

INSTRUKCIONA KNJIGA DIESEL MOTORA

ODRŽAVANJE

Zbog sigurnosti je važno da se održavanje navedeno u ovoj knjizi uputa obavlja prema slijedećim smjernicama:

- provjere, mogu ih obavljati i radionice i korisnici stroja
- rutinske provjere, označene simbolom ključa (vidi donji crtež), moraju obavljati kvalificirane osobe koje koriste odgovarajuću opremu i zaštitu,
- nerutinsko održavanje zbog svoje posebne prirode moraju ga obavljati ovlaštene radionice koje imaju odgovarajući alat i točne tehničke informacije.

"Ovlaštene radionice" su one radionice koje pripadaju servisnoj organizaciji Iveco Aifo, te one koje pripadaju servisnoj organizaciji proizvođača stroja, ako imaju ovlaštenje Iveco Aifoa.

(slika)

PODACI ZA IDENTIFIKACIJU MOTORA

Tehnička šifra i serijski broj utisnuti su na pločici postavljenoj, ovisno o modelu, na kućištu zamašnjaka ili poklopcu podizača.

(slika)

INDUSTRIJSKI MOTORI

(slika)

Motor 7450i10: pogled s desne strane

1. Ulazni kolektor
2. Filteri goriva
3. Starter
4. Čep za ispuštanje ulja
5. Poklopac za nadolijevanje ulja
6. Pumpa za ubrizgavanje
7. Pumpa goriva
8. Kućište termostata
9. Šipka za mjerenje ulja
10. Uške za podizanje motora.

(slika)

Motor 7450i10: pogled s lijeve strane

1. Odušnik motora
2. Filteri ulja
3. Kućište zamašnjaka
5. Pumpa vode - pogonski remeni alternatora
6. Alternator
7. Ispušni kolektor
8. Poklopac podizača
9. Uška za podizanje motora.

(str. 7)

(slika)

Motor 7450Si10: pogled s desne strane

1. Ulazni kolektor
2. Filteri goriva
3. Starter
4. Čep za ispuštanje ulja
5. Poklopac za nadolijevanje ulja
6. Pumpa za ubrizgavanje
7. Pumpa goriva
8. Kućište termostata
9. Šipka za mjerenje ulja
10. Uška za podizanje motora.

(slika)

Motori 7450 Si 10: pogled s lijeve strane

1. Odušnik motora
2. Filteri ulja
3. Kućište zamašnjaka
5. Pumpa vode - pogonski remeni alternatora
6. Alternator
7. Ispušni kolektor
8. Poklopac podizača
9. Uška za podizanje motora
10. Turbopuhalo

(str. 8)

(slika)

Motor 7675i10: pogled s desne strane

1. Ulazni kolektor
2. Filteri goriva
3. Starter
4. Čep za ispuštanje ulja
5. Poklopac za nadolijevanje ulja
6. Pumpa za ubrizgavanje
7. Pumpa goriva
8. Kućište termostata
9. Šipka za mjerenje ulja
10. Uška za podizanje motora.

(slika)

Motori 7675Si10: pogled s lijeve strane

1. Odušnik motora
2. Filteri ulja
3. Kućište zamašnjaka
5. Pumpa vode - pogonski remeni alternatora
6. Alternator
7. Ispušni kolektor
8. Poklopac podizača
9. Uška za podizanje motora.

(str. 5)

(slika)

Motor 7675Si10: pogled s desne strane

1. Ulazni kolektor
2. Filteri goriva
3. Starter
4. Čep za ispuštanje ulja
5. Poklopac za nadolijevanje ulja
6. Pumpa za ubrizgavanje
7. Pumpa goriva
8. Kućište termostata
9. Šipka za mjerenje ulja
10. Uška za podizanje motora.

(slika)

Motori 7675Si10: pogled s lijeve strane

1. Odušnik motora
2. Filteri ulja
3. Kućište zamašnjaka
5. Pumpa vode - pogonski remen alternatora
6. Alternator
7. Ispušni kolektor
8. Poklopac podizača
9. Uška za podizanje motora
10. Turbopuhalo.

(Str. 11)

OPĆI PODACI O MOTORU

- Dizel, 4-taktni, ubrizgavanje	direktno
- cilindri, broj i raspored (74.50)	4, u liniji
- cilindri, broj i raspored (7675)	6, u liniji
- provrt cilindra i hod klipa	112x127 mm
- ukupni kapacitet (7450)	5 l
- ukupni kapacitet (7675)	7,5 l
- smjer vrtnje (gledajući sa strane zamašnjaka)	suprutno od kazaljke na satu

SPECIFIČNI PODACI ZA INDUSTRIJSKI MOTOR

Opis	7450 i 10	7450 Si10	7675 i10	7675 Si10
- tip pumpe za ubrizgavanje	rotacijska	rotacijska	rotacijska	rotacijska
- ulaz	s prirodnim usisom	turbopuhalo	s prirodnim usison	turbopuhalo
- maksimalna snaga (*) kW(KS)	67 (91)	88(120)	93(126)	125(170)
- kod brzine od min-1	2200	2100	2100	2100
- težina u suhom stanju, kg	435	445	570	590

(*) ISO Fuel Stop Power: referentni uvjeti okoline: ISO 3046/1 , 25°C, 100 kPa, relativna vlažnost 30%.

UPOZORENJE !

