

Garancijski pogoji

Z nakupom turbopuhala v naši trgovini prejmete 24-mesečno jamstvo kakovosti brez omejitev prevoženih kilometrov. Da je garancija veljavna, je treba upoštevati vsa priporočila iz garancijskega lista, montažo pa mora opraviti strokovno usposobljena oseba. Pravilna diagnostika, montaža v skladu z navodili ter ustrezna uporaba zagotavljajo dolgo življenjsko dobo turbopuhala. Spodaj predstavljamo splošne garancijske pogoje in nujno diagnostiko pri popravilu vozila.

Splošni garancijski pogoji

Garancija velja samo ob predložitvi dokazila o nakupu. Izdelek ima 24-mesečno jamstvo kakovosti, ki začne teči z dnem prodaje.

Kupec ima pravico zahtevati znižanje kupnine ali odstopiti od pogodbe, razen če prodajalec nemudoma in brez večjih nevšečnosti za kupca zamenja pokvarjen izdelek z brezhibnim ali odpravi napako. Ta omejitev ne velja, če je bil izdelek s strani garanta že zamenjan ali popravljen, oziroma če garant izdelka ni zamenjal z brezhibnim ali napake ni odpravil.

Zaradi narave in specifikacij izdelkov garancija ne krije škode, nastale zaradi:

- samovoljnih popravil, predelav ali konstrukcijskih sprememb, ki jih je izvedel uporabnik ali druga nepooblaščenca oseba;
- mehanskih, toplotnih ali kemičnih poškodb oziroma namernega poškodovanja izdelka;
- škode, nastale zaradi neupoštevanja pravil za pravilno uporabo, ter uporabe izdelka v nasprotju z njegovim namenom ali parametri;
- blaga, ki je bilo samostojno izbrano, predelano, popravljano ali nepravilno montirano.

Garancija ne izključuje, ne omejuje in ne suspendira kupčevih pravic, ki izhajajo iz določb o jamstvu za stvarne napake prodanega blaga. Garancija je veljavna pod pogojem, da so izpolnjena vsa priporočila iz garancijskega lista, da montažo opravi strokovno usposobljena oseba ter da ga podpišeta lastnik in oseba, ki je sklop montirala v vozilo. V primeru skritih napak materiala pri opravljenem popravilu so predmet garancije le deli, vključeni v stroške popravila - to velja tudi za popravila, opravljena na podlagi zamenjave.

V primeru neutemeljene reklamacije se lahko popravilo turbopuhala po demontaži in preverjanju obravnava kot plačljiva izven-garancijska storitev.



Pred zagonom turbopuhala morate nujno odpraviti osnovni vzrok okvare, ki je zahteval popravilo ali zamenjavo. Vsa montažna ter diagnostična dela naj opravi pooblaščen ali specializirana delavnica, s čimer boste preprečili ponovne poškodbe novega sklopa.

Diagnostika

Vzrok zamenjave in z njim povezan obvezen obseg del pri montaži turbopuhala:

1. Povečana radialna in aksialna zračnost rotorja (kolesa drgnejo ob ohišje / obrabljen ležajni sistem)

- očistite sesalni in izpušni sistem;
- zamenjajte vložek zračnega filtra;
- očistite motorno ohišje (karter) in prostor pod pokrovom ventilov;
- preverite tesnost vgradnje vbrizgalnih šob (injektorjev), če so vgrajene pod pokrovom ventilov;
- očistite ali zamenjajte filter oljne črpalke;
- preverite stanje oljne črpalke skupaj z varnostnim (prelivnim) ventilom;
- očistite in preverite stanje oljnega korita (karterja) - v primeru vdolbin ga zamenjajte z novim;
- zamenjajte vse cevi za dovod in odvod olja ter priključne vijake;
- zamenjajte vložek oljnega filtra;
- po približno 1000 km in ob naslednjih menjavah olja preverite stanje turbopuhala.

