

Uvjeti jamstva

Kupnjom turbopunjača u našoj trgovini dobivate jamstvo kvalitete u trajanju od 24 mjeseca bez ograničenja kilometraže. Kako bi jamstvo bilo važeće, potrebno je pridržavati se svih preporuka navedenih u jamstvenom listu, a ugradnju mora izvršiti kvalificirana osoba. Ispravna dijagnostika, ugradnja u skladu s uputama te pravilna eksploatacija jamče dug životni vijek turbopunjača. U nastavku donosimo opće uvjete jamstva i nužnu dijagnostiku prilikom popravka vozila.

Opći uvjeti jamstva

Jamstvo vrijedi samo uz dokaz o kupnji. Proizvod ima 24-mjesečno jamstvo kvalitete, računajući od datuma prodaje.

Kupac ima pravo zahtijevati sniženje cijene ili odustati od ugovora, osim ako prodavatelj odmah i bez prekomjernih neugodnosti za kupca ne zamijeni neispravan proizvod ispravnim ili ne otkloni kvar. Ovo ograničenje ne primjenjuje se ako je proizvod već bio zamijenjen ili popravljen od strane davatelja jamstva, ili ako davatelj jamstva nije zamijenio proizvod ispravnim niti otklonio kvar.

Zbog prirode i specifikacije proizvoda, jamstvo ne pokriva oštećenja nastala kao rezultat:

- samovoljnih popravaka, preinaka ili konstrukcijskih izmjena koje je izvršio korisnik ili druge neovlaštene osobe;
- mehaničkih, toplinskih, kemijskih oštećenja ili namjernog oštećenja proizvoda;
- oštećenja nastalih kao rezultat nepridržavanja pravila pravilne eksploatacije, kao i korištenja proizvoda suprotno njegovoj namjeni ili parametrima;
- robe koju je kupac samostalno odabrao, preinačio, popravio ili nepravilno ugradio.

Jamstvo ne isključuje, ne ograničava niti ne suspendira prava Kupca koja proizlaze iz propisa o materijalnim nedostacima prodane stvari. Jamstvo vrijedi pod uvjetom izvršenja svih preporuka sadržanih u jamstvenom listu, ugradnje od strane kvalificirane osobe te potpisa vlasnika i osobe koja je ugradila dio u vozilo. U slučaju skrivenih materijalnih nedostataka pri izvršenom popravku, jamstvo pokriva samo dijelove uključene u troškove popravka to se odnosi i na popravke izvršene po principu zamjene.

U slučaju neosnovane reklamacije, popravak turbopunjača nakon demontaže radi provjere može se tretirati kao plaćena izvanjamstvena usluga.



Prije pokretanja turbopunjača potrebno je otkloniti kvar koji je uzrokovao potrebu za popravkom ili zamjenom dijela. Radove na ugradnji i dijagnostici potrebno je obaviti u specijaliziranoj radionici.

Dijagnostika

Razlog zamjene i s njim povezani obvezni opseg radnji tijekom ugradnje turbopunjača:

1. Povećan radijalni i aksijalni zazor rotora (lopaticice stružu po kućištu / istrošeni ležajevi)

- očistiti usisni i ispušni sustav;
- zamijeniti uložak filtra zraka;
- očistiti karter motora i komoru ispod poklopca ventila;
- provjeriti nepropusnost dosjeda injektora (ako su montirani ispod poklopca ventila);
- očistiti ili zamijeniti filter uljne pumpe;
- provjeriti stanje uljne pumpe zajedno s preljevnim ventilom;
- očistiti i provjeriti stanje kartera u slučaju udubljenja zamijeniti novim;
- zamijeniti sve vodove za dovod i odvod ulja te spojne vijke;
- zamijeniti uložak filtra ulja;
- nakon otprilike 1000 km i prilikom izmjene ulja provjeriti stanje turbopunjača;

