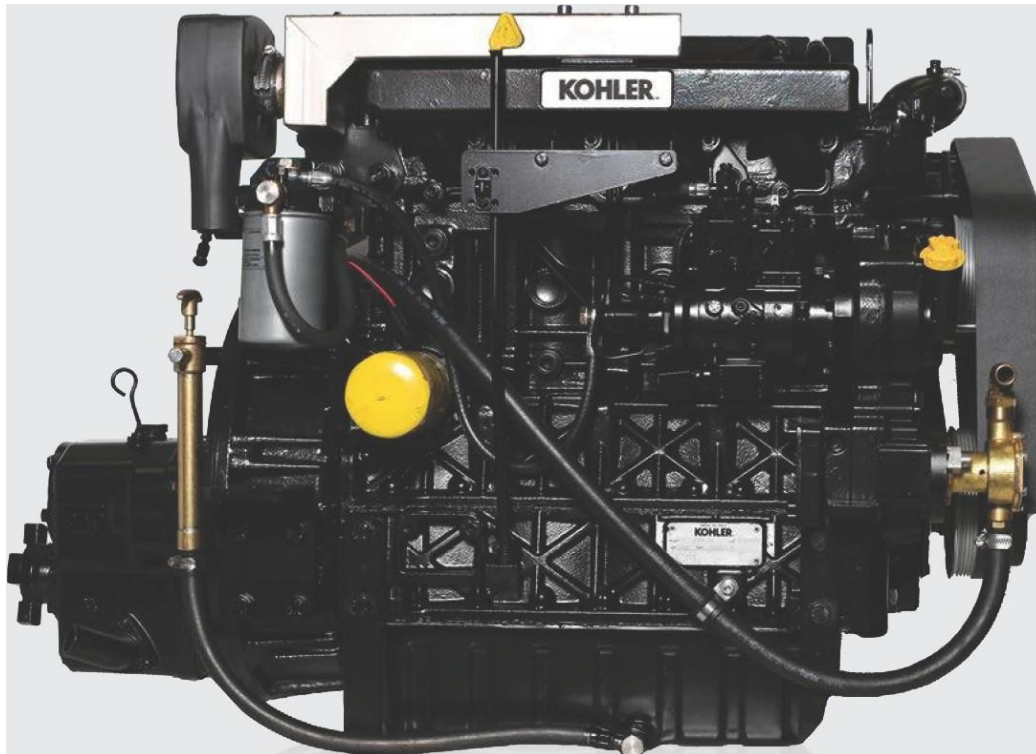


KDI 1903M-MP KDI 2504M-MP

KOHLER®Diesel KDI



PRIJAVA IZMJENE DOKUMENTA

Sve izmjene ovog dokumenta nacrtno tijelo mora zabilježiti u ovoj tablici.

Izdano	Kod dokumenta	Model N°	Izdanje	Revizija	Datum izdavanja	Datum pregleda	Napisala	Pokrovitelj
Tehnička Dokumentacija	ED0053030870	51404	5	4	02/2016	01/2019	Tehnička Dokumentacija	

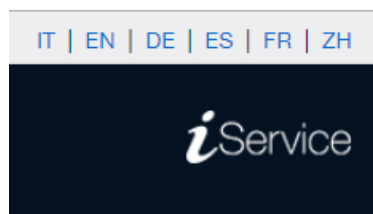
PREVEDENO SA ORIGINALNOG PRIRUČNIKA NA TALIJANSKOM J E Z I K U

Lombardini Marine zadržava pravo promjene podataka iz ovog izdanja u bilo kojem trenutku.



Spojite se na <http://iservice.lombardini.it> i preuzmite najnoviju verziju priručnika na Vaš uređaj.

NAPOMENA: Prije preuzimanja možete odabrati željeni jezik kao što je prikazano na slici ispod.



