavimo prietaisus. Šie reguliavimo kampai, kai jie išmatuojami ir sureguliuojami rekomenduojamoms reikšmėms, atkuria tinkamas automobilio valdymo ir važiavimo savybes, o padangų eksploatavimo trukmė po reguliavimo atitinka naujo automobilio padangų eksploatavimo trukmę.

PRADINIS PATIKRINIMAS PRIEŠ REGULIAVIMĄ

Prieš pradėdami reguliavimą atidžiai patikrinkite automobilį. Išklausykite ir išanalizuokite kliento nusiskundimus. Jeigu galima, atlikite bandomąjį važiavimą. Atkreipkite dėmesį į vibracijas, traukimą į šoną ir kitus techninių problemų požymius, kurie gali sukelti vairuotojo nepasitenkinimą. Jeigu pastebėjote traukimą į šoną, tai patikrinkite, ar traukimas pasireiškia stabdymo metu.

Prieš pastatydami automobilį stende atlikite vizualų automobilio patikrinimą. Patikrinkite, ar automobilis akivaizdžiai nenusileidęs ir nepakrypęs į kurią nors pusę. Tokia būseną yra susidėvėjusių arba sulūžusių spyruoklių požymis. Tokioje būsenoje negalima atlikti reguliavimo.

Pakelkite automobilį ir pradėkite patikrinimą nuo galinės automobilio dalies.

Patikrinkite toliau nurodytus komponentus:

- _ Išmetimo vamzdis ir tvirtinimo detalės;
 - _ Galiniai amortizatoriai/statramsčiai (nutekėjimai, tvirtinimo detalės, įvorės);
 - _ Galinės spyruoklės (lūžimas, išlinkimas);
 - _ Degalų nutekėjimai;
 - _ Galiniai rato pakabos balansyrai (įtrūkimai, įvorės, surūdijimas);
 - _ Galinė ašis (skysčio nutekėjimas, pažeidimai, surūdijimas);
 - _ Galinių stabdžių skysčio nutekėjimai;
- Galinės padangos:
- _ dydis;
 - _ susidėvėjimas;
 - _ pažeidimai;
 - _ susidėvėjimo tipas;
 - _ oro slėgis;
 - _ Galinės universalios jungtys (laisvumas, raudonos dulkės prie sandariklių);
 - _ Stovėjimo stabdžio trosas (patikrinkite, ar neapsunkinta eiga);
 - _ Duslintuvas;
 - _ Išmetimo vamzdis;
 - _ Priekinės universalios jungtys (laisvumas, raudonos dulkės prie sandariklių);
 - _ Transmisija (tvirtinimas, nutekėjimai);
 - _ Išmetimo vamzdynas (įtrūkimai, nesandarūs tarpikliai);
 - _ Priekinės variklio tvirtinimo detalės (dažniausiai pažeistos kairėje pusėje);
- Priekinės padangos:
- _ dydis;
 - _ susidėvėjimas;
 - _ pažeidimai;
 - _ susidėvėjimo tipas;
 - _ Skysčio nutekėjimai iš variklio;
 - _ Priekinės spyruoklės (lūžimas, išlinkimas);
- Patikrinkite toliau nurodytus komponentus „DRYPARK“ (pastatytas tuščias automobilis) būsenoje: (automobilio masę išlaiko ratai, pasukamos atramos įtvirtintos kaiščiais).
- _ Skersinės vairo trauklės galai;
 - _ Krumpliastiebis;

- _ Vidurinė trauklė;
- _ Siūbuojanti svirtis;
- _ Vairo svirtis;
- _ Vairo mechanizmas (laisvumas);
- _ Skersinio stabilumo stabilizatorius (trauklės, įvorės kėbule);
- _ Statramsčio strypo įvorės;
- _ Rutuliniai šarnyrai su susidėvėjimo indikatoriais;

Pakelkite automobilį ir patikrinkite toliau nurodytus komponentus:

- _ Rutuliniai šarnyrai (be susidėvėjimo indikatorių);
- _ Valdymo svirties įvorės;
- _ Statramsčio tvirtinimo detalės;
- _ Priekinių ir galinių ratų guoliai;

Užsirašykite visus reikalingus remonto darbus. Aptarkite su klientu reikiamus remonto darbus.

Šiuos remonto darbus reikia atlikti prieš pradedant reguliavimą.

1.2. RATŲ GEOMETRIJOS STENDO HUNTER 811-DSP508 NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

(ANOTACIJA)

Serija 811 Ratų kampų reguliavimo sistema



1.pav. Ratų geometrijos stendas.

ĮVADAS

Šiame vadove yra pateikta instrukcija ir duomenys apie ratų geometrijos kampų nustatymą, naudojant 811 serijos stendą.

NUORODOS

Šio vadovo autoriai yra įsitikinę, kad sistemos operatorius yra susipažinęs su pagrindiniais ratų geometrijos reguliavimo principais

SAUGAUS DARBO TAISYKLĖS

- Skaitykite ant įrenginio pritvirtintas įspėjamąsias lenteles. Įrenginio naudojimas ne pagal paskirtį gali jį sugadinti bei gali būti traumų priežastimi.
- Pastačius transporto priemonę ant stendo, užfiksukite automobilio ratus trinkelėmis.
- Atsargiai kelkite automobilį keltuvu.
- Visada naudokite apsauginius akinius, atitinkančius saugos reikalavimus.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus apsiaukite patogius batus (kad nepaslystumėte).
- Nestovėkite ant reguliavimo stendo.
- Atliekant reguliavimo darbus ant jūsų rankų negali būti puošmenų, o rūbai negali laisvai „kabėti“.
- Keliant ratus naudokite stuburą saugojančią juostą.
- Nedirbkite su įtrūkusiu ar kitaip pažeistu maitinimo įtampos laidu, ar su kita įranga kuri yra pažeista, kol jos nepatikrins Hunter firmos serviso atsakingi darbuotojai.
- Niekada netraukite už laido norint atjungti kištuką iš lizdo. Jį reikia laikyti už korpuso.
- Stebėkite, kad visi laidai turėtų gerą įžeminimą.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus įsitikinkite, kad įtampa yra reikiamo dydžio, kuri nurodyta stendo techninėje charakteristikoje.
- Kad neįvyktų gaisras, neikite prie stendo su atvira ugnimi, nenaudokite lengvai užsiliepsnojančių skysčių.
- Visas instrukcijas laikykite prie stendo.
- Laikykite stendą švarų, kad gerai būtų įskaitomi užrašai ant etikečių ir ženklų
- Įrangą naudokite, kaip nurodyta šiame vadove.

TIPINIS REGULIAVIMAS

Toliau pateiktas pavyzdys iliustruoja, kaip atlikti tipišką ratų geometrijos reguliavimą įprastiniai keturių ratų transporto priemonei.

PASTABA: šiame pavyzdyje, koregavimo procedūra, daroma prielaida, kad sistemos konfigūracija nuo jo įrengimo nepasikeitė. Jūsų sistema gali turėti skirtingą konfigūraciją.

PASTABA: šiame skyriuje apžvelgti taikomą tipinio proceso ratų suvedimas. Išsamesnės informacijos apie kiekvienos procedūros, skaitykite šio vadovo atitinkamuose skyriuose.

AUTOMOBILIO PARUOŠIMAS REGULIAVIMUI

Pastatykite automobilį ant reguliavimo stendo, ratai turi būti ant pasukamų plokštumų centrų.

Pavarų svirtį perstatykite į padėtį P, įjunkite stovėjimo stabdį.

Kairį galinį ratą iš priekio ir galo užfiksukite trinkelėmis, kaip pavaizduota 2 paveikslėlyje.



2. pav. Užfiksuota trinkelėmis.

Pakelkite pakelėją iki reguliuojamo aukščio.

Pastaba: norint atlikti teisingai reguliavimą, reikia išlyginti (suderinti) stendą.

Oro slėgį padangose suvienodinkite pagal transporto priemonės gamintojo nurodymą.

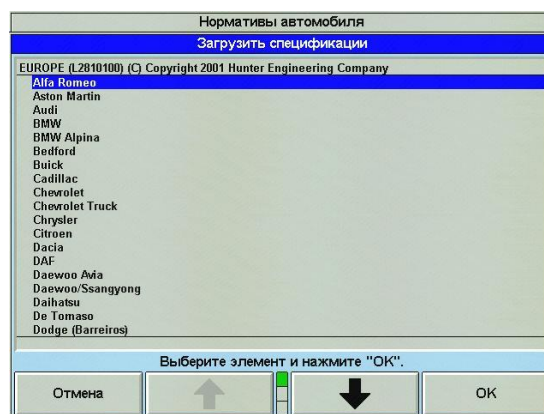
Patikrinkite pakabą ir vairo pavaros elementus, išdilimus ir susidėvėjimą.

Prieš pradėdant reguliuoti, pakeiskite susidėvėjusias dalis.

MATAVIMAS IR REGULIAVIMAS

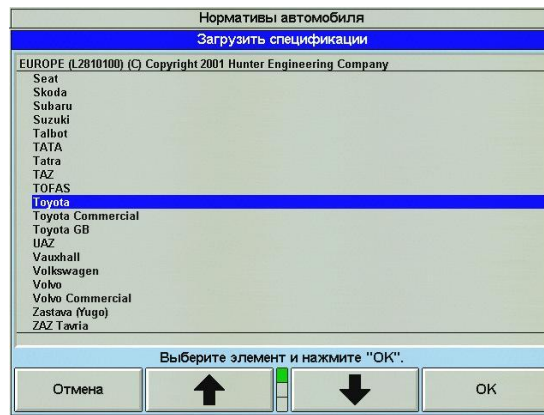
Įjunkite reguliavimo programą paspausdami mygtuką „pradėti reguliavimą išvirtimas/suvedimas“. Monitoriuje matysite užrašą „automobilio duomenys“, vėliau – užrašas „įkelti duomenis“.

Paspaudus jungiklį  arba  parinkite automobilio gamintoją. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



Pasirinktas automobilis bus rodomas ekrano viršuje, o apatinėje ekrano dalyje bus rodomi šio gamintojo modeliai. Automobiliai suskirstyti pagal modelius ir metus.

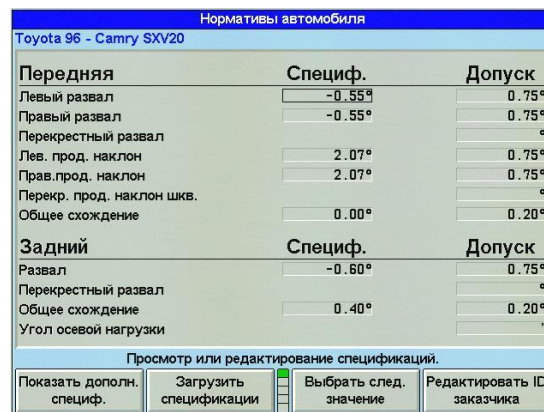
Paspaudus mygtuką  arba  parinkite automobilio modelį ir pagaminimo metus. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



Reguliavimo duomenys bus įkelti iš kompiuterio techninės duomenų bazės.

Šiame ekrane bus matomi parinkto automobilio reguliavimo duomenys.

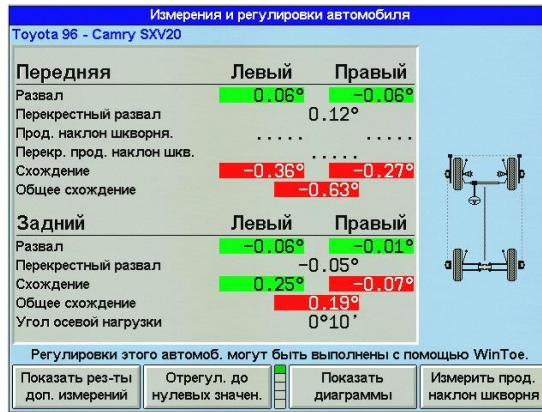
Įsitikinkite, kad automobilio modelis parinktas teisingai ir paspauskite „matavimai ir reguliavimai“.



Monitoriuje matysite užrašą „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Uždėkite ant ratų jutiklius ir atlikite kompensaciją. Kaip atlikti kompensaciją žr. skyriuje „Kompensacijos atlikimas“.



Atlikus kompensaciją, paspauskite „matuoti išilginį šerdesio pasvirimo kampą“.



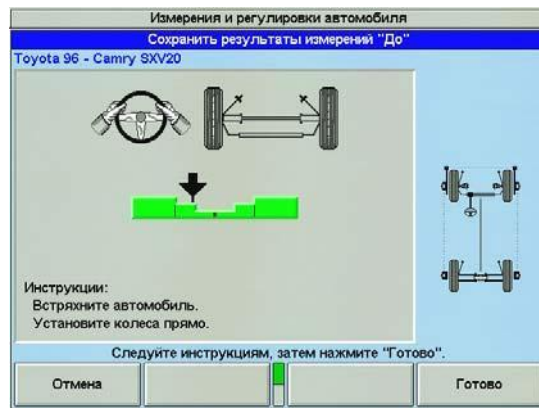
Monitoriaus ekrane matysite užrašą - išilginis šerdesio kampo matavimas. Sekite instrukcijas ekrane ir sukite vairą pagal nurodymus. Atlikus matavimus, ekrane matysite užrašą „Automobilio matavimai ir reguliavimai“.



Tai pradiniai automobilio matavimo duomenys (išmatuoti reguliuojant). Juos galite išsaugoti, paspaudžiant „išsaugoti pirminius matavimus“.

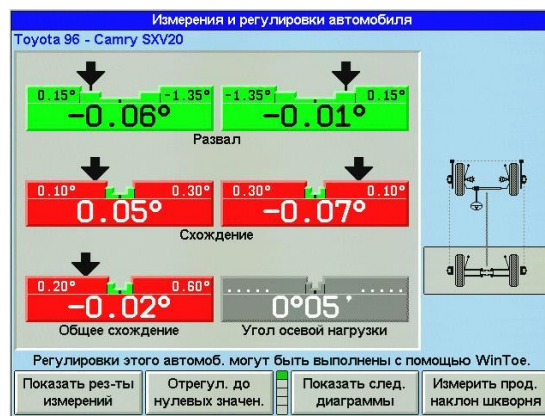


Ekrane bus matomas užrašas „Išsaugoti matavimai iki reguliavimo“. Spustelėkite automobilio kampus, pasukite vairą tiesiai ir paspauskite „Atlikta“.

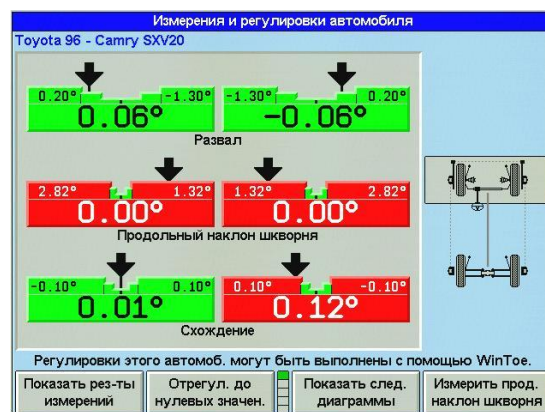


Kai matavimo rezultatai stabilizuosis, programa juos išsaugos, ekrane bus užrašas „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Atlikite galinių ratų išvrtimo ir suvedimo reguliavimus. Peržiūrėkite rezultatus schemeje, paspauskite „Rodyti schemą“.

Esant būtinumui paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schemą“, kol pasirodys reikiama schema. Stebėdami schemas atlikite galinių ratų išvrtimą ir suvedimą. Jei galiniams ratams reguliuoti naudojamos specialios poveržlės, tai ekrano apačioje bus matomas atitinkamas pranešimas. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „galinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“.



Atlikus galinių ratų reguliavimus, reguliuokite priekinių ratų išvrtimą, išilginį šerdesų pasvirimą, suvedimą. Paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schemą“, kaip pavaizduota 12.paveikslėlyje, kol pasirodys reikiama schema.



Išilginiam šerdesų posvyrio kampui reguliuoti pasukite vairą tiesiai. Jutikliai fiksuos kampą. Stebėdami schemas atlikite reguliavimą.