2. Uhajanje olja iz turbopuhala (brez povečane zračnosti rotorja)

- popravite/izboljšajte sistem prezračevanja motorja (karterja);
- zamenjajte vložek zračnega filtra in preverite brezhibnost odtoka olja iz turbopuhala;
- preverite stopnjo prepihanja (tlak *blow-by*) v batnem sistemu motorja - odpravite morebitne vzroke;
- preverite in po potrebi prilagodite nivo olja.

3. Mehanske poškodbe zaradi tujka: kompresorsko kolo, turbinsko kolo (rotor)

- poiščite in odpravite vzrok (vir tujka);
- očistite in pregledajte sesalni ter izpušni sistem;
- zamenjajte vložek zračnega filtra.

4. Glasno delovanje turbopuhala (brez povečane zračnosti rotorja)

- odpravite netesnost na sesalnem ali izpušnem sistemu.

5. Težave s pravilnim delovanjem polnilnega sistema (težave s spremenljivo geometrijo / pomanjkanje moči / vstop v zasilni način delovanja)

- preverite komponente, odgovorne za pravilno krmiljenje aktuatorja;
- preverite pretočnost katalizatorja / filtra za trdne delce (DPF/FAP);
- preverite delovanje sistema za vbrizgavanje goriva.

Po ugotovitvi nepravilnega delovanja turbopuhala - v primeru uhajanja olja ali glasnega delovanja - preverite možne vzroke, navedene v točkah 2 in 4 [Diagnosticke](#). Če ugotovite okvaro turbopuhala, ga prenehajte uporabljati in se pred demontažo obrnite na prodajalca.

Po odločitvi garanta o demontaži turbopuhala iz vozila bo reklamacija obravnavana nemudoma po dostavi turbopuhala na sedež garanta ali prodajno mesto, vendar najpozneje v 14 dneh.



Več kot 90 % reklamacij turbopuhala je posledica mehanskih poškodb.

Najpogostejša vzroka sta:

- zamašen filter za trdne delce (DPF/FAP);
- nepravilno mazanje.

 **Takšne poškodbe avtomatsko povzročijo negativno odločitev o reklamaciji!** 

Spodaj boste našli primere najpogostejših poškodb in njihove vzroke.

Mehanske poškodbe / osnova za izdajo negativne odločitve o reklamaciji

1. Poškodba zaradi tujka

Upognjene ali odkrušene lopatice rotorja ali kompresorskega kolesa so posledica poškodb, ki jih povzroči tujek, ki je zašel v sesalno ali izpušno ohišje.

Možni vzroki:

- matice/vijaki/kamenčki/pesek/trdi delci, ki so ostali v sistemu za polnjenje zraka;
- zlomljeni deli motorja;
- pozna menjava zračnega filtra;
- počeni priključni deli ali drugi predmeti, ki so zašli v notranjost naprave.

Kaj storiti?

Pregledati je treba kanal za dovod zraka in izpušni kolektor glede prisotnosti tujkov. Najti in odpraviti je treba vzrok poškodb. Pregledati in očistiti je treba sesalni ter izpušni sistem. Zamenjati je treba vložek zračnega filtra.



2. Pomanjkanje tlaka olja (pomanjkljivo mazanje)

Dolgotrajno pomanjkanje tlaka olja povzroči pregrevanje in poškodbe površine ležajev ter rotorja turbopuhala. Prav tako povzroča termične spremembe barve (pregrevanje) na teh sestavnih delih.

Možni vzroki:

- okvarjena oljna črpalka;
- zamašena, zlomljena ali prepognjena cev za mazanje turbopuhala;
- nizek nivo olja v oljnem koritu (karterju);
-

- nepravilno delovanje sistema za mazanje;
- dolgotrajna vožnja vozila pri velikem naklonu terena.

Kaj storiti?

Pregledati/zamenjati je treba oljno črpalko skupaj z varnostnim (prelivnim) ventilom. Preveriti je treba sistem za mazanje, vključno s cevjo, ki je odgovorna za mazanje turbopuhala. Očistiti in preveriti je treba stanje oljnega korita (karterja) - v primeru vdolbin ga zamenjajte z novim.