Izričito se zabranjuje, uz rizik dokidanja garancije i odgovornosti Iveco Alfoa, mijenjati gore navedene karakteristike, a posebno mijenjati podešenost pumpe za ubrizgavanje i, ukoliko je postavljen, zasuna za ispušni plin.

PRIJE UPUĆIVANJA

Svaki dan, prije upućivanja motora:

- provjerite nivoe tekućina (gorivo, ulje motora i rashladno sredstvo)
- provjerite da pročistač na ulazu zraka nije začepljen, provjerite da mehanički indikator na pročistaču ne pokazuje "crveno".

Ako je pročistač začepljen očistite ga prema uputama iz paragrafa. "Rutinske provjere i održavanje."

OPASKA

Ako je postavljen električni indikator (opcija) smjesta će se upaliti signalno svjetlo na upravljačkom panelu, u tom se slučaju proistač treba odmah očistiti.

Pažnja!

Prije upućivanja motora provjerite da li je okolina u kojoj trebate raditi pogodna za mješavinu opasnih ispušnih plinova. Također provjerite da li u zraku ima zapaljivih isparenja goriva kao što su ugljikovodici.

(str. 12)

UPUĆIVANJE INDUSTRIJSKIH MOTORA

Motori s distribucjskom pumpom za ubrizgavanje - opremljeni Iveco Aifo panelom s instrumentima (opcija).

KOD HLADNOG MOTORA

(slika)

- 1) Postavite polugu akceleratora m3//4 njezinog maksimalnog hoda

1. Zujalicu
2. Manometar ulja

- 2) Okrenite ključ s položaja "A" na položaj položaj "B". Alarmi i zujalica aktiviraju za oko 2 sekunde
Ako je postavljen sistem pregrijavanja
- 3) Okrenite ključ sa položaja "B" na položaj "C" i tu ga držite oko 20 sekundi
- 4) Gurnite ključ unutra i okrenite do položaja "D" sve dok motor ne starta
Ako motor ne starta vratite ključ u položaj "A" i ponovite operaciju od točke 3.
- 5) Kad se motor uputi odmah djelujte na akcelerator dovodeći polugu na položaj gdje je brzina motora malo iznad minimuma.

3. Termometar vode
4. Voltmetar
5. Brojač okretaja/sati rada
6. Dugme za stop motora
7. Preklopka za upućivanje
8. Indikatori alarma

KOD TOPLOG MOTORA

- 1) Držite polugu akceleratora na minimum
- 2) Okrenite ključ iz položaja "B" na položaj "D" i otpustite ga čim motor statora

PAŽNJA: Indikator "7D" koji pokazuje da je predgrijavanje dovršeno nije spojen.

(str. 14)

MOTORI BEZ PANELA S INSTRUMENTIMA IVECO AIFO

Ako motori nisu opremljeni panelom s instrumentima Iveco Aifora, prethodno navedene upute za upućivanje mogu odstupati ovisno o tipu upravljačkog panela postavljenog na stroju gdje je motor instaliran (pogledajte upute koje daje proizvođač stroja).

OPĆE SMJERNICE ZA UPUĆIVANJE (vrijedi za sve motore)

Otpustite ključ čim je motor startao kako nebi oštetili motor i starter.

Vodite računa da nije opravdano ostaviti motor da radi na minimumu kako bi ga se dovelo na normalnu temperaturu.

Sačekajte do 1 minute prije nego motor pustite u pogon i izbjegavajte ga koristiti na velikoj snazi.

ZAUSTAVLJANJE MOTORA

1. Prije nego zaustavite motor pustite ga da radi u praznom hodu nekoliko minuta bez ikakvog tereta, time se omogućava jednakomjerno snižavanje temperature ulja i vode, čime se izbjegava ozbiljno oštećenje motora zbog toplinskog šoka.
2. Motor se zaustavlja kako slijedi:
 - razbudite el. magnet za stop koji se nalazi u pumpi,
 - djelujte na stop polugu (mehanički ili električno)

Ako su motori opremljeni panelima s instrumentima Iveco Aifo (opcija) motor se zaustavlja pritiskom na dugme za stop (6), okretajem startnog ključa na "A" tek kad je motor u mirovanju.

PREDGRIJAVANJE VODE (električno 230V, jednofazno - opcija)

Ovaj uređaj, koji se isporučuje na zahtjev, služi kao pomoć u upućivanju na niskim temperaturama ili u okolnostima gdje je potrebno odmah dobiti snagu. sadrži termosta koji prekida napajanje kada temperatura vode dostigne 40°C.

(str. 15)

MJERE OPREZA ZA NORMALNI RAD MOTORA

- Povećanje brzine motora od praznog hoda do pune brzine i obrnuto mora se obavljati postepeno kako bi se osiguralo dobro sagorijevanje i pravilan rad svih komponenti motora.
- Kod upotrebe motora, vrijednosti brzine/snage moraju biti u skladu sa specifikacijama iz tehničke/komercijalne dokumentacije.
- Dok motor radi kontrolirajte slijedeće točke:
Rashladni sistem motora - Provjerite da li je temperatura vode unutar maksimalnih dozvoljenih vrijednosti, kao što je specificirano u tabeli "Glavni podaci za regulaciju i popravak". ako je temperatura vode previsoka provjerite uzorak tako da pogledate u tabelu "Defekcija kvara motora". Kod nadolijevanja rashladnog sredstva motora vodite se uputama u paragrafu "Kontrola i održavanje".

Pažnja!