1	OPĆE INFORMACIJE	6
1.1	Namjena priručnika	6
1.2	Rječnik i definicije	6
1.3	Emisija	6
1.4	Servis	6
1.5	Identifikacija dijelova motora	7
1.6	Identifikacijski podaci o proizvođaču i motoru	8
2	TEHNIČKE INFORMACIJE	9
2.1	Općenito o motoru	9
2.2	Specifikacije motora	9
2.3	Dimenzije motora (mm) – sa kopčom TMC 260	9
2.4	Ulje	10
2.4.1	Motoorno ulje	10
2.4.1.1	SAE klasifikacija ulja	10
2.4.2	Ulje za kopču	10
2.5	Gorivo	10
2.5.1	Gorivo za niske temperature	10
2.5.2	Biodiesel gorivo	11
2.6	Preporuka za rashladnu tekućinu	12
2.7	Preporučene baterije	12
2.8	Kontrolna ploča	12
3	SIGURNOSNE INFORMACIJE	13
3.1	Sigurnosne informacije	13
3.2	Opće napomene	13
3.2.1	Napomene za ugradnju motora	13
3.2.2	Napomene za krajnjeg kupca	13
3.3	Opisi sigurnosnih oznaka	15
3.3.1	Ljepljive sigurnosne oznake	15
3.3.2	Zaštitna oprema	15
3.3.3	Upozorenja	15
3.4	Informativne i sigurnosne oznake	16
3.5	Sigurnost i utjecaj na okoliš	16
3.6	Lokacija sigurnosnih oznaka na motoru	17
4	INFORMACIJE O MOTORU	18
4.1	Provjera prije pokretanja	18
4.2	Poteškoće u radu	18
4.3	Pokretanje i isključivanje	18
4.3.1	Pokretanje	18
4.3.2	Nakon pokretanja	18
4.3.3	Isključivanje	18
4.4	Punjenje goriva	19
4.5	Dolijevanje motornog ulja	19
4.6	Dolijevanje ulja u kopču	20
4.7	Nadolijevanje rashladne tekućine	21
5	INFORMACIJE O ODRŽAVANJU	22
5.1	Korisne informacije o održavanju	22
5.2	Servisni intervali	22
5.3	Provjera razine ulja	23
5.4	Provjera gumenih cijevi	24
5.5	Provjera razine rashladne tekućine	25
5.6	Provjera cink protektora i izmjenjivača topline	25
5.7	Čuvanje motora	27
5.8	Skladištenje motora (do 6 mjeseci)	27
5.9	Skladištenje motora (preko 6 mjeseci)	27
5.10	Pokretanje motora nakon skladištenja	27
5.11	Nekorištenje motora	28
5.11.1	Rad sa motorom	28

SADRŽAJ

6	INFORMACIJE O ZAMJENAMA	29
6.1	Zamjena motornog ulja	29
6.2	Zamjena filtera ulja	30
6.3	Zamjena filtera goriva	30
6.4	Zamjena impelera pumpe za vodu	31
6.5	Zamjena rashladne tekućine	31
6.6	Zamjena remena alternatora	32
6.7	Zamjena remena pumpe za hlađenje	33
6.8	Zamjena filtera zraka	33
6.9	Zbrinjavanje i odlaganje otpada	33
7	INFORMACIJE O KVAROVIMA	34
7.1	Korisne informacije o kvarovima	34
7.2	Oznake greški na kontrolnoj ploči	36
8	INFORMACIJE O JAMSTVU	37
	Uvjeti jamstva	
9	RIJEČNIK	40

1.1 Namjena priručnika

- Ovaj priručnik sadrži upute potrebne za pravilnu uporabu i održavanje motora, stoga on uvijek mora biti dostupan.
- Ovaj priručnik je sastavni dio motora, u slučaju prijenosa ili prodaje mora se obavezno priložiti uz motor.
- Sigurnosne oznake se nalaze na motoru i odgovornost je operatera da ih drži na savršeno vidljivom mjestu te da ih zamjeni kada više nisu vidljive.
- Informacije, opis i slike u ovom priručniku odgovaraju tehnološkom stanju motora u vrijeme prodaje.
- Međutim, razvoj motora je kontinuirani proces. Stoga se informacije unutar ovog priručnika mogu izmjeniti bez obaveza i bez prethodne najave.
- **Lombardini Marine** zadržava pravo promjena na motoru iz tehničkih ili komercijalnih razloga u bilo kojem trenutku.
- Te promjene ne traže od **Lombardini Marine** da interveniraju na tržištu i ovaj priručnik ostaje i dalje važeći
- Svi dodatni odjeljci koje **Lombardini Marine** smatra potrebnim dostavit će se uz priručnik te postati njegovim sastavnim dijelom
- Informacije sadržane u ovom priručniku isključivo su vlasništvo tvrtke **Lombardini Marine**. Kao takvo, nije dopušteno reproduciranje ili umnožavanje u cjelini ili dijelu bez izričitog pismenog odobrenja tvrtke **Lombardini Marine**.

1.2 Rječnik i definicije

Odlomci, tablice i slike podjeljeni su u poglavlja sa rednim brojevima. Npr:

Odlomak . 2.3 poglavlje 2 članak 3.

Tablica 3.4 poglavlje 3 tablica 4.