2. Curenje ulja iz turbopunjača (bez povećanja zazora rotora)

- popraviti sustav filtra oduška motora;
- zamijeniti uložak filtra zraka i provjeriti ispravnost odvoda ulja iz turbopunjača;
- provjeriti veličinu propuštanja plinova (blow-by) u sustavu klipova motora ukloniti moguće uzroke;
- provjeriti i po potrebi korigirati razinu ulja;

3. Mehaničko oštećenje stranim materijalom: kompresorsko kolo, turbinsko kolo (rotor)

- pronaći i ukloniti uzrok;
- očistiti i kontrolirati usisni i ispušni sustav;
- zamijeniti uložak filtra zraka;

4. Bučan rad turbopunjača (bez povećanja zazora rotora)

- ukloniti propuštanje usisnog ili ispušnog sustava;

5. Problemi s pravilnim radom prednabijanja (problemi s promjenjivom geometrijom / nedostatak snage / prelazak u sigurnosni način rada)

- provjeriti komponente odgovorne za pravilno upravljanje aktuatomom;
- provjeriti protočnost katalizatora / filtra čestica čađe (DPF/FAP);
- provjeriti rad sustava ubrizgavanja.

Nakon utvrđivanja neispravnog rada turbopunjača u slučaju curenja ulja ili bučnog rada turbopunjača provjeriti moguće uzroke navedene u točkama 2 i 4 [Dijagnostika](#). Nakon utvrđivanja neispravnosti turbopunjača potrebno je prekinuti njegovu eksploataciju i prije demontaže kontaktirati prodavatelja.

Nakon odluke jamca o demontaži turbopunjača s vozila, reklamacija će biti razmotrena odmah po dostavi turbopunjača u sjedište jamca ili na prodajno mjesto, najkasnije u roku od 14 dana.



POZOR!



Više od **90% reklamacija turbopunjača** proizlazi iz mehaničkih oštećenja.

Najčešći uzroci su:

- začepljen filter čestica čađe,
- nedostatak odgovarajućeg podmazivanja.



Takva oštećenja automatski rezultiraju negativnom odlukom o reklamaciji!



U nastavku se nalaze primjeri najčešćih oštećenja i njihovi izvori.

Mehanička oštećenja / osnova za donošenje negativne odluke

1. Oštećenje stranim materijalom

Savijene ili okrhnete lopatice rotora ili kompresorskog kola spadaju u kategoriju oštećenja uzrokovanih stranim predmetom koji je dospio u usisno ili ispušno kućište.

Mogući uzroci:

- matice/vijci/kamenčići/pijesak/tvrdi predmet ostavljen u sustavu za punjenje zraka;

- polomljeni dijelovi motora;
- kasna zamjena filtra zraka;
- napukli spojni elementi ili drugi objekti koji su dospjeli u unutrašnjost uređaja.

Što učiniti?

Potrebno je provjeriti kanal za ulaz zraka i ispušni kolektor na prisutnost stranih tijela. Pronaći i ukloniti uzrok oštećenja. Pregledati i očistiti usisni i ispušni sustav. Zamijeniti uložak filtra zraka.



2. Nedostatak tlaka ulja (nedostatak podmazivanja)

Dugotrajni nedostatak tlaka ulja dovodi do izgaranja i oštećenja površine ležajeva te rotora turbopunjača. Također uzrokuje termičke promjene boje ovih komponenti.

Mogući uzroci:

- neispravna uljna pumpa;
- začepljen, slomljen ili savijen vod za podmazivanje turbopunjača;
- niska razina ulja u karteru;
- nepravilan rad sustava podmazivanja;
- dugotrajna vožnja vozila pod velikim nagibom terena.

Što učiniti?

Provjeriti/zamijeniti uljnu pumpu zajedno s preljevnim ventilom. Provjeriti sustav podmazivanja zajedno s vodom odgovornim za podmazivanje turbopunjača. Očistiti i provjeriti stanje kartera u slučaju udubljenja zamijeniti novim.