3. Prekinitve v dovodu olja

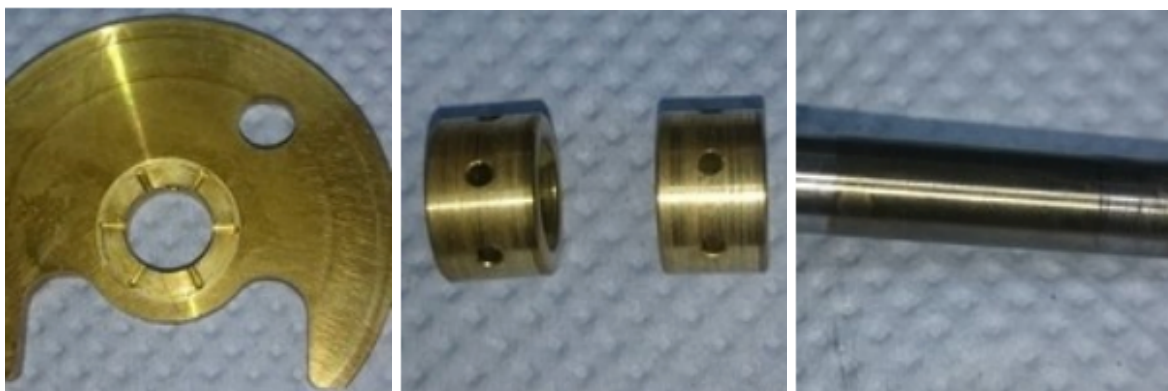
Ponavljajoče se kratkotrajne prekinitve (4-5 sekund) lahko povzročijo pregrevanje in obrabo (poliranje) površine ležajev turbopuhala.

Možni vzroki:

- posledica nepravilne menjave olja in oljnega filtra (suhi zagon turbopuhala);
- zamenjava turbopuhala brez predhodnega polnjenja z oljem;
- vozilo dalj časa ni bilo v uporabi;
- nizek tlak olja zaradi nepravilnega delovanja sistema za mazanje;
- nepravilen zagon motorja po zamenjavi ali obnovi turbopuhala;
- onesnaženo olje (npr. z gorivom ali glikolom).

Kaj storiti?

Pregledati/zamenjati je treba oljno črpalko. Preveriti je treba sistem za mazanje, vključno s cevjo, ki je odgovorna za mazanje turbopuhala. Da bi se izognili poškodbam po daljšem obdobju neuporabe vozila, motor zaženite za nekaj sekund, ga ugasnite in postopek večkrat ponovite, da se cevi in turbopuhalo popolnoma napolnijo z oljem ter odzračijo.



4. Onesnaženo olje

Umazano olje povzroči globoke praske na ležajih turbopuhala.

Možni vzroki:

- zamašen, poškodovan ali nekakovosten oljni filter;
- obraba motorja in možnost pojava njegovih poškodovanih delov;
- nedelujoč varnostni (prelivni) ventil oljnega filtra;
- nekakovostno motorno olje;
- predolgo neizmenjano motorno olje.

Kaj storiti?

Tem vrstam poškodb se lahko izognete z uporabo in redno menjavo visokokakovostnih olj in filtrov. Ne pozabite na redne menjave v skladu s priporočili proizvajalca ali še pogosteje!

5. Poškodba mehanizma spremenljive geometrije

Zapečene ali zoglenele lopatice spremenljive geometrije so pogost vzrok za previsok polnilni tlak (prekoračitev tlaka) ali pomanjkanje tlaka turbopuhala. Zaradi nabiranja oljnih oblog (saj) na spremenljivi geometriji lahko vozilo preide v zasilni način delovanja in izgubi precej moči.

Možni vzroki:

- poškodovan/nedelujoč filter za trdne delce (DPF/FAP) ali katalizator;
- poškodovane vbrizgalne šobe (injektorji);
- prekomerno olje iz netesne glave motorja, tesnil ventilov ali tesnilnih obročev;
- nedelujoč aktuator ali krmilnik turbopuhala;
- nenehna vožnja na kratkih razdaljah pri nizkih hitrostih.

Kaj storiti?