Jeigu priekinių ratų reguliavimui naudojate ribines poveržles, ekscentrikus, ekrano apačioje matysite pranešimą. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „priekinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“ arba „priekinių ratų reguliavimas naudojant ekscentrikus“.

Kai išvirtimas ir išilginis šerdeso posvyrio kampas priekinių ratų bus tinkamai sureguliuoti, paspauskite mygtuką „matuoti išilginį šerdeso pasvirimo kampą“. Stebint nurodymus monitoriaus ekrane, reiks atlikti pakartotinai išilgino šerdeso posvyrio kampo reguliavimą. Po išilginio šerdeso posvyrio kampo reguliavimo monitoriaus ekrane - užrašas „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Patikrinkite ar teisingi priekinių ratų išvirtimo ir išilginio šerdeso posvyrio kampo duomenys.

Remiantis WINTOE® tvarka, sureguliuokite priekinių ratų suvedimą. Ratų suvedimo reguliavimo operacija naudojantis WinToe principu aprašyta kitame skyriuje.

Kai ratų suvedimas bus visiškai atliktas, automobilių ratų geometrijos reguliavimas yra baigtas.

Jei reguliavimo sistema turi spausdinimo įrenginį, galima išspausdinti reguliavimo duomenų suvestinę. Paspauskite mygtuką „spausdinti suvestinę“, monitoriaus ekrane bus užrašas „reguliavimo duomenų spaudinys“.

Spustelėkite automobilį. Sukite vairo ratą kol ratai bus tiesiai, kaip pavaizduota 13.paveikslėlyje taip kad schemeje būtų matoma nulinė padėtis. Užfiksuokite vairo ratą ir išlyginkite jutiklius, paspauskite mygtuką „OK“.



Kai matavimo rezultatai nusistovės, spausdintuvas atspausdins reguliavimo duomenų suvestinę. Nuimkite jutiklius nuo automobilio ir išjunkite programą.

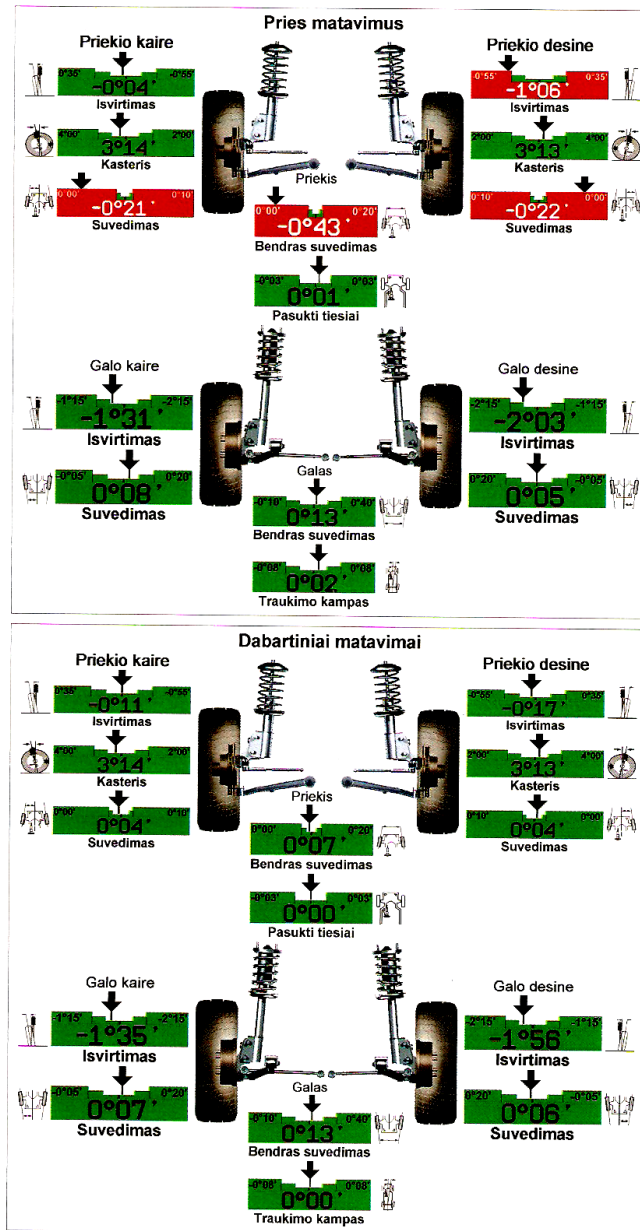
IŠSAMESNĘ INFORMACIJĄ GALIMA RASTI INTERNETE ADRESU
<http://www.hunter.com/videos/index.cfm?cat=2>

1.3. RATŲ GEOMETRIJOS REZULTATŲ PATIKROS LAPO PAVYZDYS

UAB Ausegra

Darbo nr. identif. R011556
Kliento numeris 8788
Licenzija FNU 599
Year: 03
Technikas V
Spausdin. laikas 3.5.12 21:50

Opel : Zafira : 2003-05 (Zafira-A) : All except OPC, CNG : 2003



- Vairas nebuvo horizontalus pries pakabos geometrija
- Vairas dabar yra horizontalioje padetyje.

3. pav. Ratų geometrijos rezultatų patikros lapo pavyzdys

1.4. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS.

AUTODATA jau 30 metų leidžia techninę literatūrą bei duomenų bases 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, imobilaizeris



Guided Diagnostics

Diagnosticinių procedūrų aprašymai



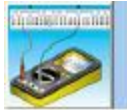
Diagnostic trouble codes

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:

Legion-Autodata **/Autodata**

AUTODATA - lyderis automobilių techninių duomenų bazių kūrimo
Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs galite rasti informaciją :

Добро пожаловать, RUS_user1

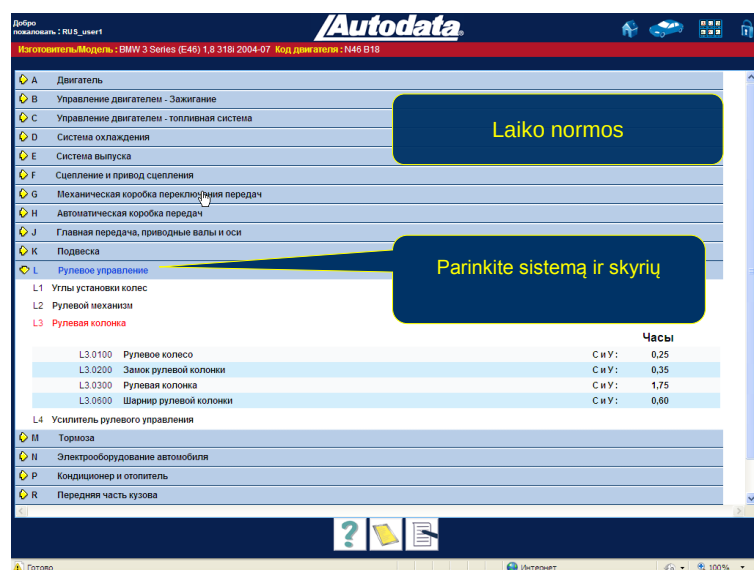
/Autodata

Годы выпуска	Производитель	Модельный ряд	Двигатель
1991-2010	Alfa Romeo	1 Series (E81/82/83/88)	1.6 316i
2010	Audi	3 Series (E46)	1.6 316i Compact
2009	BMW	3 Series (E90/E91/E92/E93)	1.8 316i
2008	Cadillac	5 Series (E60/E61)	1.8 316i Compact
2007	Chevrolet	6 Series (E63/E64)	1.8 316i
2006	Chrysler	7 Series (E65/E66)	2.0D 316d
2005	Citroen	Z4 (E85/E86)	2.0 316i
2004	Dacia	X3 (E83)	2.0D 316d Compact
2003	Daewoo	X5 (E53)	2.0 316i Compact
2002	Daewoo Avia		2.0D 320d
2001	DAF-Leyland		2.0D 320td Compact
2000	Daihatsu		2.2 320i
1999	Fiat		2.5 325i
1998	Ford		2.5 325i Compact
1997	Honda		3.0D 330d
1996	Hyundai		3.0 330i
1995	Isuzu		3.2 M3

Код двигателя	кВт (л.с. по DIN) об/мин	Настройка	Годы выпуска
N42 B20A	105 (143) 6000	R-Cat	2001-05
N46 B20	105 (143) 6000	R-Cat	2004-06

Automobilio modelis, gamintojas, variklis, gamybos metai

ModelIdentification.aspx



Autodata

Доброе утро, 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

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, 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, пользователь: 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, пользователь: 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

Состояние	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

Доброе утро! пользователь: RU5_user1

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

Autodata

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. 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

Доброе утро! пользователь: RU5_user1

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

Autodata

Idle air control (IAC) valve

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

Lentelių VIN išdėstymo vietos

Autodata

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

Аutomobilio techninė informacija

Полная таблица данных

Идентификация автомобиля

Система зажигания

Напряжение питания катушки зажигания + балласт В: 12,0
Сопrotивление 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 ppm: 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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Techninė priežiūra

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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Проверка по пробегу

Проверка по пробегу

Проверка по времени - в зависимости от пробега

Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

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.

Сервисный интервал

Готово Интернет 100%

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

Ратų 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

100%

Autodata

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

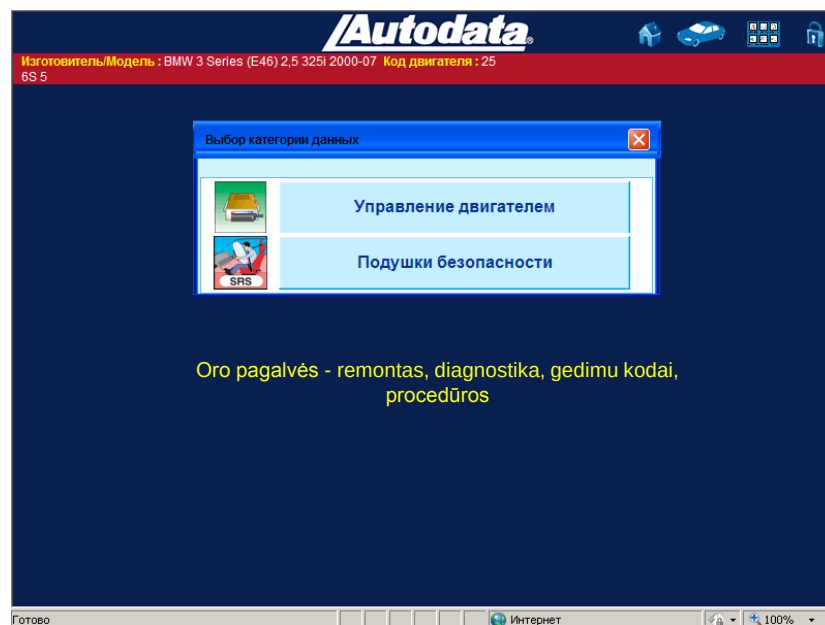
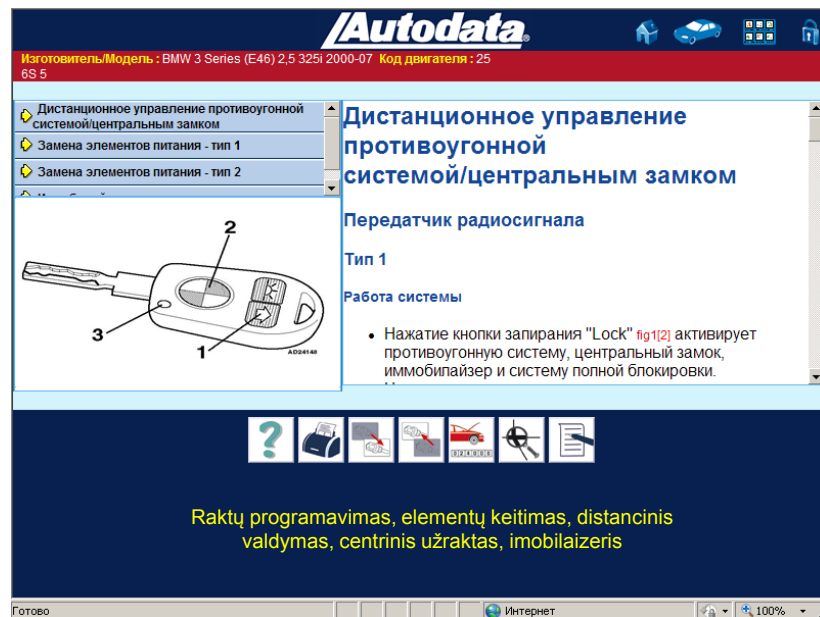
Установка ремня привода навесных агрегатов

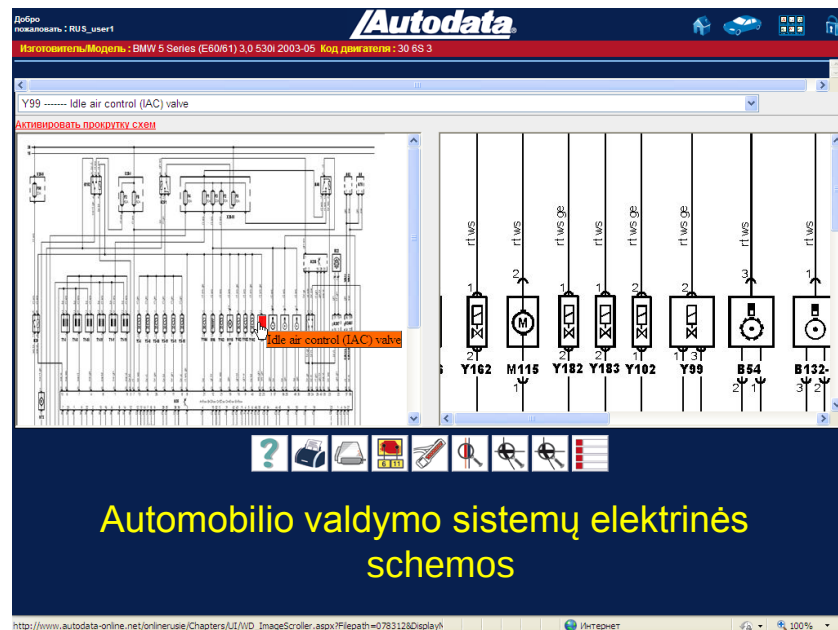
Бendra serviso informacija

(Осталось: 1)

Интернет

100%





1.5. ELEKTROHIDRAULINIO, ŽIRKLINIO KELTUVO INSTRUKCIJA

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:

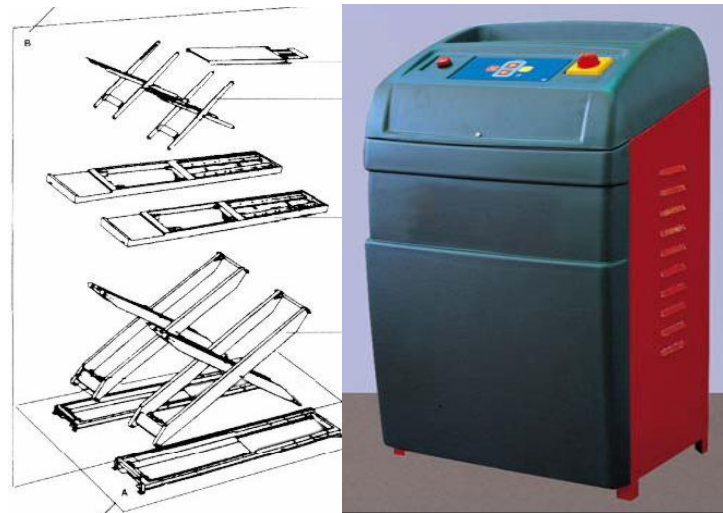
S versija su lygaus paviršiaus platformomis.

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.



4 pav. Elektrohidraulinio keltuvas sudedamosios dalys

Paprastas ir lengvas valdymas siurblio/valdymo pulte vertikaliai išdėstytais klavišais 5 pav.

Saugumo sistema:

1.1. Atleidus kėlimo klavišą “Aukštyn”, keltuvas sustoja ir dantyti fiksatoriai fiksuoja darbinėje padėtyje. Jų funkcija yra sustabdyti keltuvas leidimasi 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, neįmanoma 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.