Nikada ne otvarajte čep za punjenje vode kad je motor vruć. Rashladni sistem je pod tlakom i vruća tekućina će snažno izletjeti ako se tlak previše naglo otpusti, što dovodi do opekline. Sistem za podmazivanje - Provjerite da li je tlak ulja, kad je motor vruć i radi na normalnoj brzini, unutar graničnih vrijednosti navedenih u tabeli "Glavni podaci za regulaciju i popravak". Ako tlak ulja ne odgovara navedenim vrijednostima provjerite koji je tome uzrok, tako da pogledate u tabelu "Detekcija kvara motora." Kod nadolijevanja ulja u sistem za podmazivanje slijedite upute iz paragrafa "Kontrola i održavanje".

Sistem goriva - Izbjegavajte da radite sa spremnikom goriva na minimalnoj rezervi kako bi izbjegli stvaranje kondenzata i kvar sistema zbog ulaska zraka, što dovodi do zaustavljanja motora.

Pažnja!

Kod punjenja gorivom posebno pazite da u spremnik ne uđu k ??? ili tekući onečišćavači. Ne pušite i ne koristite otvoreni plamen.

Ulazni i ispušni sistem - Redovito provjeravajte da li je sistem ulaza zraka čist. Intervali održavanja mijenjaju se prema uvjetima rada. U izuzetno prašnjivim sredinama potrebno je redovitije čišćenje, slijedite upute iz paragrafa "Kontrola i održavanje".

Pažnja!

Vizualno kontrolirajte da ispušni sistem nije blokiran ili oštećen kako bi spriječili opasne isparine.

(str. 16)

Sistem električnog startera - Redovito provjeravajte napunjenost baterije, posebno u zimskim mjesecima.

Kod nadolijevanja elektrolita u baterije slijedite upute iz paragrafa "Kontrola i održavanje".

Pažnja!

Ne pušite i ne koristite otvoreni plamen - blizini baterija da izbjegnute eksploziju.

UHODAVANJE (50 sati)

Izjegavajte dugotrajno korištenje motora na velikoj snazi. Nakon perioda uhodavanja ne zaboravite obaviti operacije navedene u paragrafu "Kontrola i održavanje".

(str. 17)

PROVJERE I ODRŽAVANJE**UVOD**

Provjere navedene u ovom odjeljku može obaviti ili radionica ili korisnik stanja.

Rutinsko održavanje, označeno simbolom ključa, obaviti kvalificirano osoblje koje ima odgovarajuću opremu i zaštitu.

Nerutinsko održavanje, označeno simbolom ključa, zbog svoje specifične prirode mora obavljati ovlaštena radionica opremljena odgovarajućom opremom i odgovarajućim tehničkim informacijama.

KOD OPERACIJA ODRŽAVANJA

- nikada ne nosite labavu odjeću, naušnicu, narukvice i/ili lance kad radite u blizini motora ili pokretnih dijelova,
- koristite zaštitne rukavice i naočale,
- kad nadolijevate kiselinu u bateriju
- kad nadolijevate inhibitor ili antifriz
- kod zamjene ili nadolijevanja ulja za podmazivanje (vruće motorno ulje može izazvati opekline kod ispuštanja. Pustite ga da se ohladi ispod 50°C)

Koristite naočale ako upotrebljavate komprimirani zrak (u ovom slučaju maksimalni tlak zrak, korišten za čišćenje, mora biti ispod 2Atm (30 psi, 2 kg (cm2).

- koristite zaštitni šljem ako radite na mjestu iznad kojeg visi teret ili ako su instalacije u visini glave.
- uvijek nosite zaštitne cipele i kombinezon,
- koristite zaštitnu kremu za ruke
- smjesta zamijenite smočeni kombinezon.

Pažnja!

Izvjegavajte radove održavanja pod naponom, uvijek provjerite da li su uređaji propisno uzemljeni. U postupcima regulacije ruke i noge vam trebaju biti suhe i koristite izolacijske prostirke.

- nikada ne obavljajte popravke koje ne poznajete. Uvijek slijedite upute i, ako ih nema, obratite se dobavljaču ili kvalificiranom osoblju,
- motor uvijek držite čistim, odstranite mrlje ulja, dizel goriva i/ili rashladnog sredstva.
- prljave krpe pohranite u vatrootporni kontejner,
- ne ostavljajte krpe na motoru,
- koristite odgovarajuće posude za staro ulje,
- kad puštate motor u rad nakon popravka poduzmite korake kako bi mogli spriječiti usis zraka u slučaju prebzog okretanja motora kod upućivanja.

(str. 18)

PROVJERE

Provjera nivoa ulja u karteru

Provjera nivoa vode u hladnjaku (1)

Provjera začepljenosti pročistača zraka (1)

Provjera zaprljanosti hladnjaka (1)

Provjera nivoa elektrolita u baterijama (1) (2)

Učestalost

svaki dan

svaki dan

svaki dan

svaki dan

svaki 300 sati

RUTINSKO ODRŽAVANJE

	Učestalost
Zamjena ulja motora (2)(4)(5)	300 sati
Zamjena filtera ulja (2)	300 sati
Zamjena filtera goriva (2)	600 sati (3)
Čišćenje filtera pumpe goriva (2)	300 sati (3)
Podešavanje zategnutosti pogonskog remena (2)	300 sati
Podešavanje zazora ventila	900 sati
Zamjena filtera odušnika ulja	600 sati
Kalibriranje sapnica i eventualne zamjene sapnice (kao servisnih dijelova)	900 sati

NERUTINSKO ODRŽAVANJE

Tokom svog životnog ciklusa na motoru će trebati odraditi neke specijalističke operacije, kao što su: obrada sjedišta ventila, čišćenje turbopuhala i izmjenjivača topline, remont pumpe za ubrizgavanje, pumpe za vodu i električnog sistema. Obratite se servisnoj mreži Iveco Aifo-a koja vam može dati savjet i promptno obaviti gore navedene operacije pomoću obučenog i profesionalnog osoblja kako bi vaš motor radio još dugo i efikasno.