Pravilno je treba diagnosticirati vzrok poškodbe in ga odpraviti. V 99 % primerov bo šlo za enega od zgoraj navedenih vzrokov. Da bi se izognili okvari mehanizma spremenljive

geometrije, svetujemo nadzor: filtra za trdne delce, injektorjev in tlaka olja. Priporočamo redne daljše vožnje, pri katerih se mehanizem lahko segreje in očisti oblog.



6. Pregretje

Višja temperatura, ki prehaja z izpušnega ohišja turbopuhala na ohišje jedra, prispeva k žganju olja in povzroča korozijo ležajev komponente. Previsoka temperatura izpušnih plinov ali prehitro ugašanje motorja po končanem delu povzroči nalaganje ogljikovih oblog, ki nastanejo zaradi žganja olja. Poškodbam so najbolj izpostavljeni tesnilni obroč rotorja z njegovim ležiščem (utor na gredi turbine) ter ležaj turbopuhala. Zoglenelo olje blokira tudi odtok olja, njegovo kopičenje pa povzroča trenje, kar posledično vodi do upogibov ali razpok posameznih delov naprave. Zaradi pregretja lahko pride tudi do samovžiga motorja.

Možni vzroki:

- nekakovostno motorno olje;
- prehitro ugašanje motorja po intenzivnem delovanju;
- zamašen ali izrabljen zračni filter;
- puščanje zraka in izpušnih plinov;
- redka menjava olja v motorju;
- poškodovane ali nedelujoče vbrizgalne šobe (injektorji);
- okvarjen sistem za mazanje;
- okvarjen sistem za odvod olja (nepravilno prezračevanje motornega ohišja).

7. Olje v sesalnem sistemu

Olje iz motorja, ki vstopi v turbopuhalo s sesalne strani, najpogosteje povzroči nalaganje oljnih oblog (saj) na mestu tesnjenja rotorja turbopuhala. Zbrano zgorelo olje povzroči obrabo ležaja in utora rotorja (ležišče tesnilnega obroča rotorja), kar posledično vodi do *izpihanja* tega obroča.

Sesalni sistem - pljuča motorja

Sesalni sistem je odgovoren za dovajanje zraka v motor (pri motorjih z neposrednim vbrizgavanjem goriva) ali mešanice goriva in zraka (pri motorjih s posrednim vbrizgavanjem).

Resnične težave nastanejo, ko se v sesalnem sistemu začne nabirati motorno olje. Tam se v nobenem primeru ne bi smelo nahajati!

Nedelujoč oddušnik (odma)

Vzrok za zastajanje olja v sesalnem sistemu, ki ga pogosto zanemarijo celo mehaniki, je nepravilno delovanje oddušnika. Naloga oddušnika je prezračevanje motornega ohišja (karterja). Skupaj z zrakom, ki se izsesa iz ohišja, se vsesajo tudi majhne količine motornega olja. Težava je v tem, da po nekaj letih uporabe separator olja v oddušniku preneha pravilno delovati in v sesalno cev turbopuhala spusti zrak skupaj z oljnimi hlapi. Posledično kompresor v cev hladilnika polnilnega zraka (intercooler) potiska zrak skupaj z oljem.

Izrabljeni batni obročki / prepihanje motorja

Prisotnost olja v sesalnem sistemu je lahko tudi posledica izrabljenih batnih obročkov, zaradi česar se olje potiska v sesalni sistem. Če motor vozila dejansko potrebuje zamenjavo obročkov, je vredno preveriti tudi ostale elemente (glavo motorja). Izkazati se namreč utegne, da bo treba kmalu po menjavi obročkov motor ponovno razstaviti, da bi odpravili naslednjo okvaro.

Prevelika količina olja v motorju

Vzrok za vdor olja v sesalni sistem je lahko tudi prevelika količina olja v motorju. Servisi pogosto dolijejo preveč olja, najpogosteje zaradi pomanjkanja časa, ki ga lahko namenijo vozilu. Še preden olje v celoti odteče iz motorja, ga dolijejo v količini, ki jo priporoča proizvajalec. Takrat se močno poveča tveganje za pojav olja v oddušniku, ki ga bo ta potisnil v sesalni sistem.