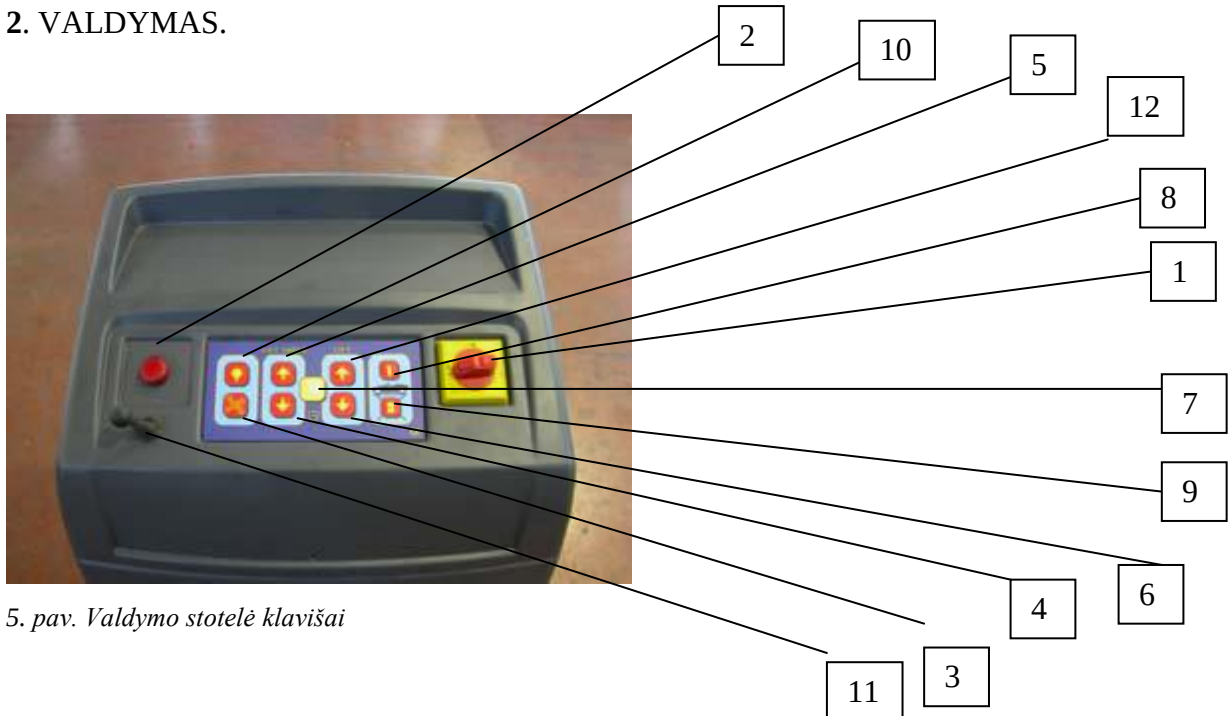
Tuo atveju kai sugenda indikatorius ar kita dalis, sekimo sistema bus aktyvuota ir keltuvas iš karto sustos. Specialūs apsaugos įrenginiai montuojami toms šalims, kuriose keliama saugos reikalavimai. Kai sistema aktyvuojama keltuvas iš karto sustoja.

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 klavišai

- 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 -10 laips. / + 50 laips.
- Hidraulinis slėgis 240 bar
- Elektros srovė 8 A

Keltuviu 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 apytiksliai 100 mm ir patikrinti ar keltuvo kėlimo padai užsifiksavo.
- Pakelti automobilį į darbinį pageidaujamą aukštį. Viso kėlimo metu stebėti automobilį ir keltuvas 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 keltuvas 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 keltuviu turi būti vykdomi šie reikalavimai:

1. keliant ar leidžiant keltuvas valdomas tik iš jam skirtos zonos,
2. Eiti po keliu ar pakeltu keltuvas yra griežtai draudžiama išskyrus operatorių,
3. Operatorius keliant ar leidžiant turi būti įsitikinęs kad pavojinga zona yra laisva,
4. Niekada nenaudoti keltuvo jei saugos įtaisai yra atjungti,
5. Užvirus automobilį ant keltuvo 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 keltuvas,
8. Zona apie keltuvas turi būti švari nuo tepalo kad nepaslystų,
9. Zona apie keltuvas turi būti tinkamai apšviesta,
10. Lipti ant platformų keliant keltuvas ar pakėlus griežtai draudžiama,
11. Gadinti saugos įtaisus griežtai draudžiama,
12. Niekada neviršyti maksimalios leidžiamos kėlimo galios.

Saugos įtaisai:

1. Stebėjimo apsauga. Leidžiant automatiškai sustabdo keltuvas 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 keltuvo nuleidimą jei skirtumas tarp platformų daugiau nei 100 mm.
4. Mechaninis apsaugos įtaisas. Mechaniniai kabliai ant pagrindinių cilindrų ir žirklių, susikabina jei keltuvas 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 keltuvas 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.

3. lentelė. Techninio aptarnavimo lentelė

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.

6. GALIMI SUTRIKIMAI

4. lentelė. Gedimų lentelė

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 nekyla	Saugos sistema aktyvuota	Kviesti spec. Techniką
	Perkrovimas	Laikytis maks. kėlimo galios
	Sugedęs variklis	Kviesti spec. Techniką.
	Slėgis per mažas	Žr. 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 žr. 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 žirkėmis	Pašalinti.
H. Keltuvas leidžiasi nenuspėjamai/ fiksatoriai susikabinę	Sugedęs ar nešvarus atbulinis vožtuvas	Kviesti spec. techniką.
	Nešvarus nuleidimo vožtuvas	Kviesti spec. techniką.
	Nutekėjimai 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 atsifiksuotų tada sukelti mechaninius fiksatorius pakišant plokšteles. Atidengti EO elektromagnetinio vožtuvo magnetą ir paspausti šerdies mechaninį vožtuvėlį.

1.5.DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Automobilių šaltkalviui remontininkui

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, atlikti tik pavestą darbą ir neleisti dirbti pašaliniams asmenims,
 - 3.5. žinoti priešgaisrines saugos reikalavimus, kur yra gaisro gesinimo priemonės, mokėti teisingai jomis naudotis, vengti veiksmų ir nesudaryti situacijų, galinčių sukelti gaisrą,
 - 3.6. 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,
 - 3.7. imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias šalinti priežastis galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui,
 - 3.8. informuoti padalinio vadovą apie darbo metu gautas traumas, ūmius sveikatos sutrikimus,
 - 3.9. 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,
 - 3.10. pasitikrinti sveikatą,
 - 3.11. laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.
4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.
5. Draudžiama dirbti nesveikuojant 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 iškviesti 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 darbinės 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 sraigtines 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 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 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 mechanškai 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.

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

65. Išmontuojant padangas, iš kamerų būtina išleisti orą.

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

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

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

69. Variklis turi būti užvedamas starteriu.

70. Akumuliatorių baterijos įtampa turi būti tikrinama specialiu voltmetru. Draudžiama tikrinti akumuliatorių bateriją kibirkščiujant.

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

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

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

74. Draudžiama tikrinti kuro kiekį pasišviečiant atvira ugnimi.

75. 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 uždarame 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 kviešti 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.

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

2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO RATŲ GEOMETRIJOS REGULIAVIMAS.

2.1. RATŲ GEOMETRIJOS STENDO HUNTER 811-DSP508 NAUDOJIMO INSTRUKCIJA (ANOTACIJA)

Serija 811 Ratų kampų reguliavimo sistema



6.pav. Ratų geometrijos stendas.

IVADAS

Šiame vadove yra pateikta instrukcija ir duomenys apie ratų geometrijos kampų nustatymą, naudojant 811 serijos stendą.

NUORODOS

Šio vadovo autoriai yra įsitikinę, kad sistemos operatorius yra susipažinęs su pagrindiniais ratų geometrijos reguliavimo principais

SAUGAUS DARBO TAISYKLĖS

- Skaitykite ant įrenginio pritvirtintas įspėjamąsias lenteles. Įrenginio naudojimas ne pagal paskirtį gali jį sugadinti bei gali būti traumų priežastimi.
- Pastačius transporto priemonę ant stendo, užfiksuokite automobilio ratus trinkelėmis.
- Atsargiai kelkite automobilį keltuvu.
- Visada naudokite apsauginius akinius, atitinkančius saugos reikalavimus.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus apsiaukite patogius batus (kad nepaslystumėte).
- Nestovėkite ant reguliavimo stendo.

- Atliekant reguliavimo darbus ant jūsų rankų negali būti puošmenų, o rūbai negali laisvai „kabėti“.
- Keliant ratus naudokite stuburą saugojančią juostą.
- Nedirbkite su įtrūkusiu ar kitaip pažeistu maitinimo įtampos laidu, ar su kita įranga kuri yra pažeista, kol jos nepatikrins Hunter firmos serviso atsakingi darbuotojai.
- Niekada netraukite už laido norint atjungti kištuką iš lizdo. Jį reikia laikyti už korpuso.
- Stebėkite, kad visi laidai turėtų gerą įžeminimą.
- Prieš atliekant reguliavimo darbus įsitikinkite, kad įtampa yra reikiamo dydžio, kuri nurodyta stendo techninėje charakteristikoje.
- Kad neįvyktų gaisras, neikite prie stendo su atvira ugnimi, nenaudokite lengvai užsiliepsnojančių skysčių.
- Visas instrukcijas laikykite prie stendo.
- Laikykite stendą švarų, kad gerai būtų įskaitomi užrašai ant etikečių ir ženklų
- Įrangą naudokite, kaip nurodyta šiame vadove.

TIPINIS REGULIAVIMAS

Toliau pateiktas pavyzdys iliustruoja, kaip atlikti tipišką ratų geometrijos reguliavimą įprastiniai keturių ratų transporto priemonei.

PASTABA: šiame pavyzdyje, koregavimo procedūra, daroma prielaida, kad sistemos konfigūracija nuo jo įrengimo nepasikeitė. Jūsų sistema gali turėti skirtingą konfigūraciją.

PASTABA: šiame skyriuje apžvelgti taikomą tipinio proceso ratų suvedimas. Išsamesnės informacijos apie kiekvienos procedūros, skaitykite šio vadovo atitinkamuose skyriuose.

AUTOMOBILIO PARUOŠIMAS REGULIAVIMUI

Pastatykite automobilį ant reguliavimo stendo, ratai turi būti ant pasukamų plokštumų centrų.

Pavarų svirtį perstatykite į padėtį P, įjunkite stovėjimo stabdį.

Kairį galinį ratą iš priekio ir galo užfiksuokite trinkelėmis, kaip pavaizduota 7 paveikslėlyje.



7 pav. Užfiksuota trinkelėmis.

Pakelkite pakėlėją iki reguliuojamo aukščio.

Pastaba: norint atlikti teisingai reguliavimą, reikia išlyginti (suderinti) stendą.

Oro slėgį padangose suvienodinkite pagal transporto priemonės gamintojo nurodymą.

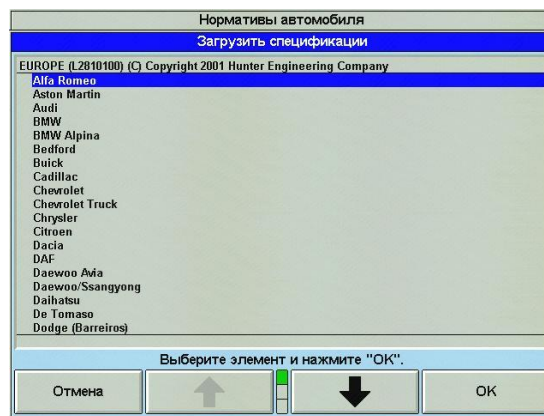
Patikrinkite pakabą ir vairo pavaros elementus, išdilimus ir susidėvėjimą.

Prieš pradėdant reguliuoti, pakeiskite susidėvėjusias dalis.

MATAVIMAS IR REGULIAVIMAS

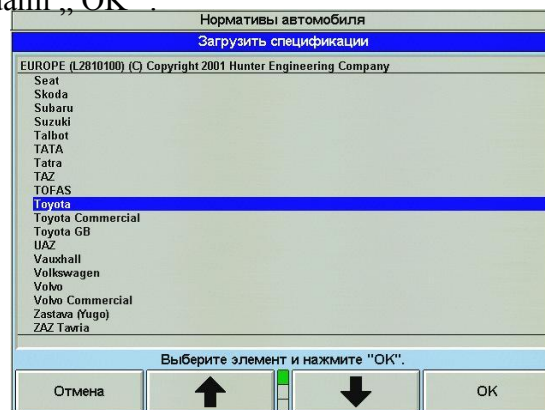
Ijunkite reguliavimo programą paspausdami mygtuką „pradėti reguliavimą išvirtimas/suvedimas“. Monitoriuje matysite užrašą „automobilio duomenys“, vėliau – užrašas „įkelti duomenis“.

Paspaudus jungiklį  arba  parinkite automobilio gamintoją. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



pasirinktas automobilis bus rodomas ekrano viršuje, o apatinėje ekrano dalyje bus rodomi šio gamintojo modeliai. Automobiliai suskirstyti pagal modelius ir metus.

Paspaudus mygtuką  arba  parinkite automobilio modelį ir pagaminimo metus. Patvirtinkite paspausdami „OK“.



Reguliavimo duomenys bus įkelti iš kompiuterio techninės duomenų bazės.

Šiame ekrane bus matomi parinkto automobilio reguliavimo duomenys.

Įsitikinkite, kad automobilio modelis parinktas teisingai ir paspauskite „matavimai ir reguliavimai“.

Нормативы автомобиля		
Toyota 96 - Camry SXV20		
Передняя	Специф.	Допуск
Левый развал	-0.55°	0.75°
Правый развал	-0.55°	0.75°
Перекрестный развал		°
Лев. прод. наклон	2.07°	0.75°
Прав. прод. наклон	2.07°	0.75°
Перекр. прод. наклон шкв.		°
Общее сходжение	0.00°	0.20°
Задний	Специф.	Допуск
Развал	-0.60°	0.75°
Перекрестный развал		°
Общее сходжение	0.40°	0.20°
Угол осевой нагрузки		°
Просмотр или редактирование спецификаций.		
Показать дополн. специф.	Загрузить спецификации	Выбрать след. значение
		Редактировать ID заказчика

Monitoriuje matysite užrašą „Automobilio matavimai ir reguliavimai“. Uždėkite ant ratų jutiklius ir atlikite kompensaciją. Kaip atlikti kompensaciją žr. skyriuje „Kompensacijos atlikimas“.

Измерения и регулировки автомобиля		
Toyota 96 - Camry SXV20		
Передняя	Левый	Правый
Развал		
Перекрестный развал		
Прод. наклон шкворня.		
Перекр. прод. наклон шкв.		
Сходжение		
Общее сходжение		
Задний	Левый	Правый
Развал		
Перекрестный развал		
Сходжение		
Общее сходжение		
Угол осевой нагрузки		
Регулировки этого автомоб. могут быть выполнены с помощью WinToe.		
Показать рез-ты доп. измерений	Отрегул. до нулевых значен.	Показать диаграммы
		Измерить прод. наклон шкворня

Atlikus kompensaciją, paspauskite „matuoti išilginį šerdės pasvirimo kampą“.

Измерения и регулировки автомобиля		
Toyota 96 - Camry SXV20		
Передняя	Левый	Правый
Развал	0.06°	-0.06°
Перекрестный развал		0.12°
Прод. наклон шкворня.		
Перекр. прод. наклон шкв.		
Сходжение	-0.36°	-0.27°
Общее сходжение	-0.63°	
Задний	Левый	Правый
Развал	-0.06°	-0.01°
Перекрестный развал		-0.05°
Сходжение	0.25°	-0.07°
Общее сходжение		0.19°
Угол осевой нагрузки		0°10'
Регулировки этого автомоб. могут быть выполнены с помощью WinToe.		
Показать рез-ты доп. измерений	Отрегул. до нулевых значен.	Показать диаграммы
		Измерить прод. наклон шкворня

Monitoriaus ekrane matysite užrašą - išilginis šerdės kampo matavimas. Sekite instrukcijas ekrane ir sukite vairą pagal nurodymus. Atlikus matavimus, ekrane matysite užrašą

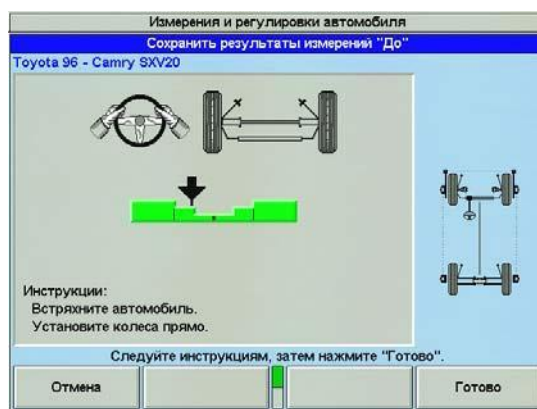
„Automobilio matavimai ir reguliavimai“.