Zamjena amortizera radilice 9000 sati (6)

- (1) Učestalost ovih operacija može varirati ovisno o upotrebi motora i uvjetima okoline u kojima motor rada.
- (2) Ove operacije treba obavljati godišnje čak i ako nije dostignut specificirani broj sati rada.
- (3) Maksimalni period, uz visokokvalitetno gorivo, može varirati ovisno o zagađenosti goriva.
- (4) Zamijeniti nakon prvih 50 sati rada (uhodavanje).
- (5) Ako se koristi gorivo sa sadržajem sumpora višim od 0.5% tada treba prepoloviti intervale zamjene motornog ulja.
- (6) Kad god se obavlja generalni remont motora.

(str. 15)

RUTINSKE PROVJERE

(slike)

PROVJERA NIVOVA ULJA MOTORA

Provjerite kad je motor isključen, hladan i potpuno niveliran.

Provjerite da li se nivo ulja nalazi između granica "MIN" i "MAX" ugraviranih na šipki za mjerenje. Ako je potrebno nadopunite kroz otvor za nadolijevanje ulja, nakon što ste odvili poklopac u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

UPOZORENJE!

Nivo nikako ne smije prijeći oznaku MAX na šipki za mjerenje. Nakon provjere, pravilno vratite šipku za mjerenje na mjesto i dobro zategnite poklopac otvora za nadolijevanje, okrećući ga u smjeru kazaljke na satu sve dok se može zavijati.

Neophodno je da se nivo ulja održava između MIN i MAX oznake tokom rada, posebno kod dugih perioda rada.

PROVJERA NIVOVA VODE U HLADNJAKU

Provjerite kad je motor isključen i hladan.

Skinite poklopac otvora za nadolijevanje vode hladnjaka okrećući ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i vizualno kontrolirajte nivo vode.

Nivo nikad ne smije prijeći dvije trećine visine spremnika kako bi se kompenzirao porast zapremine kad je motor vruć.

Ako je potrebno, nadolijete vodeći računa da zbog prekomjernog punjenja može kad motor radi, doći do izbacivanja viška vode iz ispusne cijevi ili odušnog ventila.

(str. 20)

(slika) Za nadolijevanje koristite mješavinu čiste vode i antifrizu / korozijskog inhibitora čiji se podaci nalaze u tabeli "Nadopunjavanje".

U zimskim mjesecima provjerite da li se koristi točan postotak antifrizu kako led nebi oštetio motor. Možda će drugačiji postupci provjere nivoa vode biti potrebni ovisno o konfiguraciji rashladnog sistema stroja gdje je instaliran.

Pažnja!

Nikada ne otvarajte poklopac otvora za nadolijevanje vode kad je motor vruć. Rashladni sistem je pod tlakom i vruća će tekućina šiknuti vani ako se tlak prebzo otpusti, što dovodi do opekline.

PROVJERA STANJA PROČISTAČA ZRAKA

Kao što je prethodno navedeno u paragrafu "Prije upućivanja", ako je potrebno očistiti prečistač zraka učinite slijedeće:

- zaustavite motor i pustite ga da se ohladi
- podignite poklopac pročištača A okrećući leptir maticu B u smjeru suprotnom od kazaljke na satu
- okrenite pričvrсну maticu 3 u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i izvucite unutrašnji uložak D, pazite da prašina ne uđe u crijevo.

Kad radite na ulošku imajte na umu slijedeći savjet:

- nikada ne udarajte alatom po ulošku

(str. 21)

- očistite uložak suhim komprimiranim zrakom od unutra prema vani (tlak ne smije prijeći 2 bara kako se uložak nebi oštetio, (slika)
- provjerite stanje uložka prije nego ga skinete, koristeći lampu da mu vidite unutrašnjost. Zamijenite uložak ako ima poderotina i rupa,
- provjerite da li je brtva na dnu uložka u dobrom stanju.

Neki proizvođači zraka imaju sigurnosni uložak (opcija), ovaj se uložak (E) nikad ne čisti već se zamjenjuje nakon svake treće zamjene vanjskog uložka.

Za ponovno postavljanje krenite obratnim redoslijedom od demontaže i pazite da uložak dobro nasjedne u sjedište.

UPOZORENJE

Ako uložak nije pravilno postavljen tada nepročišćeni zrak može doći u motor i dovesti do ozbiljnog oštećenja.

Ako je moguće, pustite da gore navedeni posao obave stručnjaci. Nakon što je obavljen posao na ulošku, treba vratiti u rad indikator začepljenosti pritiskom na specijalno dugme smješteno na vrhu indikatora. Kod električnog indikatora ova operacija nije potrebna.

(str. 22)

PROVJERA ZAPRLJANOSTI HLADNJAKA

(slika)

Provjerite da li su ulazne površine hladnjaka čiste, bez prljavštine (prašina, blato, slama itd.) i smjesta pristupite čišćenju koristeći komprimirani zrak/para. Kod čišćenja trebate nositi odgovarajuću zaštitu za ruke lice i oči.