3. Prekidi u opskrbi uljem

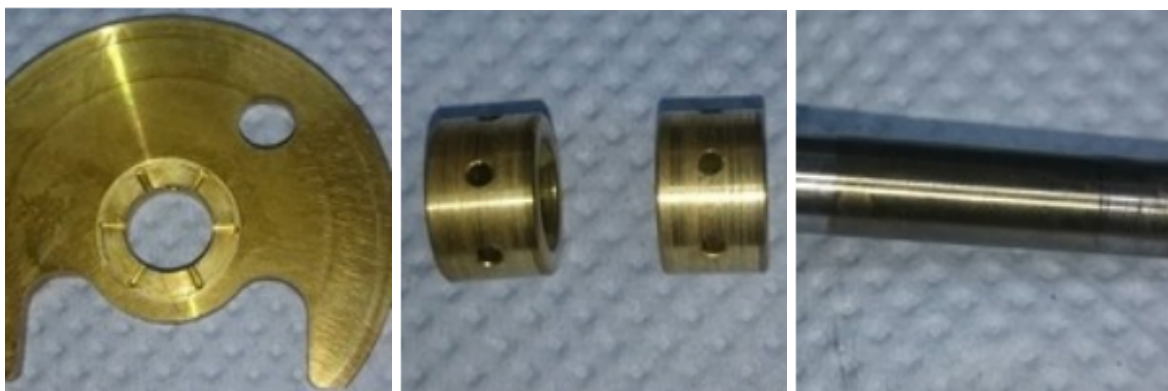
Ponavljajući kratkotrajni prekidi od 4-5 sekundi mogu dovesti do izgaranja i poliranja površine ležajeva.

Mogući uzroci:

- posljedica pogrešne izmjene ulja i filtra ulja (*suhi start* turbopunjača);
- zamjena turbopunjača bez prethodnog punjenja uljem;
- vozilo nije korišteno dulje vrijeme;
- niski tlak ulja uzrokovan nepravilnim radom sustava podmazivanja;
- nepravilno pokretanje motora nakon zamjene ili regeneracije turbopunjača;
- kontaminacija ulja (npr. gorivom ili glikolom).

Što učiniti?

Provjeriti/zamijeniti uljnu pumpu. Provjeriti sustav podmazivanja zajedno s vodom odgovornim za podmazivanje turbopunjača. Kako bi se izbjeglo oštećenje nakon duljeg nekorištenja vozila, potrebno je pokrenuti motor na nekoliko sekundi, ugasiti ga i ponoviti postupak nekoliko puta kako bi se vodovi i sam turbopunjač potpuno napunili uljem te se iz njih uklonio zrak.



4. Zagađeno ulje

Prljavo ulje uzrokuje duboke ogrebotine na ležajevima turbopunjača.

Mogući uzroci:

- blokiran, oštećen ili nekvalitetan filter ulja;
- istrošenost motora i mogućnost pojave njegovih oštećenih dijelova;
- neispravan preljevni ventil filtra ulja;
- nekvalitetno motorno ulje;
- motorno ulje koje nije dugo mijenjano.

Što učiniti?

Ovakva se oštećenja mogu izbjeći korištenjem i redovitom izmjenom visokokvalitetnih ulja i filtera. Ne zaboravite ih redovito mijenjati prema preporukama proizvođača ili čak češće!

5. Oštećenje mehanizma promjenjive geometrije

Zapečene ili izgorjele lopatice promjenjive geometrije čest su razlog prepunjavanja ili nedostatka punjenja turbopunjača. Zbog naslaga karboniziranog ulja (nagara) na promjenjivoj geometriji, automobil može ući u sigurnosni način rada (safe mode) i imati značajan gubitak snage.

Mogući uzroci:

- oštećen/neispravan filter čestica čađe (DPF/FAP) ili katalizator;
- oštećeni injektori (brizgaljke);
- višak ulja zbog propuštanja glave motora, brtvi ventila ili klipnih prstenova;
- neispravan aktuator ili upravljačka jedinica turbopunjača;
- učestala vožnja automobila na kratkim relacijama pri malim brzinama.

Što učiniti?