Tai pradiniai automobilio matavimo duomenys (išmatuoti reguliuojant). Juos galite išsaugoti, paspaudžiant „išsaugoti pirminius matavimus“.



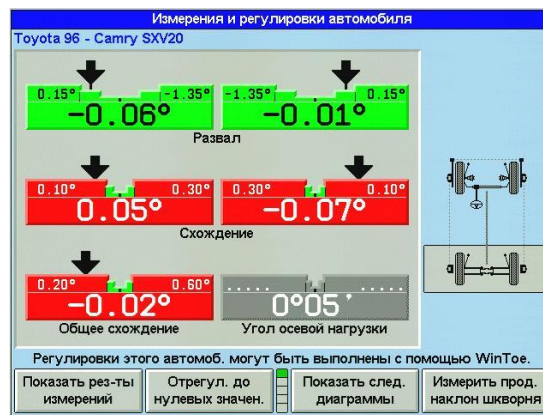
Ekrane bus matomas užrašas „Išsaugoti matavimai iki reguliavimo“. Spustelėkite automobilio kampus, pasukite vairą tiesiai ir paspauskite „Atlikta“.



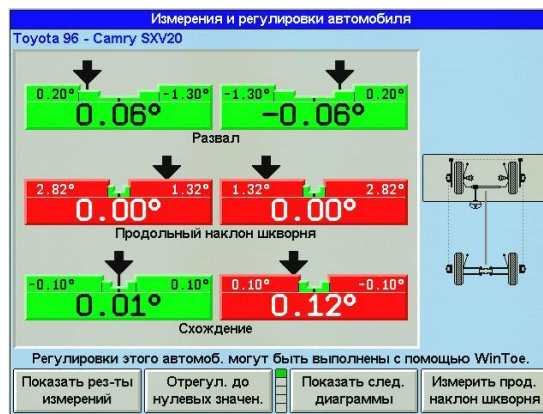
Kai matavimo rezultatai stabilizuosis, programa juos išsaugos, ekrane bus užrašas „Automobilio

matavimai ir reguliavimai“. Atlikite galinių ratų išvirthimo ir suvedimo reguliavimus. Peržiūrėkite rezultatus schemeje, paspauskite „Rodyti schema“.

Esant būtinumui paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schema“, kol pasirodys reikiama schema. Stebėdami schemas atlikite galinių ratų išvirthimą ir suvedimą. Jei galiniams ratams reguliuoti naudojamos specialios poveržlės, tai ekrano apačioje bus matomas atitinkamas pranešimas. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „galinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“.



Atlikus galinių ratų reguliavimus, reguliuokite priekinių ratų išvirthimą, išilginį šerdesų pasvirimą, suvedimą. Paspauskite mygtuką „Rodyti sekančią schema“, kaip pavaizduota 12.paveikslėlyje, kol pasirodys reikiama schema.



Išilginiam šerdesų posvyrio kampui reguliuoti pasukite vairą tiesiai. Jutikliai fiksuos kampą. Stebėdami schemas atlikite reguliavimą.

Jeigu priekinių ratų reguliavimui naudojate ribines poveržles, ekscentrikus, ekrano apačioje matysite pranešimą. Esant būtinybei žiūrėkite skyrių „priekinių ratų reguliavimas naudojant ribines poveržles“ arba „priekinių ratų reguliavimas naudojant ekscentrikus“.

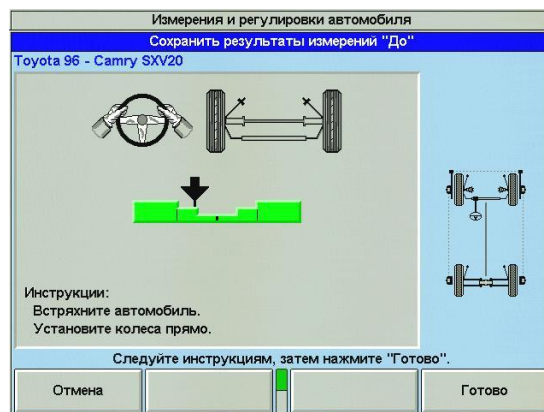
Kai išvirthimas ir išilginis šerdeso posvyrio kampas priekinių ratų bus tinkamai sureguliuoti,

paspauskite mygtuką „matuoti išilginį šerdso pasvirimo kampą“. Stebint nurodymus monitoriaus ekrane, reiks atlikti pakarotinai išilgino šerdso posvyrio kampo reguliavimą. Po išilginio šerdso posvyrio kampo reguliavimo monitoriaus ekrane - užrašas „Automobilio matavimai ir reguliavimai“.

Patikrinkite ar teisingi priekinių ratų išvirthimo ir išilginio šerdso posvyrio kampo duomenys. Remiantis WINTOE® tvarka, sureguliuokite priekinių ratų suvedimą. Ratų suvedimo reguliavimo operacija naudojantis WinToe principu aprašyta kitame skyriuje.

Kai ratų suvedimas bus visiškai atliktas, automobilių ratų geometrijos reguliavimas yra baigtas. Jei reguliavimo sistema turi spausdinimo įrenginį, galima išspausdinti reguliavimo duomenų suvestinę. Paspauskite mygtuką „spausdinti suvestinę“, monitoriaus ekrane bus užrašas „reguliavimo duomenų spaudinys“.

Spustelėkite automobilį. Sukite vairo ratą kol ratai bus tiesiai, kaip pavaizduota 13.paveikslėlyje taip kad schemeje būtų matoma nulinė padėtis. Užfiksuokite vairo ratą ir išlyginkite jutiklius, paspauskite mygtuką „OK“.



Kai matavimo rezultatai nusistovės, spausdintuvas atspausdins reguliavimo duomenų suvestinę. Nuimkite jutiklius nuo automobilio ir išjunkite programą.

IŠSAMESNĘ INFORMACIJĄ GALIMA RASTI INTERNETE ADRESU

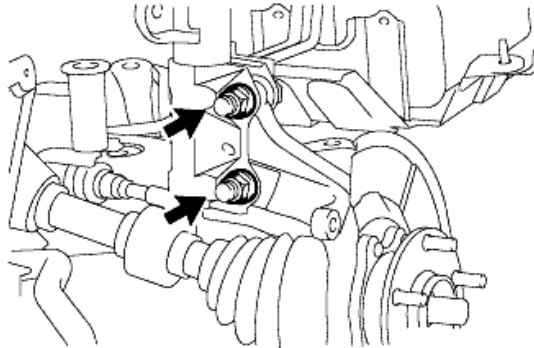
<http://www.hunter.com/videos/index.cfm?cat=2>

2.2. VIENOS MARKĖS AUTOMOBILIO RATŲ GEOMETRIJOS REGULIAVIMO PAVYZDYS

RATŲ IŠVIRTHIMO REGULIAVIMAS.

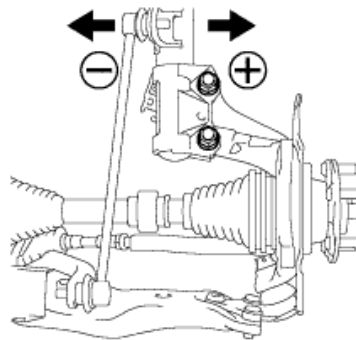
Toyota corolla 2009 m., 1,4l.

- Nuimkite priekinį ratą.



8 pav. Veržlių atsukimas

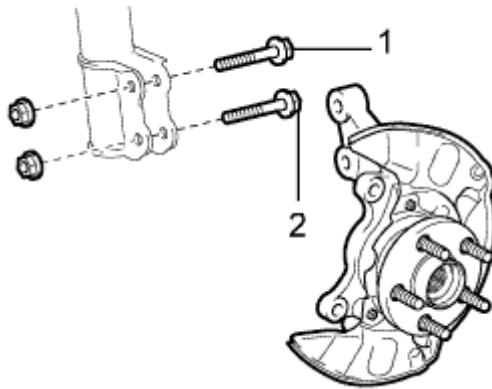
- Iš vidinės priekinio amortizatoriaus pusės atsukite dvi veržles 8 pav.
Pastaba: varžtai turi likti įstatyti.
- Iš išorės patikrinkite amortizatoriaus tvirtinimą ir posūkių svirtį.
- Laikinais užsukite dvi veržles (žingsnis A) 9 pav.



9 pav. Laikinių veržlių užsukimas

išstumkite reguliavimui reikiama kryptimi rato stebulę 10 pav. (B).

- Užveržkite veržles 240 Nm. Jėga.
- Uždėkite priekinį ratą, užverždami 103 Nm. jėga.



10pav. stebulės išstūmimas

Patikrinkite ratų išvrtimą.

jei išmatuotas dydis neatitinka techninių reikalavimų, reikiamą dydį paskaičiuokite pagal formulę.

Ratų išvrtimo reguliavimo dydis = užduotoji vidutinė reikšmė – pamatuotas dydis.

Patikrinkite įstatytus varžtus. Parinkite varžtus pagal lentelę ir sureguliuokite, kad atitiktų techninius reikalavimus.

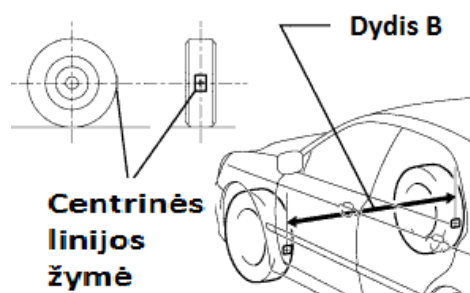
Jei neįmanoma sureguliuoti, aukščiau nurodytu būdu, tai gali būti pažeista kėbulo konstrukcija ar pakabos mechanizmai.

Pastaba: keičiant varžtus, veržles užsukite naujas.

Patikrinkite ratų suvedimą 11 pav.

Savo svoriu apspauskite visus keturis automobilio kampus, kad panaikintumėte vidinius įtempimus.

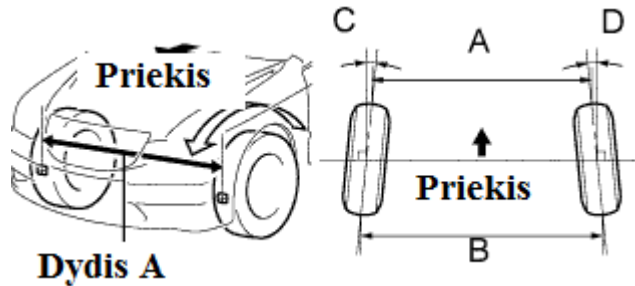
- Išjunkite stovėjimo stabdį ir pavarų svirtį pastatykite į neutralią padėtį.
- Stumkite automobilį tiesiai maždaug apie 5 m.



11pav. Suvedimo patikra

Pažymėkite ratų vidurines dalis (centrinės linijos žymė) (dydis B), kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Lėtai stumkite automobilį kol ratai apsisuks 180° , atskaitos tašką naudokite padangos ventilių.



12 pav. Atstumo matavimas

- Išmatuokite atstumą tarp ratų centrinės linijos žymių 12 pav.

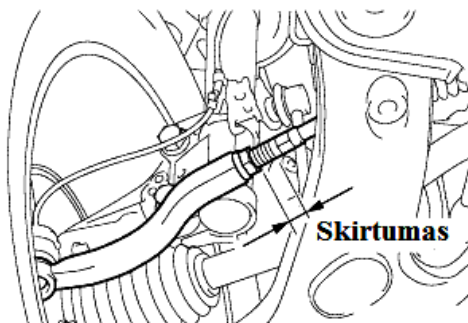
Ratų suvedimas:

•

Matmenys / veiksmas	Užduotos sąlygos
Ratų suvedimas (bendra)	$C + D: 0^\circ 12' \pm 0^\circ 12' (0,2^\circ \pm 0,2^\circ)$ $B - A: 2,0 \pm 2,0 \text{ mm. } (0,08 \pm 0,08 \text{ coliai})$

Pastaba:

- Pamatuokite "B - A" tik tuo atveju jei neina pamatuoti "C + D".
- Jei suvedimas neatitinka techninių reikalavimų, veiksmą atlikite reguliuojant vairo traukles.



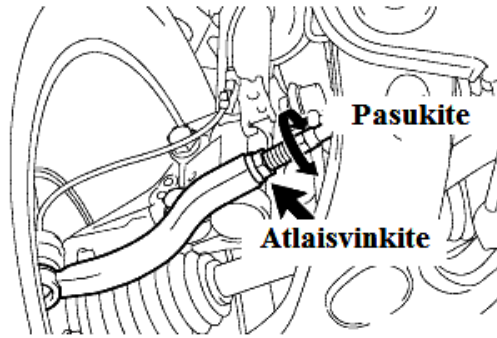
13pav. Leistinas skirtumas

Sureguliuokite suvedimą

Įsitikinkite, kad vairo trauklių ilgiai kairėje ir dešinėje yra apytiksliai vienodi.

Leistinas skirtumas: 1,5 mm. 13 pav.

- Nuimkite apsauginio gaubto fiksatorius.



14pav. Fiksavimo veržlių atlaisvinimas

- Atlaisvinkite vairo trauklių šarnyrų fiksavimo veržles 14 pav.
- Pasukite vairo traukles vienodu kampu.
- Užveržkite vairo trauklių šarnyrų fiksavimo veržles, užveržimo jėga 74 Nm.
- Uždėkite apsauginius gaubtus ir užfiksukite.
- Pastaba:
Įsitikinkite, kad apsauginei gaubtai būtų nesusisukę.

2.3. SMŪGINIO VERŽLIASŪKIO INSTRUKCIJA

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, pašaliniam asmeniui neprieinamoje vietoje.
- Prieš naudojimą 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 atjunkite 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.
- Pneumatiniam 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 veržliasūkiu pritaikytus, įrankius.

Naudojimas:

- Darbui naudokite tik specialius, smūginiam veržliasūkiui skirtus įrankius.
- Jeigu varžto nepavyksta atsukti per 5 s, rinkitės galingesnį veržliasūkį.
- 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 rotorius tepimas. Sudilę guoliai. Nusidėvėjęs, netinkamas arba pažeistas įstatomasis įrankis.
Suslėgto oro sistema.

Nepakankamas kompresoriaus slėgis.

Neteisingai nustatytas slėgio reguliatorius.

Nesandari prijungimo žarna.

3.mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

3.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- Automobilio ratų geometrijos patikra ir reguliavimas laikantis technologinių reikalavimų
(konkretaus tuo laiku esančio klijanto automobilio)

Užduoties vertinimo kriterijai:

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

Užduoties atlikimo aprašymas:

1.Automobilio ratų geometrijos patikra naudojantis ratų geometrijos stendu HUNTER – 811, elektrohidrauliniu žirkliniu keltuvu (ratų geometrijos stendo HUNTER – 811, elektrohidraulinio žirklinio keltuvo - aprašymai pateikti projekto medžiagoje).

2.Automobilio ratų geometrijos reguliavimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje, HUNTER – 811, elektrohidraulinio žirklinio keltuvo, aprašas pagrindiniai „reikalavimai prieš atliekant ratų geometriją“- pateikti projekto medžiagoje).

3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėse nurodytą laiko normą. Numatyta savarankiško darbo trukmė -6 valandos).

MODULIS S.3.5. RATŲ MONTAVIMAS, BALANSAVIMAS IR REMONTAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO RATŲ MONTAVIMAS.