PROVJERA NIVOA ELEKTROLITA BATERIJE

Kad je baterija van pogona i hladna provjerite da li je nivo elektrolita između MAX i MIN granica, ako je nivo ispod minimuma nadolijte destilirane vode.

U ljetnim mjesecima češće provjeravajte nivo.

Ako se motor ne koristi obratite se specijaliziranoj radionici. Također provjerite da li su stezaljke i štipaljke čiste, zategnute i zaštićene vazelinom.

Oprez!

Baterije sadrže vrlo korozivnu sumprnu kiselinu, kad nadlokijevanje destilirane vode nosite zaštitne rukavice i naočale. Ako je moguće, neka taj posao obavi kvalificirano osoblje.

Ne pušite i ne dovodite otvoreni plamen blizu baterija da izbjegnute eksploziju.

(str. 23)

RUTINSKO ODRŽAVANJE

(slika)

Vodite računa da ove operacije obavi specijalizirana/ovlaštena radionica, te pazite na specificirane intervale, a imajte na umu da se intervali mogu mjenjati ovisno o upotrebi motora i uvjetima okoline u kojima radi.

ZAMJENA FILTERA GORIVA

1. Odvijte vijke za pričvršćivanje (A), skinite šalice (B) i uloške (C).
2. Odbacite uloške koji imaju gornje i donje brtvene prstenove.
3. Isperite šalice čistim gorivom, ne koristite krpe
4. Postavite nove brtvene prstenove na filtere i šalice.
5. Montirajte uloške i šalice na nosač filtera.
6. Ponovo montirajte i zategnite vijke za pričvršćivanje (A).
7. Ispustite zrak iz sistema goriva.

ZAMJENA ODUŠNOG FILTERA ULJA

1. Skinite gumenu brtvu (A)
2. Demontirajte cijev za odušak (3)
3. Izvadite filter (2) i odbacite ga
4. Postavite novi filter na sjedište
5. Montirajte odušnu cijev (3) uz odgovarajuću gumenu brtvu (1).

(str. 24)

MOTORI KOJI SE KORISTE ZA AGREGATIRANJE**OPĆI PODACI MOTORA**

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| - diesel, 4-taktni, ubrizgavanje | direktno |
| - cilindri, broj i raspored (7450) | 4, u liniji |

- cilindri, broj i raspored (7675)	6, u liniji
- povrat cilindra x hod klipa	112x127 mm
- ukupni kapaciter (7450)	5 l
- ukupni kapaciter (7675)	7,5 l
- smjer vrtnje motora (gledajući sa strane zamašnjaka)	u smjeru suprotnom od kazaljke na satu

SPECIFIČNI PODACI MOTORA

Opis	7450 i 16	7450 Si 15	7450 Si 16	7675 i 15	7675 Si 15
- tip pumpe za ubrizgavanje	rotacijska	rotacijska	rotacijska	rotacijska	rotacijska
- regulator brzine	mehanički ili električni (na zahtjev)				
- usis	prirodni usis	turbopuhalo	turbopuhalo	prirodni usis	turbopuhalo
- neto snaga na zamašnjaku	maksimalna rezervna snaga (snaga kod stopa goriva) - ISO 3046				
1500 min-1 - kW	51	69	79	74	101
1800 min-1 - kW	56	79	93	84	113
- težina u suhom stanju - kg	475	490	490	620	640

UPOZORENJE

Izričito se zabranjuje, uz rizik gubljenja garancije i odgovornosti Iveco aifoa, mijenjati gore navedene karakteristike, a posebno mijenjati podešavanje pumpe za ubrizgavanje.

OPĆENITO

Motor za agregatiranje proistekao je iz industrijskog motora, a razlika je u njegovom radu na zadanoj brzini (1500 ili 1800 min-1).

Zbog toga su pumpe za ubrizgavanje opremljene specijalnim regulatorom brzine, koje može biti električni ili mehanički.

Mehanički regulator daje, prema (ISO 3046/IV klase A1) 5% ostupanja brzine između praznog hoda i punog tereta.

Elektronički regulator može biti izokroni, jednom kad se prekorači prijelazno stanje možda neće odstupanja između praznog hoda i punog tereta.

U daljnjem su tekstu sve upute za rad i održavanje motora za agregatiranje koji se razlikuju od verzija industrijskih motora.

(str. 25)

UPUĆIVANJE S MEHANIČKIM REGULATOROM

Motor odmah dostiže baždarenu brzinu (1500 ili 1800 min-1).

Male promjene brzine mogu se obaviti pomoću vijka za fino podešavanje B na pumpi za ubrizgavanje, kako bi se optimizirala brzina s promjenom snage (operacija koja nije neophodna).

Postupak podešavanja je slijedeći:

- dobavite priteznu maticu A i okrećite vijak B u smjeru kazaljke na satu da povećate brzinu, a u smjeru suprotnom od kazaljke na satu da ju smanjite.

Kada obavite operaciju ponovo zategnite priteznu maticu A.

(slika)

UPUĆIVANJE S ELEKTRONIČKIM REGULATOROM

Motor se može uputiti i dovesti na baždarenu brzinu različitu od 1500 min⁻¹ ili 1800 min⁻¹ ovisno o izvedbenim karakteristikama upravljačkog panela.

Pažnja!