Potrebno je pravilno dijagnosticirati uzrok oštećenja i otkloniti ga. U 99% slučajeva uzrok će biti jedan od gore navedenih. Kako biste izbjegli kvar mehanizma promjenjive geometrije, savjetujemo kontrolu: filtra čestica čađe, injektora i tlaka ulja. Preporučujemo redovite duže vožnje tijekom kojih se mehanizam može zagrijati i osloboditi naslaga karboniziranog ulja.



6. Pregrijavanje

Viša temperatura koja prelazi iz ispušnog kućišta turbopunjača u središnje kućište pridonosi izgaranju ulja i uzrokuje koroziju ležajeva komponente. Previsoka temperatura ispušnih plinova ili prebrzo gašenje motora nakon završetka rada uzrokuje nakupljanje ugljika nastalog uslijed izgaranja ulja. Oštećenjima su prvenstveno izloženi brtveni prsten rotora zajedno s njegovim sjedištem (utor osovine turbine) te turbo ležaj. Karbonizirano ulje također blokira odvod ulja, a njegovo nakupljanje uzrokuje trenje, što posljedično dovodi do savijanja ili pucanja pojedinih dijelova uređaja. Zbog pregrijavanja može doći i do samozapaljenja motora.

Mogući uzroci:

- nekvalitetno motorno ulje;
- prebrzo gašenje motora nakon intenzivnog rada;
- začepljen ili istrošen filter zraka;
- propuštanje zraka i ispušnih plinova;
- rijetka izmjena motornog ulja;
- oštećeni ili neispravni injektori;
- neispravan sustav podmazivanja;
- neispravan sustav odvoda ulja (nepravilna ventilacija kartera motora).

7. Ulje u usisnom sustavu

Motorno ulje koje dospijeva u turbopunjač s usisne strane najčešće dovodi do nakupljanja uljnih naslaga (zgorjelina) na mjestu brtvljenja rotora turbopunjača. Nakupljeno izgorjeno ulje uzrokuje trošenje ležaja i utora rotora (sjedište brtvenog prstena rotora), što posljedično dovodi do *ispuhivanja* tog prstena.

Usisni sustav pluća motora

Usisni sustav odgovoran je za dovod zraka (u jedinicama s izravnim ubrizgavanjem goriva) ili mješavine goriva i zraka (u motorima s neizravnim ubrizgavanjem) u motor. Pravi problemi nastaju kada se motorno ulje počne nakupljati u usisnom sustavu. Ni u kojem slučaju ne bi se smjelo tamo nalaziti!

Neispravan odušak (karter ventilacija)

Razlog zadržavanja ulja u usisu, kojeg čak i mehaničari vrlo često zanemaruju, jest nepravilan rad oduška. Zadatak oduška je ventilacija kartera. Zajedno sa zrakom koji se izvlači iz kartera, usisava se i motorno ulje (u malim količinama). Problem je u tome što nakon nekoliko godina eksploatacije separator ulja koji se nalazi u odušku prestaje ispravno raditi i propušta zrak zajedno s uljnim parama u usisni vod turbopunjača. Kao rezultat toga, kompresor utiskuje zrak pomiješan s uljem u vod intercoolera.

Istrošeni klipni prstenovi / propuštanje motora

Prisutnost ulja u usisnom sustavu također može biti rezultat istrošenih klipnih prstenova, što rezultira izbacivanjem ulja u usisni sustav. Ako motor automobila doista zahtijeva zamjenu prstenova, vrijedi provjeriti i ostale njegove elemente (glavu motora). Može se naime ispostaviti da će ubrzo nakon zamjene prstenova motor ponovno trebati rastavljati kako bi se uklonio sljedeći kvar.

Prevelika količina ulja u motoru

Razlog dospijevanja ulja u usisni sustav može biti i njegova prevelika količina u motoru. Servisi vrlo često pune motor s previše ulja, najčešće zbog kratkog vremena koje mogu posvetiti vozilu. Prije nego što ulje u potpunosti iscuri iz motora, ulijevaju količinu ulja koju preporučuje proizvođač. Upravo tada naglo raste rizik od pojave ulja u odušku, koje će ga potom isporučiti u usisni sustav.