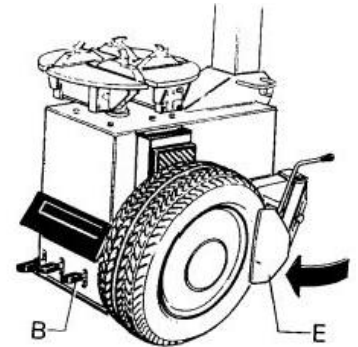
1.1. PADANGOS MONTAVIMO APRAŠAS

Padangos montavimo aprašas

PRADINIAI VEIKSMAI

Išleiskite iš padangos visą orą.

Nuimkite rato balansavimo svarelius, siekiant išvengti įrenginio pažeidimų šiais svareliais rizikos.



1 pav. Briaunelės atskyrimas

PADANGOS BRIAUNELĖS ATSKYRIMAS

Padėkite padangą ant grindų greta padangos briaunelės atskyrimo įtaiso 1.pav., perslinkite plokštę (E) prie briaunelės ir nuspauskite briaunelės atskyrimo įtaiso valdymo pedalą (B).

Pakartokite šią procedūrą įvairiuose rato taškuose, kol padangos briaunelė bus pilnai atskirta.

Pakartokite šią procedūrą kitoje rato pusėje.

Naudodamiesi padangos briaunelės atskyrimo kronšteinu, dirbkite atsargiai ir saugokitės, kad Jūsų pirštai nepatektų tarp padangos ir padangos briaunelės atskyrimo įtaiso.

PADANGOS IŠMONTAVIMAS (2 pav.)

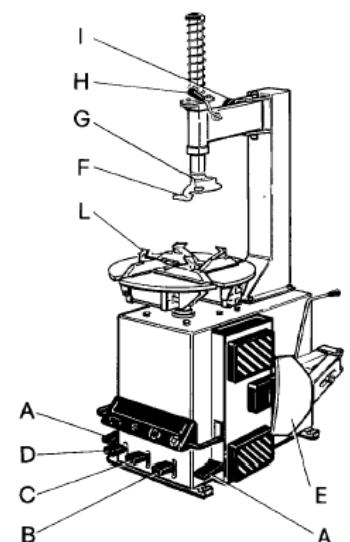
Nuleiskite fiksuojančią svirtį (L), atlaisvindami vertikalų strypą.

Paspauskite atidarymo eigos valdymo pedalą (C), paruošdami griebtuvo žiaunas (O) išoriniam ratlankio įtvirtinimui (jeigu naudojamas vidinis ratlankio įtvirtinimas, tai ši procedūra neatliekama).

Uždėkite ratą ant savaimi išscentruojančio griebtuvo, nestipriai prispausdami ratą. Paspauskite uždarymo eigos valdymo pedalą (D), uždarydami griebtuvo žiaunas.

Sutepkite padangos briaunelę su tepalu, pasinaudodami specialiu sutepimui skirtu šepetėliu (žr. įrenginio priedų dėžėje).

Perslinkite galvutę (I) arčiau prie ratlankio į tokią padėtį, kad ritinėlis (N) prisiliestų prie ratlankio briaunos paviršiaus.



2 pav. Montavimo staklių sandara

pakelkite svirtį (H): dabar vertikalus galvutės tarpelis ir kronšteino įtvirtinimas bei iškyšos tarpelis nustatomas ranka sukamu ratu (M) (idealus atstumas yra 3 mm).

Pakelkite padangos briaunelę specialia svirtimi (3.pav.) ir užkabinkite briaunelę už galvutės iškyšos (I).

Pasukite griebtuvą, nuspausdami pedalą (A), tiek, kad padangos briaunelė pilnai atsiskirtų nuo ratlankio.

Dirbkite atsargiai ir saugokitės, kad griebtuvo sukimo metu pirštai nepatektų tarp padangos ir ratlankio.

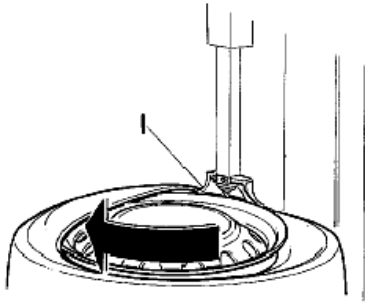
Pastumkite kronšteiną (H) į šoną ir ištraukite iš padangos vidinę kamerą.

Pakartokite tokią pačią procedūrą, atskirdami antrąją padangos briaunelę.

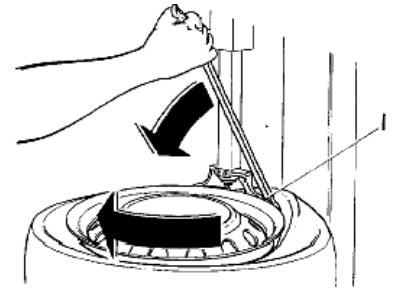
Sumontavimo ir padangos pripūtimo veiksmai

SUMONTAVIMO VEIKSMAI (žr. 3 ir 4 pav.)

1. Sutepkite padangos briaunelę ir uždėkite ją ant ratlankio; perslinkite galvutę į darbinę padėtį.
2. Uždėkite padangos briaunelę ant galvutės (I) briaunos po galvutės iškyša (4 pav.).
3. Įjunkite griebtuvo sukimo eigą, paspausdami pedalą (A); pasirūpinkite, kad briaunelė būtų nukreipta į centrinį ratlankio griovelį, tokiu būdu išvengdami padangos briaunelės atsilaisvinimo (siekiant palengvinti šią procedūrą, rekomenduojame paspausti padangą žemyn rankomis).
4. Paslinkite reguliuojamą kronšteiną (darbo vietos atlaisvinimo tikslu).
5. Išdėstykite padangą su vidine kamera maždaug 90° kampu galvutės atžvilgiu, po to įdėkite vidinę padangos kamerą.
6. Pakartokite pradinę sumontavimo procedūrą (žr. aukščiau), įstatydami antrąją padangos briaunelę.
7. Tuo atveju, kai briaunelė sunkiai nusileidžia nuo galvutės, reikia „pakelti“ (pakelti aukštyn) sukimosi krypties pakeitimo įtaiso valdymo pedalą (A), tokiu būdu įjungiant griebtuvo sukimosi eigą prieš laikrodžio rodyklę.
8. Perslinkite kronšteiną ir paspauskite griebtuvo atidarymo pedalą (C), atlaisvindami ratlankį.



3 pav. Padangos sumontavimas



4 pav. Padangos išmontavimas

PADANGOS PRIPŪTIMO PROCEDŪRA

ĮSPĖJIMAS!
PADANGOS PRIPŪTIMAS YRA POTENCIALIAI PAVOJINGAS PROCESAS:
(žr. 5 – 6. pav.)



5 pav. Pripūtimo procedūra.

ĮRENGINIO OPERATORIUS TURI NAUDOTI VISAS PRIEMONES,
BŪTINAS SAUGIŲ DARBO SĄLYGŲ UŽTIKRINIMUI.



6 pav. Naudokite saugos diržą.

APSAUGINIS ĮTAISAS, NAUDOJAMAS PADANGOS PRIPŪTIMO METU

Siekiant apsaugoti operatorių nuo galimų pavojų padangos pripūtimo savaime išscentruojančioje plokštėje metu, įrenginyje sumontuotas slėgio apribojimo iki 3,5 barų vožtuvas, ir maksimalaus slėgio vožtuvas, nustatytas 4 barų slėgiui.

1.2. TRUMPA RATŲ MONTAVIMO STENDO INSTRUKCIJA

PADANGŲ MONTAVIMO ĮRENGINYS, SUKONSTRUOTAS, PAGAMINTAS IR SKIRTAS
AUTOMOBILIŲ IR MOTOCIKLŲ PADANGŲ SUMONTAVIMUI IR IŠMONTAVIMUI

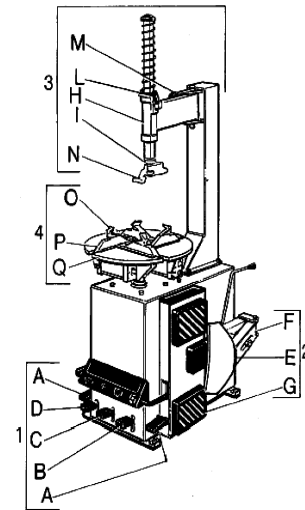
Įrenginys turi būti naudojamas tik pagal tiesioginę paskirtį. **Bet koks kitoks įrenginio naudojimas laikomas netinkamu ir neleistinu.**

7 pav. valdymo pedalai

VALDYMO PEDALAI (7 pav.) (1)

Įrenginyje yra tokie valdymo pedalai:

- **Sukimosi krypties pakeitimo įtaiso valdymo pedalas** (1-A) įrengtas abiejose įrenginio pusėse ir įjungia užspaudžiančio griebtuvo sukimosi eigą pageidaujama kryptimi;
- **Briaunelės atskyrimo valdymo pedalas** (1-B), įjungiantis briaunelės atskyrimo kronšteiną (2-F);
- **Griebtuvo atidarymo valdymo pedalas** (1-C), kuriuo valdomas griebtuvo žiaunų (4-P) atidarymas ir uždarymas;
- **Griebtuvo uždarymo valdymo pedalas** (1-D), įjungiantis griebtuvo žiaunų (4-P) uždarymą.



PADANGOS BRIAUNELĖS ATSKYRIMO ĮTAISAS

(1 pav.) (2)

Padangos briaunelės atskyrimo įtaisas yra padangos briaunelės atskyrimo nuo ratlankio įtaisas, sudarytas iš žemiau nurodytų komponentų:

- **Briaunelės atskyrimo kronšteinas** (2-F), kurį pneumatiniu būdu varo dvigubos eigos cilindras;
- **Plokštė** (2-E), skirta padangos briaunelės atskyrimui;
- **Mažos trinties atramos** (2-G), naudojamos atramai padangos briaunelės atskyrimo etapo metu.

KOLONOS BLOKAS (1 pav.) (3)

Kolonos blokas sudarytas iš pritvirtintos kolonos, kurią galima palenkti atgal. Ant šios kolonos sumontuoti visi įtaisai, 1 pav. staklių sandara.

būtinai padangos nuėmimui nuo ratlankio (ir pakartotiniam sumontavimui):

- **palenkiamas kronšteinas** (3-H), naudojamas galvutės padėties nustatymui;

- **ranka sukamas nustatymo ratas** (3-M), naudojamas horizontalios kronšteino padėties nustatymui;
- **įtvirtinimo svirtis** (3-L), naudojama vertikalios strypo padėties reguliavimui;
- **galvutė** (3-I), naudojama padangos nuėmimui nuo ratlankio (sumontavimui ant ratlankio), panaudojant tuo tikslu briaunelės pakėlimo svirtį (žr. tiekiamų priedų aprašymą);
- **slystantis ritinėlis** (3-N) įstatytas galvutės iškyškoje ir apsaugojantis ratlankį arba briaunelę nuo bet kokių pažeidimų.

SIEKiant užtikrinti efektyvų ir tinkamą įrenginio darbą, labai svarbu tinkamai išvalyti įrenginį ir atlikti periodinius techninės priežiūros darbus (*VISIEMS ĮRENGINIO MODELIMS*).

ĮPRASTINĖS ĮRENGINIO TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBUS PAGAL ŽEMIAU PATEIKIAMUS GAMINTOJO NURODYMUS TURI ATLIKTI NAUDOTOJAS.

MECHANINĖS DETALĖS: palaikykite švarią judančių detalių būklę, periodiškai nuplaudami šias detales skiedimui skirtu benzinu arba žibalu, ir sutepdami šias detales su alyva arba tepalu. Atlikite tokius žemiau nurodytų įrenginio įtaisų techninės priežiūros darbus:

Tepimo įtaisas: patikrinkite ir palaikykite tinkamą alyvos lygį tepimo įtaise. Alyvos lygis turi būti tarp paženklintų minimalaus / maksimalaus lygio žymių. Jeigu būtina, papildykite su skysta alyva. Žr. alyvos duomenų lentelę.

Oro filtras: periodiškai išpilkite iš oro filtro susikaupiantį vandens kondensatą.

Ritinėlis: patikrinkite ir įsitikinkite, kad ritinėlis visada sukasi laisvai. Periodiškai išvalykite su skiedimui skirtu benzinu, jeigu būtina, sutepkite su alyva.

Variklio pavaros dirželis: patikrinkite, ar variklio dirželis tinkamai įtemptas ir nepraslysta.

Padangos slėgio manometras: periodiškai patikrinkite manometro tikslumą.

1.3. SMŪGINIO INIO VERŽLIASŪKIO INSTRUKCIJA

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 naudojimą 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 atjunkite suslėgto oro tiekimo liniją.
- Neneškite prietaiso už žarnos.
- Neleiskite kitiems asmenims priartėti prie darbo vietos.
- Darbo vietą laikykite tvarkingą.
- Dirbdami pasirinkite stabilų 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 įrankiu 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 veržliasūkiu pritaikytus, įrankius.

NAUDOJIMAS:

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

1.4. VAIZDO MEDŽIAGA

Išsami informacija apie padangos montavimą pateikta internete adresu: www.hunter.com/videos.

1. 5. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS

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 naudojatsės. 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, imobilaizeris



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

1.6. DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Automobilių šaltkalviui remontininkui

1. BENDROJI DALIS

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

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

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, patikrinti sveikatą, laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.
4. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.
5. Draudžiama dirbti nesveikuoiant 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, 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 dujų kaukę, 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

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 autokeltuvu, reikia įsitikinti ar automobilio svoris neviršija keltuvo keliamosios galios.

19. Patikrinti keltuvo viršutinės ir žemutinės eigos ribotuvų darbą, grandinių, velenų ir movų sraigtnes 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. 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 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 izoluoti. 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 mechanškai 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. 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.
76. Dirbant su aušinimo skysčiu, reikia laikytis asmens higienos taisyklių. Atlikus darbus, naudojant aušinimo skystį rankos nuplaunamos su muilu.
77. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.
65. Degalus laikykite uždaramame inde ir specialiai įrengtoje vietoje.
66. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.
67. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.
68. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
69. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.
70. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.
71. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.
72. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.
73. 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.
74. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.
75. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.
76. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.
77. 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.

78. 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.

4. 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 kviešti greitąją medicinos pagalbą tel. **03** arba tel. **112**.

5. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

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

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

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

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

86. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

87. 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.

88. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

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

2. MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO RATŲ BALANSAVIMAS.

2.1. AUTOMOBILIO RATŲ BALANSAVIMO STENDO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

SVARBIAUSIOS SAUGUMO INSTRUKCIJOS

Perskaitykite visas saugumo instrukcijas prieš naudojantis Road Force / GSP9720. Perskaitykite ir laikykitės nurodytų instrukcijų ir pavojaus simbolių, parašytų paslaugų, veiklos ir specifikacijų dokumentuose tų produktų, su kuriais yra naudojamas Road Force / GSP9720 (pavyzdžiui

automobilių gamybose, padangų gamybose ir panašiai.) Nenaudokite įrenginių su pažeistais laidais ar kita pažeista įranga, kuri buvo nukritusi ar pažeista iki to momento, kol Hunter serviso atstovas neišbandė įrenginio.

Visada išjunkite įrenginį iš elektros lizdo kai renginys yra nenaudojamas. Niekada netraukite už laido, kad ištrauktumėte iš elektros lizdo. Paimkite už kištuko ir taip ištraukite iš elektros lizdo.

Jeigu būtinai reikia prailginimo laido, tai tas laidas būtinai turi būti tokio pat įvertinimo arba geresnio, tik tokiu atveju galima paleisti įrenginį. Jeigu laidas mažiau įvertintas tai jis gali sukelti įrenginio perkaitimą. Dėmesio turi būti imtasi padedant taip laidus, kad ant jų niekas nepaslystų ar neužkliūtų už jų. Įsitikinkite, kad elektros tiekimo grandinė ir talpykla yra tinkamai įžeminta.

Kad sumažinti elektros šoko riziką, nenaudokite ant drėgnų ar šlapių paviršių bei saugokite nuo lietaus. Atitinkamai patikrinkite ar elektros energijos tiekimo grandinė yra tos pačios įtampos ir srovės stiprumas amperais kaip ir parašyta ant balansavimo įrenginio, prieš naudojant jį.