Ako je motor dio agregata s automatskim startom tada se upućivanje može uvijek obavljati. Dakle, zbog sigurnosti, pogledajte preporuke u dokumentaciji proizvođača za agregat ili cijeli sistem.

ZAUSTAVLJANJE MOTORA

1. Prije zaustavljanja motora pustite ga da radi nekoliko minuta bez tereta, time se omogućava jednokomjerno snižavanje temperature vode i ulja, te izbjegava ozbiljno oštećenje motora zbog toplinskog šoka.
2. Motor se zaustavlja kao što je dolje opisano:
Motor s mehaničkim regulatorom, razgudite elektromagnet za isključivanje goriva tako što isključite električno napajanje (upravljački sistem ovisi o konfiguraciji upravljačkog panela)
Motor s električkim regulatorom, prekinite napajanje električnog regulatora i elektromagneta za isključivanje goriva smještenog na pumpi za ubrizgavanje.
Načini upravljanja ovisi o konfiguraciji upravljačkog panela.

(str. 26)

MJERE OPREZA ZA NORMALAN RAD MOTORA

Vrijede iste mjere opreza kao za industrijske motore, osim dolje navedene točke 1.

1. Osim za agregate u nuždi za koje vrijede radna ograničenja navedena u komercijalnim dokumentima i za koje treba osigurati električno pregrijavanje, preporuča se da se motor zagrijava sa manjim teretom prije primjene punog tereta.

OTKRIVANJE KVARA MOTORA

dolje navedeno otkrivanje kvara odnosi se na opće uzorke koji vrijede za većinu aplikacija, kvarove specifične za određene konfiguracije stroja ili instalacije gdje je motor instaliran ne mogu se predvidjeti.

Popravlak kvara, ovisno o tipu, može obaviti:

- korisnik
- kvalificirano osoblje
- ovlaštena radionica

U donjoj tabeli opisane su samo one operacije za otklanjanje kvarova za koje u ovlaštenu korisnik i kvalificirano osoblje.

Sve dugo treba dati ovlaštenoj radionici koja ima odgovarajuću opremu i tehničke informacije.

(str. 27)

Kvar	Mogući uzrok	Obavlja/popravak
Motor ne starta	Baterije nisu u potpunosti napunjene	Obučeno osoblje: popravite i ponovo napunite baterije. Zamjenite ako je potrebno
	Priključci stezaljki baterije kordirani ili labavi.	Obučeno osoblje: očistite pregledajte i stegnite matice stezaljki baterije. Zamjenite stezaljke i matice ako su jako korodirane.
	Nedovoljna rezerva goriva Tip goriva ne odgovara temperaturama ispod nule	Korisnik: nadopunite Obučeno osoblje: zamijenite filter goriva, zatim koristite gorivo prikladno za zimske uvjete.
	Zrak u sistemu goriva	Obučeno osoblje: provjerite cijevovode, priključke, pumpa goriva, filtere i pumpu za ubrizgavanje da nema zraka i odzračite prema potrebi.
Motor ne starta	Ostalo	Obratite se ovlaštenoj radionici
Motor se zaustavlja	Začepljeni filteri goriva goriva	Obučeno osoblje: skinite uloške za filtriranje: zamjenite prema potrebi
	Zrak u sistemu goriva	Obučeno osoblje: provjerite cjevovode, priključke, pumpu goriva, filtere i pumpu za ubrizgavanje da nema zraka, odzračite sistem.
	Ostalo	Obratite se ovlaštenoj radionici
Motor se pregrijava	Začepljen hladnjak motora/hladnjak ulja	Korisnik: očistite površine na ulazu zraka u hladnjak (prašina, blato, slama itd.)
	Slaba zategnutost pogonskog remena između pumpe vode i ventilatora	Obučeno osoblje: provjerite i podesite zategnutost remena
	Prenizak nivo rashladnog medija	Korisnik: nadopunite hladnjak do propisanog nivoa koristeći preporučenu mješavinu.

(str. 28)

Motor se pregrijava	Začepljen filter zraka	Obučeno osoblje: očistite pročistač zraka i cijeli sistem na njega spojen
---------------------	------------------------	---

Motor gubi snagu i rad mu je nepravilan	Nečistoća ili voda u gorivu i sistemu ubrizgavanja	Obučeno osoblje: pažljivo očistite i nadopunite gorivom
	Začepljen pročištač zraka	Obručeno osoblje: očistite pročištač zraka i cijeli sistem na njega spojen.
Javlja se neuobičajen zvuk u motoru	Razno	Obratite se ovlaštenoj radionici
Motor ispušta neuobičajeni dim i crni ili tamnosivi dim	Pročištač zraka začepljen ili istrošen	Obučeno osoblje: očistite ili zamijenite uložak za filtriranje
	Neispravni ubrizgači	Obučeno osoblje: provjerite ubrizgače
Uočljiv i postojan plavi, sivo-plavi dim	Razno	Obratite se ovlaštenoj radionici
Motor se ne zaustavlja	Razno	Obratite se ovlaštenoj radionici

(str. 29)

POSTUPAK ODRŽAVANJA KAD MOTOR TREBA BITI DUŽE VRIJEME VAN POGONA

Ako motor treba biti van pogona duže od 2 mjeseca treba ga zaštititi od oksidacije i kvarova kako slijedi:

1. Ispustite ulje iz kartera i napunite ga uljem za pranje (npr. ulje FIAT 220). Ova se operacija odnosi samo na motore koji su već radili više od 200 sati.
2. Pustite motor da radi na 500-800 min-1 15 minuta, zaustavite motor i ispustite ulje. Ova se operacija odnosi samo na one motore koji su već radili više od 200 sati.
3. Ispustite svo ulje iz pumpe za ubrizgavanje u liniji.
4. Ulijte u karter motora ulje FIAT Prot. 30/M do nivoa MIN na šipki za mjerenje. Ako ulje Prot. 30/M nije na raspolaganju koristite ulje koje ima marku, a koje zadovoljava zahtjeve MIL-2160B - tip2.
5. Nakon odvijanja filtera goriva odspojite liniju sistema ubrizgavanja uzvodno od pumpe goriva i spojite ju na poseban spremnika koji sadrži ulje CFB (ISO 4113).
6. Neka motor radi 15 minuta na 500-800 min-1, na kraju koristeći štrcaljku, lagano raspršite (za oko 1 minute) slijedeće količine ulja Prot. 30/M u ulazni kolektor:
 - 60 grama za motore s 4 cilindra
 - 120 grama za motor sa 6 cilindra

7. Dok je motor topao ispuštite ulje Prot. 30/M uliveno u karter, ulje se može još koristiti dva ili tri puta. Popustite sve V-remenove.
8. Odspojite liniju goriva sistema ubrizgavanja sgdje se nalazi ulje CFB i ponovo ga spojite na spremnik goriva.
9. Ljepljivom trakom zatvorite sve ulaze, otvore za ventilaciju i odzračivanje na motoru i ispušnoj cijevi.
10. Postavite jasno uočljiv natpis na motor kojim se upozorava da je "BEZ MOTORNOG ULJA".
11. Odspojite baterije i pohranite ih na suhom mjestu. Neka uvijek budu pune.
12. Ispustite rashladno sredstvo ako u njemu nema antifriz/inhibitora korozije.

VAŽNO - OVAJ POSTUPAK TREBA PONAVLJATI SVAKIH 6 MJESECI.

(str. 30)

VRAĆANJE U RADNO STANJE

Za povrat u radno stanje obavite slijedeće:

- 1) Nalijte ulje u karter motora do određenog nivoa.
- 2) Podesite zategnutost svih V-remena.
- 3) Skinite brtve sa ulaza, otvora za ventilaciju i održavanje.
- 4) skinite natpis s oznakom "BEZ MOTORNOG ULJA".

GLAVNI PODACI ZA REGULACIJU I POPRAVAK

Redoslijed paljenja (7450)	1-3-2
Redoslijed paljenja (7675)	1-5-3-6-2-4
Zazor ventila, motor hladan	
- usis	0.34 do 0.46 mm
- ispuh	0.43 do 0.53 mm
Regulacija ubrizgača (7450)	240± 3 kg/cm ²
Regulacija ubrizgača (7675)	290± 3 kg/cm ²
Maksimalna temperatura vode	980°C
Minimalni tlak ulja (industrijski motori):	
- maks.brzina	3 kg/cm ²
- min. brzina	0.7 kg/cm ²
Minimalni tlak ulja (motori za agregate):	
- baždarena brzina	2 kg/cm ²
Moменти zatezanja	
Glava cilindra:	
- 1. faza	156 Nm (15.6 kgm)
- 2. faza	190 Nm(19.3 kgm)
- 3. faza	217 Nm (22 kgm)
Poklopci spojene letve	149 Nm (15.2 kgm)
Poklopci glavnog ležaja	197 Nm (20 kgm)
Matica za fiksiranje glavčine	
remenice - prigušivača	224 Nm (22.8 kgm)
Vijci zamašnjaka	197 Nm (20 kgm)

(str. 31)

KAPACITETI

Dijelovi	Količina		Proizvod
	l	kg	
Rashladni sistem - 7450	6	-	mješavina vode i
7675	8.5	-	50% Paraflu 11(1)
Karakter motora i filter (ukupni kapacitet)-			Urania Turbo LD
7450	18	16.4	SAE 15W40
- 7675	24	21.8	CCMC D5
Samo karter:			MILL 2104E
- min.nivo - 7450	15	13.6	API CE (3)
- 7675	19.5	17.7	
- maks.nivo(2)-7450	16.5	15	
- 7675	22.5	20.5	
Spremnik goriva	-	-	Diesel (4)

- 1) Koristite mješavinu vode i 50% Paraflu 11 i u ljetnim mjesecima kako bi optimalno zaštitili rashladni sistem. Kao alternativa za PARAFLU 11 može se koristiti sličan proizvod uz uvjet da odgovara među normalnim specifikacijama SAEJ 1034.
- 2) Navedena količina je ona potrebna za periodičnu zamjenu ulja.
- 3) Koristite maziva koja odgovaraju slijedećim međunarodnim specifikacijama: CCMC, D5, API CE, MIL L 2104E. Pogledajte slijedeću tabelu za kvalitetu ulja koje se koristi ovisno o temperaturi zraka.
- 4) Na temperaturama zraka ispod 0°C koristite zimski tip goriva .

UPOZORENJE!

Ako se koristi ulje sa sadržajem supora iznad 0.5% ili se koriste maziva prema specifikacijama MILL2104D(API CDI, tada intervale zamjene ulja treba prepoloviti.

(str. 32)

UPOTREBA MOTORNOG ULJA

(slika)

Kako bi motor ispravno radio, te kako bi se udovoljilo specifikacijama iz paragrafa "Kapaciteti", SAE oznaka viskoznosti mora odgovarati vrijednostima navedenim u odnosu na vanjsku temperaturu.