Pavojinga: nebandykite keisti ar perdirbti kažką elektros lizde. Įjungimas įrenginio į netinkamą elektros tinklo lizdą, gali padaryti didelę žalą įrenginiui ar personalui dirbančiam prie jo.

Kad sumažinti ugnies riziką, nenaudokite įrenginio jeigu netoli yra atviri degių skysčių kaip benzinas konteineriai. Perskaitykite ir sekite visas atsargumo ir pavojaus etiketes, kurios yra ant įrangos ar įrankių. Netinkamas įrangos naudojamas gali sukelti pavojų žmogui ir sutrumpinti balansavimo įrenginio „gyvenimą“. Laikykite visas instrukcijas šalia įrenginio. Laikykite visus lipdukus, etiketes, įspėjimus švairius ir matomus. Norėdami išvengti nelaimingų atsitikimų ir/ar žalos įrenginiui, naudokite tik Hunter Road Force / GSP9700 serijos Road Force matavimo sistemos rekomenduojamus įrankius. Naudokite įrangą tik kaip parašyta žinyne. Niekada nesistokite ant balansavimo įrenginio. Užsidėkite nenusimaunančius batus kai dirbate su balansavimo įrenginiu. Saugokite plaukus, laisvus drabužius, kaklaraiščius, papuošalus, pirštus ir visas kūno dalis nuo visų judančių balansavimo įrenginio dalių. Nedėkite įrankių ar kitų daiktų ant apsauginio gaubto kol dirbate su balansavimo įrenginiu.

Visada dėvėkite OSHA patvirtintus apsauginius akinius. Akiniai, kurie yra tik atsparūs smūgiams NĖRA apsauginiai akiniai. Išlaikykite apsauginį gaubtą ir jo apsaugos sistemą geroje darbinėje būklėje. Patikrinkite, kad ratas yra montuojamas tinkamai ir kad sparno veržlė tvirtai priveržta, prieš rato balansavimą. Apsauginis gaubtas turi būti uždarytas prieš spaudžiant „START“ mygtuką, kuris konsolės dešiniame, priekiniame kampe, kad pradėti balansuoti ratą. Automatinė gaubto paleistis, padaro, kad velenas sukasi automatiškai vos uždarius gaubtą. Automatiškam paleidimui, reikia apsauginį gaubtą pakelti iki pat viršaus ir tada nuleisti į apačią(uždaryti).

Pakelkite apsauginį gaubtą tik po to, kai pilnai baigs balansuoti ratą, kai visiškai nesisuks velenas. Jeigu atidarysite apsauginį dangtį, kol dar nesibaigė rato balansavimas, svarelio vertės nebus rodomos. Neleiskite laidui kabėti ant krašto, kur gali susidurti su ventiliatoriaus mentėmis ar karštu kolektoriumi. Raudonas „STOP“ mygtukas, kuris yra LCD ekrano dešiniajame, priekiniame kampe, gali būti naudojamas pagalbiniam balansavimo sustabdymui.

Pavojus: Niekada nesiekite po gaubtu, kol balansavimas pilnai nebaigtas ir velenas nesustojęs.

LAIKYKITĖS ŠIŲ INSTRUKCIJŲ

Įrenginio techniniai duomenys

Elektros duomenys

Įtampa 230VAC +10% / -15%, 1 fazė, 50/60 Hz, maitinimo kabelis apima 20 amperų kištuką, L6-20P

Srovės stiprumas amperais 10 amperų

Galia vatais 3450 vatų (daugiausiai)

Oro duomenys

Oro slėgio reikalavimai 6.9-12.0 bar (100-175 PSI)

Apytikrės oro sąnaudos 110 litrų per minutę (4 CFM)

Temperatūra, drėgnumo

ir aukščio duomenys.

Temperatūra 0°C iki +50°C (+32°F iki +122°F)

Santykinis drėgnumas Iki 95% be kondensacijos

Aukštis iki 1829 metrų

Garso slėgio lygis

Ekvivalentas nuolatinis A-svertinis garso slėgis operatoriaus pozicijoje neturi viršyti 70 dB (A).

Road Force / GSP9720 dalys

8 pav. Road Force /GSP9720 dalys



Standartiniai įrankiai



9 pav. Standartiniai įrankiai

Įrankiai 9 pav.

- A. 106-82-2 Mova
- B. 175-353-1 Polimero mova
- C. 76-433-1 Greitojo įtempimo veržlė su rankenomis
- D. 221-658-2 Plaktuko galvos apsaugos (4)
- E. 46-320-2 Poveržlė
- F. 221-589-2 Plaktukas, replės
- G. 20-1650-1 Ratlankio žymos
- H. 221-659-2 Lopetėlė klijuojamų svarelių nuėmimui.
- I. 223-68-1 Slėgio žiedas
- J. 65-72-2 Kalibravimo svarmuo

Naudojimasis konsole

Kaip naudotis programos klavišais

Su programavimo klavišais esančiais iš karto po ekranu valdomas balansavimo įrenginys 10 pav.

Ketrios meniu pasirinktys atsiranda kiekvienam vaizde kaip programos klavišai.

Kiekvienas klavišas turi savo funkciją.

Ekране tarp mygtukų k2 ir k3 parodyta, kiek yra galimų eilučių. Daugiausiai ekranų turi tik vieną ar dvi eilutes, tačiau daugiau eilučių irgi yra įmanoma. Žalias kvadratas parodo kuri eilutė yra šiuo metu naudojama.

Meniu eilutė yra keičiama paspaudžiant menių klavišą esantį tarp k2 ir k3 klavišų. Kai šį klavišą paspaudžiate menių pasikeis viena eilutė žemyn. Jeigu šiuo metu naudojama paskutinė eilutė, tai pasikeis į pirmąją eilutę.

Skaitant šį žinyną, paspaudus „nnnnnnn“ reikš meniu eilutės pakeitimą paspaudus tą mygtuką esantį tarp k2 ir k3 su užrašu „nnnnnnn“. Jeigu nėra tinkama pasirinkta eilutė, spauskite tą mygtuką, kol pasikeis į jums reikiamą.



10 pav. Programos klavišų naudojimas

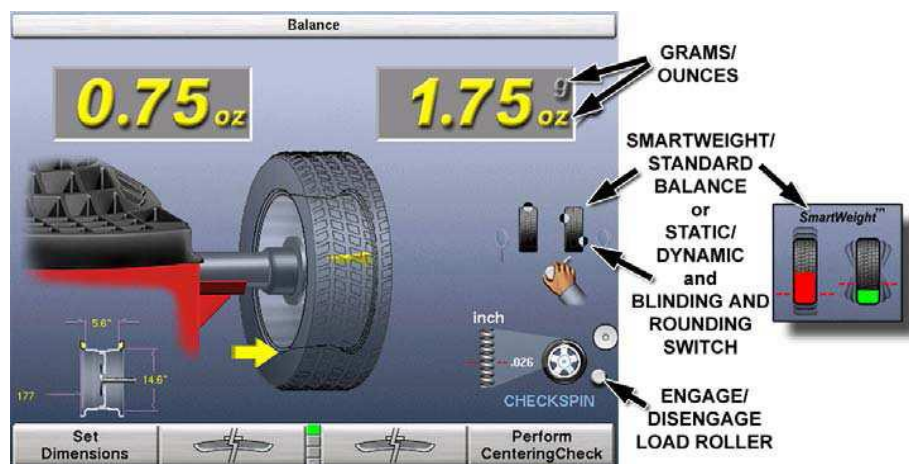
Naudojant valdymo rankenėlę

Valdymo rankenėlė yra dešinėje pusėje prie mygtukų. Valdymo rankenėlė rankiniu būdu leidžia įkrauti duomenis.

Rankenėlės stumdymas leidžia vaikščioti per ekrane esančius pasirinkimus.

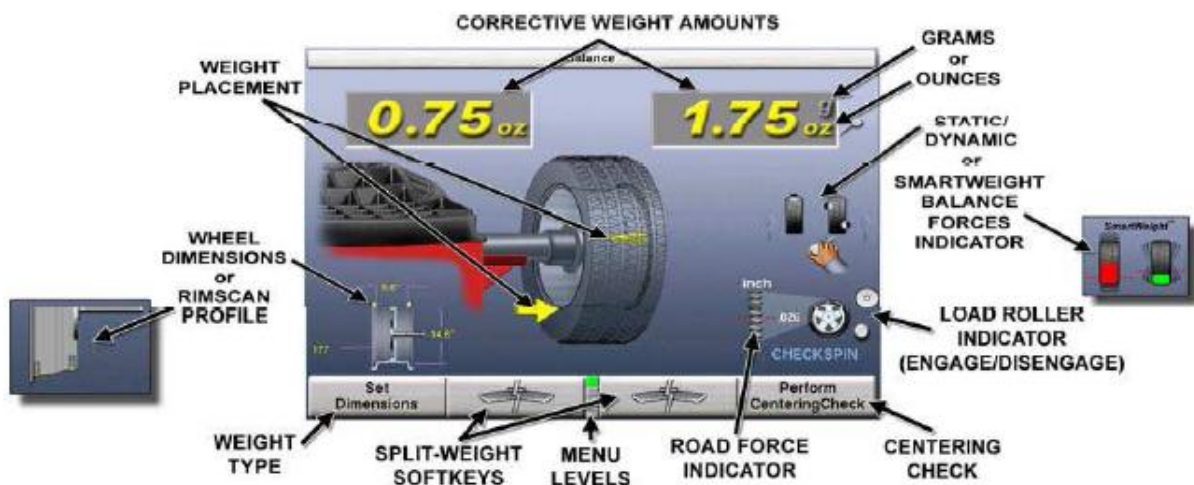
Sukant valdymo rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę arba prieš laikrodžio rodyklę galima pakeisti nustatymus 11 pav.

11 pav. Valdymo rankenėlės naudojimas



Pavyzdžiui, stumdam rankenėlę, bus pasirenkami gramai ir uncijos, statinis ar dinaminis, ar SmartWeight/standartinis balansavimas. Kai pasirenkama reikiamas ekrano mygtukas, sukiojant rankenėlę galima pasirinkti reikiamą funkciją. Rankenėlę taip pat gali būti naudojama persijungti tarp SmartWeight ir tradicinių balansavimų, kol tiek tradicinių, tiek ir SmartWeight režimai yra įjungti nustatymuose.

Pirminis balansavimo ekranas 12 pav.



12 pav. Pirminis balansavimo ekranas

Išsami naudojimo instrukcija bus pateikta įmonėje mokymo metu.

Video medžiaga internete adresu <http://www.hunter.com/videos/index.cfm?cat=3>

2.2. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS

Informacija pateikta pirmame mokymo elemente.

2.3. VAIZDO MEDŽIAGA

Išsami informacija pateikta internete adresu : www.hunter.com

2.4. DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA.

Automobilių šaltkalviui remontininkui

Pateikta pirmame mokymo elemente.

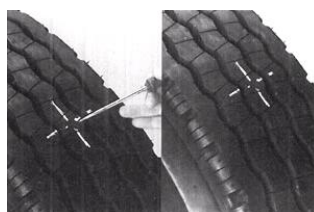
4.MOKYMO ELEMENTAS. AUTOMOBILIO RATŲ REMONTAS.

3.1. TIPINIS PADANGOS REMONTO TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS

Padangų kljavimas šaltuoju cheminiu būdu.

Pastaba: yra daug įvairių padangų remonto būdų, šiuo metu labiausiai naudojamas šaltas cheminis padangų kljavimas, naudojant lopus.

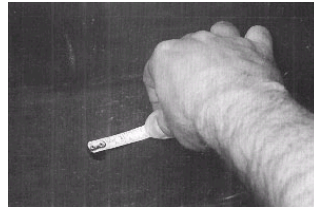
- pradurtą ar kitaip pažeistą padangą reikia švariai nuvalyti prieš atliekant remonto darbus;
- nustatykite pažeistą vietą, pažymėti kreida ir pneumatinio šlifuko pagalba išvalykite kiaurymę 90° kampu, kaip pavaizduota 13 ir 14 paveikslėliuose;



13 pav. Vietos pažymėjimas

14 pav. Išvalymas šlifuoekliu

- pamatuoti pažeistos vietos dydį, kad būtų galima parinkti lopą iš duomenų bazės, kaip pavaizduota 15 paveikslėlyje;

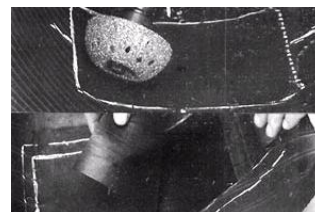


15 pav. Išmatavimas kiaurymės

- lygiai uždėti lopą ant pažeistos vietos apvesti apie jį kreida ir nušlifuoti pažymėtą vietą, kaip pavaizduota 16 ir 17 paveikslėliuose;

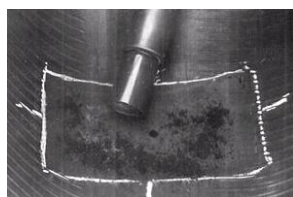


16 pav. Lopo pažymėjimas

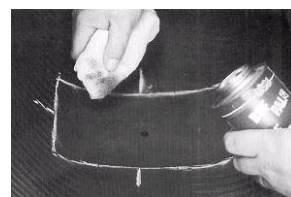


17 pav. Šlifavimas

- nusiurbkite dulkes siurbliu ir nuvalykite paviršių specialiu valikliu, kaip pavaizduota 18 ir 19 paveikslėliuose;



18 pav. Dulkių nusiurbimas



19 pav. Paviršiaus nuvalymas

- patepkite paviršių plonu klijų sluoksniu ir uždėkite lopą;
- specialiu įrankiu pritrinkite lopą taip, kad neliktų oro po lopu, kaip pavaizduota 18 paveikslėlyje;



20pav. Lopo pritrynimas

- suremontuotą padangą galima tuoj pat užmontuoti ant ratlankio, subalansuoti ir eksploatuoti.

6. Ventiliaus keitimas ratlankyje.

- nupjauti sugedusį ventilių, nuvalyti tvirtinimo vietą, kaip pavaizduota 21 paveikslėlyje ;



21pav. Ventilio nupjovimas

- įstatykite ir ištraukite naują ventilių į ratlankį specialaus įrankio pagalba, kaip pavaizduota 22 ir 23 paveikslėliuose ;



22 pav. Ventilio įstatymas



23 pav. Ventilio ištraukimas

3.2. DUOMENŲ BAZĖ AUTODATA (ĮMONĖS KOMPIUTERYJE)

Duomenų bazė „Autodata“ bus galima naudotis įmonės kompiuteryje.

5.mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

4.1. Užduoties aprašymas

Užduotis- Automobilio ratų montavimas, balansavimas ir remontas, laikantis technologinių reikalavimų.

Užduoties vertinimo kriterijai:

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

Užduoties atlikimo aprašymas:

1. Automobilio ratų montavimas, balansavimas naudojantis ratų montavimo, balansavimo stendu (montavimo ir balansavimo stendų aprašymai pateikti projekto medžiagoje).

2. Automobilio padangų gedimų pašalinimas laikantis technologinių reikalavimų ir naudojantis duomenų bazių nurodymais (duomenų bazės bus pateiktos įmonėje, padangos remonto technologinio proceso aprašymas – projekto medžiagoje).

3. Užduoties atlikimo laikas – pagal duomenų bazėse nurodytą laiko normą. Numatyta savarankiško darbo trukmė -4 valandos.

MODULIS S.3.6. VAŽIUOKLĖS EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ PATIKRA IR KEITIMAS.

1. MOKYMO ELEMENTAS. VAŽIUOKLĖS EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ PATIKRA.

1.1. STABDŽIŲ SKYSČIO PATIKROS TESTERIO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

STABDŽIŲ SKYSČIO PATIKROS TESTERIO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA.

Elektroninis stabdžių skysčio tikrinimo prietaisas EBT 06

Šis prietaisas skirtas DOT4 ir DOT5 skysčiams. Šiuo prietaisu galima nustatyti vandens kiekį stabdžių skystyje. Esant stabdžių skystyje vandens kiekiui didesniai negu 3%, staiga stabdant, labai išauga skysčio užvirimo tikimybė. Tai įvykus, stabdžiai tampa neefektyvus. Todėl būtina kontroliuoti vandens kiekį stabdžių skystyje.



Techniniai duomenys :

Baterija	9V
Daviklis	V4A
Daviklio laido ilgis	500mm
	ABS ,120X60X25
Korpusas	mm
Svoris	250g

1 pav. EBT 06 prietaisas

Matavimo tvarka

1. Visų pirma reikia nustatyti kokios markės skysčiu užpildyta stabdžių sistema. Tai dažniausiai būna užrašyta ant stabdžių sistemos užpildymo indo dangtelio – DOT4 = DOT4, DOT5 = DOT5.1, SuperDOT4, DOT4.1.
2. Prietaiso daviklį iki žymės panardinti į tikrinamą skystį.
3. Nuspausti mygtuką, atitinkantį skysčiui, ir laikyti 5sek. Matavimo rezultatai matomi prietaiso panelėje, šviečiant atitinkamam šviesos diodui.

Dėmesio: viso matavimo proceso metu turi būti nuspaustas skystį atitinkantis mygtukas, o daviklis iki žymės turi būti panardintas skystyje.



Šviečia žalias diodas: stabdžių skysčio drėgmė 0 –1%. Skystis tinkamas naudoti.



Šviečia geltonas diodas: stabdžių skysčio drėgmė 2%. Skystis netolimoje ateityje turi būti keičiamas.



Šviečia raudonas diodas: stabdžių skysčio drėgmė >3% Skystis turi būti nedelsiant keičiamas.

Jeigu šviečia raudonas diodas LOW Battery – reikia pakeisti bateriją, nes atliekami matavimai bus neteisingi.

Jeigu šviečia raudonas diodas Sensor – tai reiškia matavimo daviklio gedimą. Tokiu atveju reikia kreiptis į firmą, iš kurios įsigijote prietaisą.

Pastaba: jeigu šviečia abu diodai **LOW Battery** ir **Sensor**, matavimas yra neteisingas. Jį reikia pakartoti.

1.2. KELTUVO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA.

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 maksimalią 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 2pav.

Ženklinimas:

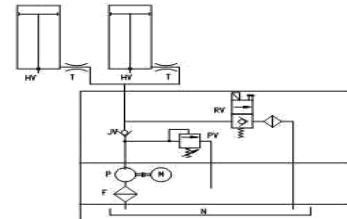
N- bakelis

F- filtras

P- siurblys

M- variklis

JV- atbulinis vožtuvas



2.pav.

Keltuvo hidraulinė schema

PV- apsauginis vožtuvas

HV- hidrauliniai cilindrai

T - amortizatoriai

RV- paleidimo vožtuvas

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 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 keltuvą 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 keltuvą inkarinio tvirtinimo detalėmis.

- Prijunkite lynus su apvaskalu 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 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 tarp dviejų 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 gėmbių 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 neįgalieji 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 gembių 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 aukšty, 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 eksploataavimo 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 krovinio, 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

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ĮMONE)

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 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 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.

1.3. TECHNINĖS DUOMENŲ BAZĖS „AUTODATA“ PATEIKTYS. DUOMENŲ BAZĖS AUTODATA NAUDOJIMO APRAŠYMAS

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, imobilaizeris



Guided Diagnostics

Diagnosticinių procedūrų aprašymai



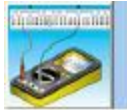
Diagnostic trouble codes

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 - lyderis automobilių
techninių duomenų bazių kūrimė**

**Šioje Autodatos duomenų bazėje jūs
galite rasti informaciją :**

Добро пожаловать, RUS_user1

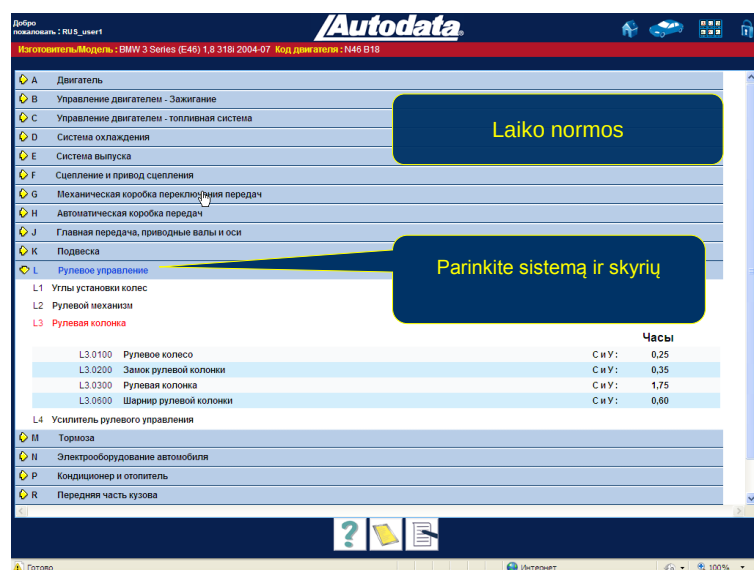


Годы выпуска	Производитель	Модельный ряд	Двигатель
1991-2010	Alfa Romeo	1 Series (E81/82/83/88)	1.6 316i
2010	Audi	3 Series (E46)	1.6 316i Compact
2009	BMW	3 Series (E90/E91/E92/E93)	1.8 316i
2008	Cadillac	5 Series (E60/E61)	1.8 316i Compact
2007	Chevrolet	6 Series (E63/E64)	1.8 316i
2006	Chrysler	7 Series (E65/E66)	2.0D 316d
2005	Citroen	Z4 (E85/E86)	2.0 316i
2004	Dacia	X3 (E83)	2.0D 316d Compact
2003	Daewoo	X5 (E53)	2.0 316i Compact
2002	Daewoo Avia		2.0D 320d
2001	DAF-Leyland		2.0D 320td Compact
2000	Daihatsu		2.2 320i
1999	Fiat		2.5 325i
1998	Ford		2.5 325ti Compact
1997	Honda		3.0D 330d
1996	Hyundai		3.0 330i
1995	Isuzu		3.2 M3

Код двигателя	кВт (л.с. по DIN) об/мин	Настройка	Годы выпуска
N42 B20A	105 (143) 6000	R-Cat	2001-05
N46 B20	105 (143) 6000	R-Cat	2004-06

Automobilio modelis, gamintojas, variklis,
gamybos metai

ModelIdentification.aspx



Autodata

Доброе утро, 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

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, 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, пользователь: RU5_user1

Назначение: 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, пользователь: RU5_user1

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

71. Цифровой, постоянного тока, импульсно-модулированный

Valdymo sistemų patikra

Информация

Состояние	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

Доброе утро! пользователь: RU5_user1

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

Autodata

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. 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

Доброе утро! пользователь: RU5_user1

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

Autodata

32 Idle air control (IAC) valve

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

Lentelių VIN išdėstymo vietos

Autodata

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

Automobilio techninė informacija

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
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 ppm: 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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Techninė priežiūra

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

Готово Интернет 100%

Autodata

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

Проверка по пробегу

Проверка по пробегу

Проверка по времени - в зависимости от пробега

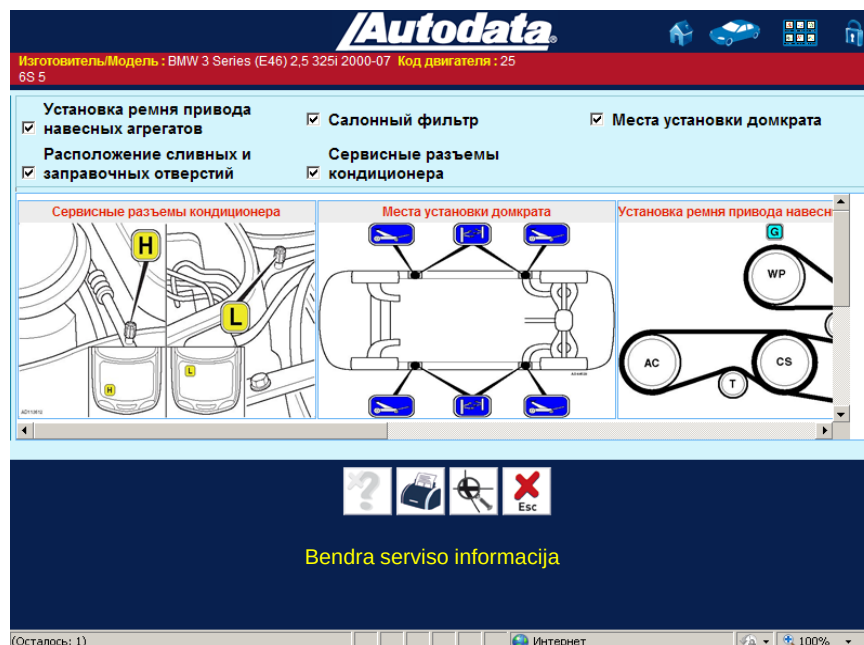
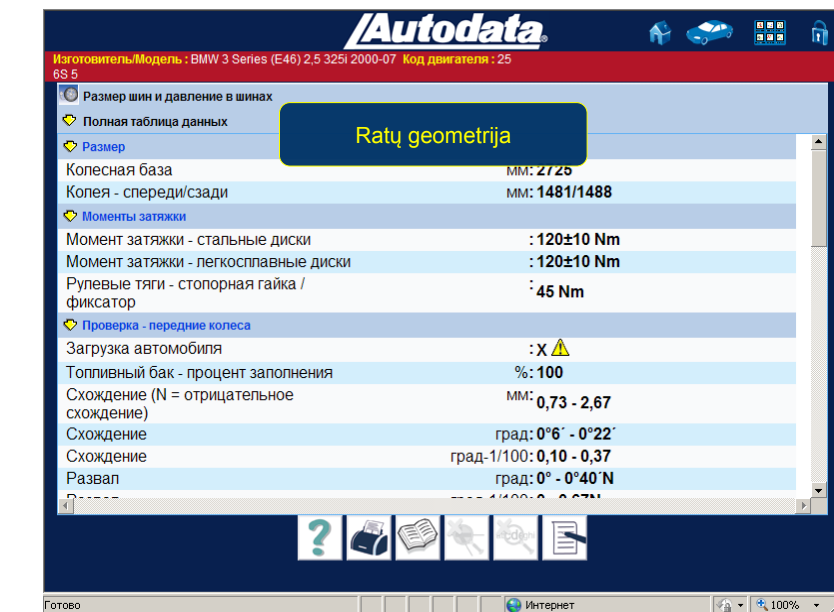
Проверка по времени/замена тормозной жидкости - независимо от пробега

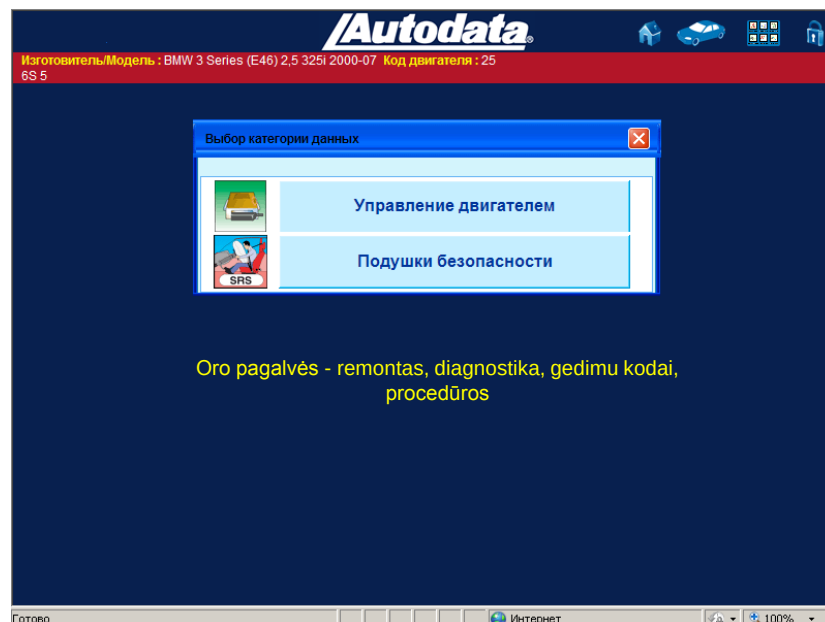
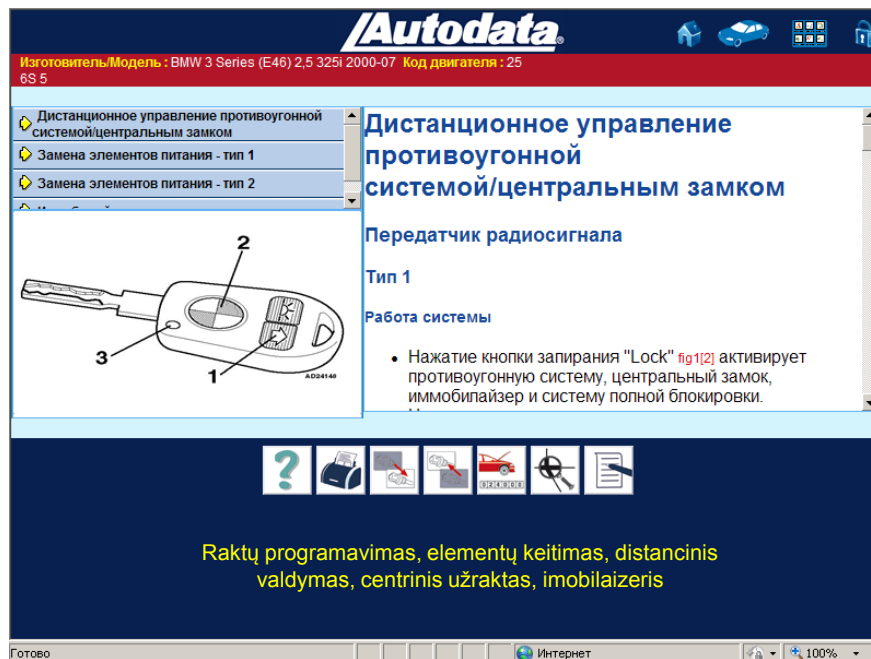
NOTE: Эти указания применяются для автомобилей, подлежащих в настоящее время плановому сервисному обслуживанию. Сброс индикатора сервисного обслуживания вручную может быть не возможен, если время или пробег не соответствует установленным для автомобиля параметрам. В этом случае, возможно, будет необходимо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

Сервисный интервал

Готово Интернет 100%





1.4. DARBUOTOJŲ 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, pasitikrinti sveikatą, laikytis asmeninės darbo higienos reikalavimų.
- 3.11. Darbuotojas turi teisę atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus saugai ir sveikatai.
- 3.12. Draudžiama dirbti nesveikuojant ar apsvaigusiam nuo narkotinių, toksinių ar psichotropinių medžiagų.
12. Draudžiama darbo vietoje gerti alkoholinius gėrimus, naudoti narkotines, toksines, psichotropines medžiagas. Rūkyti leidžiama tik specialiai įrengtose vietose.
13. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiam suteikti pirmąją pagalbą. Prireikus kreiptis į gydymo įstaigą arba iškviesti greitąją medicinos pagalbą **tel. 03** arba **tel. 112**.
14. 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.
15. Draudžiama savarankiškai ar susitarus su kitu darbuotoju, be padalinio vadovo žinios, keisti darbo pamainą, darbo pobūdį, dirbti įrenginiais, mechanizmais, kurių aptarnavimas darbuotojui nepriskirtas.
16. 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:

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

- 11.3. terminis nudegimas,
- 11.4. variklio išmetamos dujos,
- 11.5. darbas su cheminėmis medžiagomis ir lengvai užsiliepsnojančiais skysčiais.
- 11.6. išlekianti skeveldra, atplaiša, drožlė,
- 11.7. instrumentų ir įrenginių paviršių aštrios briaunos, atplaišos,
- 11.8. padidintas triukšmo (virš 80 dBA) lygis, dulkėtumas,
- 11.9. rankas veikianti vibracija,
- 11.10. 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, 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,
- 40. akių apsaugai dėvėti apsauginius akinius,
- 40. nustatyta tvarka daryti pertraukas,
- 40. darbuotojas neturi pats kaip nors remontuoti elektros įrenginius, valdymo įtaisus, stakles,
- 34. apsisaugojimui nuo galimų apsinuodijimų automobilių išmetamomis dujomis, dėvėti respiratorių ar dujų kaukę, kai nėra įrengtos tinkamos ventiliacijos,
- 35. 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 autokeltuvu, 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 spyruoklėms.
46. Prieš nuimant hidraulinės arba tepimo, maitinimo ir aušinimo sistemų detales, mazgus, agregatus, agregatuose esantis skystis išleidžiamas į specialius indus, kad skysčiai neišstikštų ir neišsiliėtų.
47. Draudžiama uždaroje sistemoje (agregatuose) esančius įvairios paskirties skysčius šildyti atvira ugnimi. Šildyti reikalinga garais arba karštu vandeniu.