(str. 33)

UKOVANJE MOTOROM

Ako se motor demontira, a zatim ponovo montira na stroj, tada odgovarajuće operacije moraju obavljati samo ovlaštene radionice koje su opremljene odgovarajućom opremom za podizanje i rukovanje.

Uške za podizanje motora u ovom se priručniku navode u odjeljku "Izgled motora", a na moturu su označene specijalnim oznakama.

Sve raspoložive uške za podizanje moraju se koristiti istovremeno, zabranjena je upotreba samo jedne uške.

Nije dozvoljeno podizati motor prije skidanja komponenti za prijenos koje su na njega spojene ili drugih komponenti stroja koje motor pridržava.

Kapacitet i veličina sistema za podizanje motora mora odgovarati težini i velični motora, naročito kontrolirajte da nema sudaranja između sistema za podizanje i komponenti motora.

Važno je koristiti balans kod podizanja kako bi se metalni konopci za podizanje držali paralelnima.

ODLAGANJE OTPADA

Molimo da vodite računa da motor i njegove komponente sadrže materijal potreban za rad, a ako ga se baci u okoliš, može izazvati ekološke štete.

Slijedeće materijale treba predati specijaliziranim centrima za sakupljanje otpada:

- baterije za upućivanje
- stara ulja za podmazivanje
- mješavine vode i antifriz
- filtere
- pomoćni materijal za čišćenje (npr. prljave ili gorivom natopljene krpe)

Prekršiteljima prijete stroge kazne, u skladu s važećim zakonima u svakoj zemlji.

(str. 34)

ŠTO URADITI U HITNIM SLUČAJEVIMA

Svaki korisnik stanja, konstruiranog prema sigurnosnim propisima, koji slijedi upute iz ovog priručnika i koji se drži uputa za natpisima pričvršćenim na motor, radi u sigurnim uvjetima.

Ako dođe do nezgode odmah nazovite za pomoć servis za hitne slučajeve.

U slučaju hitnoće, te dok čekate dolazak hitnog servisa, slijedeće upute služe kao prva pomoć.

Požar

Ugasite vatru koristeći aparate za gašenje koje je preporučio proizvođač **struja** ili instalaciju.

Opekline

1) Ugasite vatru na odjeći osobe koja se zapalila tako da ju:

- polijete vodom
- upotrijebite sredstvo za gašenje u prahu, pazite da mlaz ne usmjerite na lice osobe
- umotate ju u pokrivače ili ju valjate po zemlji.

2) Ne gubite trake odjeće koje su se zalijepile za kožu.

3) U slučaju da su opekline izazvala tekuća sredstva brzo, ali pažljivo, skinite namočenu odjeću

4) Prekrijte opeklinu specijalnim paketom zavoja protiv opekline ili sterilnim zavojem.

Otrovanje ugljičnim monoksidom (CO)

Ugljični monoksid iz ispušnih plinova motora je bez mirisa i opasan zato što je otrovan i što pomiješan sa zrakom stvara eksplozivnu mješavinu.

Ugljični monoksid je vrlo opasan u zatvorenim prostorima jer brzo postiže kritičnu koncentraciju. Kad pomažete osobi otrovanoj ugljičnim monoksidom u zatvorenoj prostoriji, odmah prozračite prostoriju da smanjite koncentraciju plina.

kad ulazi u prostoriju, osoba koja pruža pomoć mora najprije zadržati dah, ne smije paliti plamen, uključivati osvjetljenje ili aktivirati električno zvonce ili telefon, kako bi se izbjegla eksplozija. Iznesite osobu u zračnu prostoriju ili na otvoreno, te ju položite na bok ako je u nesvijesti.

Opekline od kanstične sode

1) Opekline izaziva kiselina koja izlazi iz baterija:

- skinite odjeću
- isperite tekućom vodom, pazite da ne dođe na zdravo tkivo.

2) Opekline očiju izaziva kiselina iz baterije, ulje za podmazivanje i dizel gorivo.

(str. 35)

- ispirajte oči vodom barem 20 minuta držeći kapke otvorenima tako da voda teče preko očne jabučice, te pokrećite oko u svim smjerovima.

Električni udar

Električni udar može izazvati:

- 1) električni sistem motora (12/24V)
- 2) električni sistem generatora (agregata)

U prvom slučaju, niski napon ne dovodi do protoka visoke struje kroz ljudsko tijelo, međutim, u slučaju kratkog spoja izazvanog, na primjer metalnim alatom, može, može doći do iksrcaja i opekline.

U drugom slučaju, visoki napon dovodi do visokih struja koje mogu biti opasne.

Ako do toga dođe, isključite struju preko preklopke prije nego dodirnete ozlijeđenog.

Ako to nije moguće, vodite računa da je daljnje postupanje opasno i za osobu koja pruža pomoć, stoga, kod pomoći ozlijeđenom koristite sigurno izolirana sredstva.

Rane i prijelomi

Brojnost povreda i specifična priroda potrebne pomoći odlučuju u pozivanju liječničke pomoći.

Ako osoba krvari, pritisnite ranu s vanjske strane dok ne dođe pomoć.

U slučaju prijeloma ne pomičite dio tijela gdje se prijelom nalazi. Pomaknite ozlijeđenog vrlo pažljivo i to samo ako je to neophodno potrebno.