48. Įmonės teritorijoje ir privažiuojimuose būti atidiems, saugotis automobilių ir kitų judančių transporto priemonių atžvilgiu, duoti jiems kelią.
49. 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;
- 50.3. 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, 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.
64. Negalima aušinimo skystį, benzina burna įsiurbti į žarną.
65. Degalus laikykite uždareme inde ir specialiai įrengtoje vietoje.
66. Degalus galima pilti tik lauke išjungus mašinos variklį.
67. Išsiliejusius degalus užpilti sorbentais ir juos susėmus sudėti į tam skirtą vietą.
68. Važiuojant transporto priemone patalpose įsitikinti, kad tai niekam nekels pavojaus.
69. Draudžiama darbo drabužius valyti naudojant suspaustą orą, suspausto oro srovę nukreipti į save ar kitą darbuotoją.
70. Pradėti dirbti kitą darbą arba perduoti darbą kitam darbuotojui galima tik leidus padalinio vadovui.
71. Pajutus elektros srovės poveikį, svylančios izoliacijos kvapą ir visais kitais avariniais atvejais, nedelsiant nutraukti darbus ir pranešti padalinio vadovui.
72. Atidarinėti ir tvarkyti elektros jėgos skydus turi teisę tik elektrotechninis personalas.
73. 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.
74. Remonto atlikimo vietą reikia sistemingai valyti nuo šiukšlių, purvo ir pašalinių daiktų.
75. Grindys turi būti lygios ir sausos. Išsiliejus tepalus būtina tuoj pat pašalinti. Slidžias vietas reikia pabarstyti smėliu ar pjuvenomis.
76. Tuo atveju, jeigu autošaltkalvis dirba kartu su suvirintoju elektra, jis turi naudotis apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.
77. 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.

8. DARBUOTOJO VEIKSMAI AVARINIAIS (YPATINGAIS) ATVEJAIS

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

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

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

6. DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ

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

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

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

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

86. Apie atliktus automašinos remonto darbus informuoti vairuotoją.

87. 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.

88. Patikrinti ar nėra pavojų ir sąlygų gaisrui kilti.

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

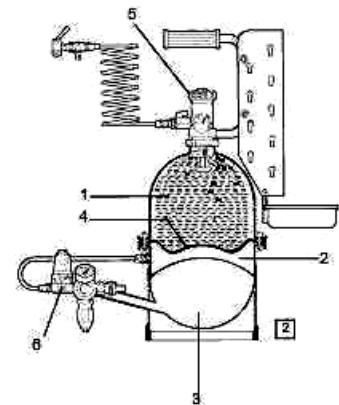
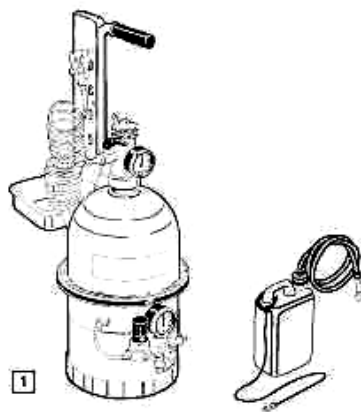
2. MOKYMO ELEMENTAS. VAŽIUOKLĖS EKSPLOATACINIŲ SKYSČIŲ KEITIMAS.

2.1. STABDŽIŲ SKYSČIO KEITIMO ĮRENGINIO MOD.F.S.3C NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

PASKIRTIS

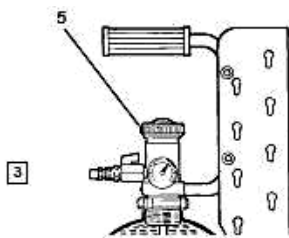
Chromuotas, su suslėgtuoju oru veikiantis prietaisas 3 pav., skirtas orui ar stabdžių skysčiui iš visų rūšių transporto priemonių hidraulinių stabdžių ir sankabų šalinti. Pašalinti orą ar stabdžių skystį per kelias minutes gali ir vienas asmuo. Prietaiso bake yra elastinga membrana, kuri hermetiškai atskiria alyvą nuo oro po juo esančioje kameroje, ir tokiu būdu yra išvengiama susimaišymo. Stabdžių alyvos bako talpa: 5 litrai.

Prietaiso komplekte yra du nedideli kanistrai, skirti panaudotai alyvai išpilti, ir pripylimo piltuvėlis.



3 pav. Prietaiso sandara

1. pirmoji viršutinė kamera: joje yra stabdžių alyva;
2. žemo slėgio vidurinė kamera: membrana atskirta nuo aukščiau esančios kameros alyvos, kuri yra veikiamą vienodo pastovaus slėgio (2 Atm);
3. aukšto slėgio apatinė kamera: maitina prietaisą per slėgio reguliatorių. Tuo tarpu vieną kartą pripildžius oro, galima kelis kartus orą pašalinti (pripildžius suslėgtuoju oru, kurio slėgis yra 8-10 Atm. sunaudojami visi 5 prietaiso alyvos litrai). 10 Atm kalibruotas apsauginis vožtuvas.
4. elastinė membrana;
5. rezervinės alyvos indikatorius;
6. slėgio reguliatorius.



4 pav. Darbų sauga

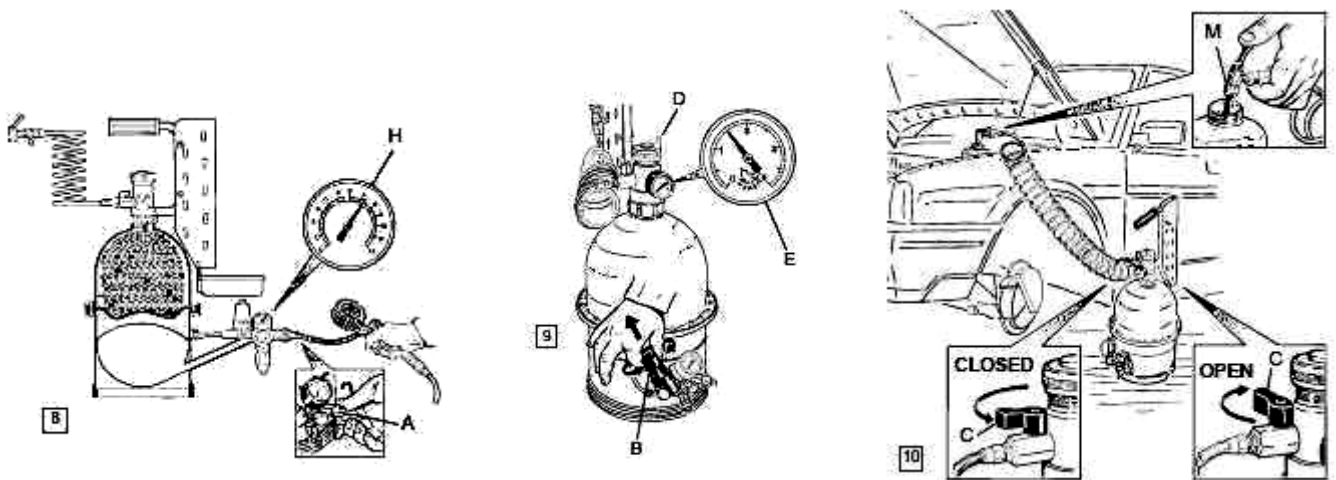
Dėmesio!

- Dangtelį 5 nuimkite tik tada, kai slėgis visiškai pašalintas (3 pav.).
- Reguliariai tikrinkite, ar gerai veikia manometras.
- Bendruosius techninio aptarnavimo ir valymo darbus atlikite, o dalis išmontuokite tik visiškai pašalinę slėgį.

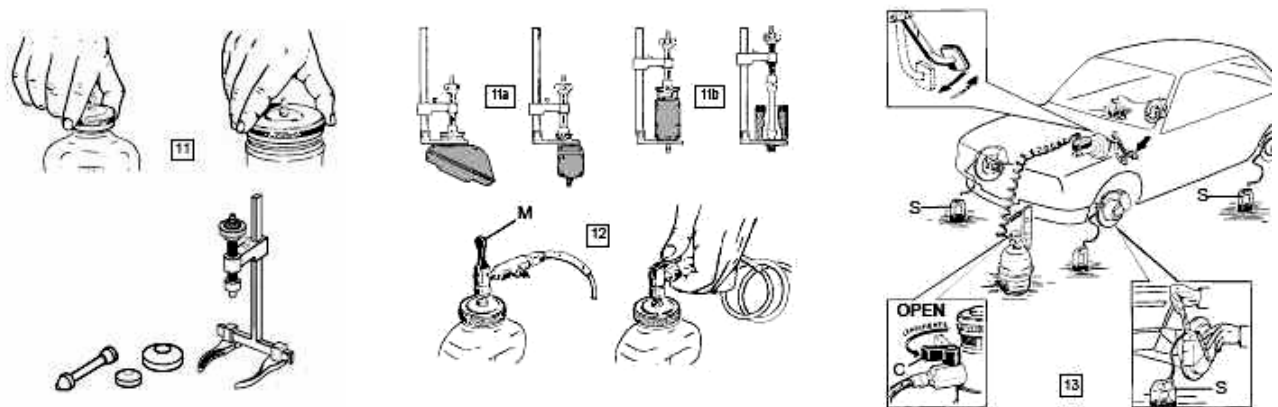
- Bakas turi būti toliau nuo šilumos šaltinių.
- Neatlikite jokių bako suvirinimo darbų.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- Nekeiskite sudedamųjų dalių.
- Naudokite tik Alfa originalias atsargines dalis.
- Naudodamiesi prietaisu, mūvėkite pirštines.
- Kitais klausimais kreipkitės į mūsų techninę klientų aptarnavimo tarnybą

SLĖGIO TIEKIMAS PRIETAISUI

Užsukite čiaupą, A, kaip pavaizduota 5pav., o tada prijunkite slėginį vamzdyną, kol bus pasiektas 6-10 Atm slėgis ir jis bus matomas manometro indikatoriuje. Ištraukite reguliatoriaus B rutulinę rankenėlę ir pasukite ją pagal laikrodžio rodyklę, kol manometro rodomas slėgis bus maks. 2 Atm. Nuo prietaiso atjunkite slėginį vamzdyną. Po kelių minučių iš bako alyvos kameros pašalinkite liekamąjį orą. Tam naudokite išleidimo vožtuvą D, esantį ant įpilamosios angos dangtelio.



5. pav. Slėgio tiekimas prietaisui



6. pav. Pritvirtinimas prie transporto *priemonės*

Pritvirtinimas prie transporto priemonės

SVARBU!

10 pav. – Iš pradžių į transporto priemonės hidraulinio įrenginio vonią išleidimo žarna M pripilkite alyvos. Tuo tikslu atsukite čiaupą C. Šis veiksmas būtinas dėl dviejų priežasčių:

- iš prietaiso visiškai pašalinamas oras.
- iš transporto priemonės vonios pašalinamas oras.
- Tada ir vėl užsukite čiaupą C. ir vėl užsukite dangtelį su elektros išvadais (11 pav.), tinkantį transporto priemonės voniai (žr. ant prietaiso, skirtu orui šalinti iš stabdžių, etiketės esantį dangtelio aprašą).
- Universalų dangtelį W galima naudoti įvairiems vonių tipams. Tuo tikslu dangtelis gnybtais pritvirtinamas ant alyvos atvamzdžio (11a pav.) arba po alyvos vonia (11 b).
- Tada vonia užkemšama specialiu kamščiu, kuris yra įstatomas į alyvos atvamzdį, arba ilgintuvu, kuris yra įstatomas tiesiogiai į vonią.
- Tada prie dangtelio su elektros išvadais prijunkite greitai išardomą jungtį M (12 pav.). Orą pradėkite šalinti iš užpakalinių ratų, o visų pirma tada, jei transporto priemonėje yra stabdžių koregavimo sistema.
- Ant transporto priemonės ratų išleidimo vožtuvų uždėkite abu regeneratoriumis S (13 pav.).
- Atidarykite abu išleidimo vožtuvus.
- Lėtai atsukite čiaupą C, kad nesusimaišytų alyva su oru (13 pav.).
- Palaukite, kol iš stabdžių sistemos visiškai išeis joje esantis oras.

- Tuo tikslu patikrinkite ant regeneratoriaus esančius permatomus vamzdelius.

Nurodymas: jei transporto priemonėje buvo keičiami diskinių stabdžių trinkelėlių antdėklai ar būgninių stabdžių trinkelės, nustatymas (jei numatytas) turi vykti prieš pašalinant orą.

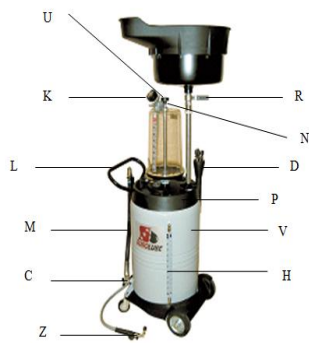
Bet kokių atveju, prieš šalinant orą, esant atidarytiems išleidimo vožtuvams, 2-3 kartus visiškai paspauskite stabdžių pedalą ir vėl grąžinkite į pradinę padėtį (13 pav.).

Tada ir vėl uždarykite vožtuvus ir šį procesą pakartokite priekiniams ratams.

Pašalinę orą, užsukite čiaupą C ir nuo dangtelio pašalinkite elektros išvadus M (14 pav.). Prie vožtuvo N pritvirtinkite regeneratorių S ir spauskite vožtuvą tol, kol iš sistemos bus pašalintas likęs slėgis (14 pav.).

2.2. PNEUMATINIO ALYVOS SIURBLIO ALFA INSTRUKCIJA.

PNEUMATINIO ALYVOS SIURBLIO APRAŠYMAS



7 pav. Pneumatinio alyvos siurblio sandara

- 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.**

- Laikykitės 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 susidėvėusių 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 užveržkite žiedą.

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

– Jeigu norite patikrinti alyvos sukaupimo talpoje esančią alyvą, tai prieš išleidami 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 parodytų viršytų maksimalaus užpildymo lygio žymę.

Alyvos išsiurbimo nurodymai

Pasiruošimas alyvos išsiurbimui:

– Alyvos išsiurbimą galima atlikti trimis būdais:

4. Greitam vakuumo 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**.

5. 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**.

6. 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 atveju, 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 indikatoriaus **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 išsiurbama alyva, 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 vakuumo 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 užfiksuokite 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 ištekJimo 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.

2.3. KELTUVO INSTRUKCIJA

Keltuvo instrukcija pateikiama pirmame mokymo elemente.

2.4. TECHNINĖ DUOMENŲ BAZĖ „AUTODATA“

Žr. 91 psl.

3. mokymo elementas. Savarankiška užduotis.

3.1. Užduoties aprašymas.

Užduotis- Automobilio važiuoklės eksploatacinių skysčių patikra ir pakeitimas (konkreto eksploatacinio skysčio (stabdžių skysčio, hidraulinės alyvą) 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 stabdžių skysčių patikra (stabdžių skysčio patikros testerio - aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).
2. Automobilio važiuoklės eksploatacinių skysčių (stabdžių skysčio, hidraulinės alyvos) parinkimas (duomenų bazė Autodata bus pateikta įmonėje, o duomenų bazės Autodata aprašymas pateiktas projekto medžiagoje).
3. Automobilio važiuoklės eksploatacinių skysčių (stabdžių skysčio, hidraulinės alyvos) pakeitimas, atliekamų darbų pakeitimo technologinis procesas ir pneumatinio alyvos siurblio bei stabdžių skysčio keitimo prietaisų aprašymai pateikti projekto medžiagoje)
3. Užduoties atlikimo laikas – 4 valandos.