Slika 5.5 poglavlje 5 slika 5.

Informacije o dijelovima opisanim u tekstu, slici i broju označeni su slovima, koja su uvijek i povezana samo s odlomkom koji čitate, osim ako postoje posebne poveznice na druge slike ili odlomke.

Slike se temelje na modelu 2504 M, gdje je potrebno prikazuje se slika 1903 M.

NAPOMENA: Svi podaci, mjerenja i relevantni simboli prikazani su u odjeljku pojmovnika.

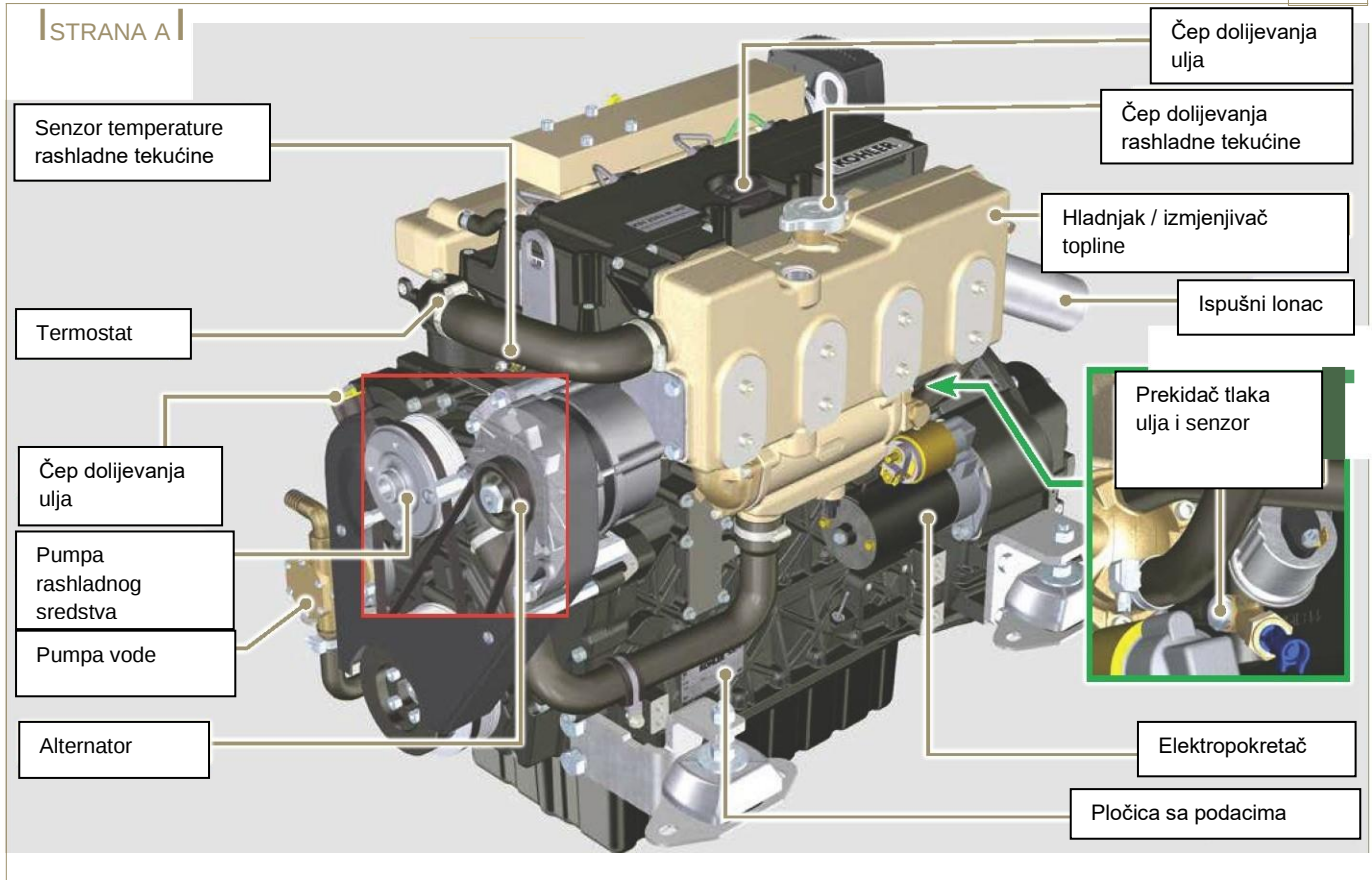
1.3 Emisija

Snaga brodskih pogonskih motora mjeri se u skladu s Direktivom 2013/53 / EU.

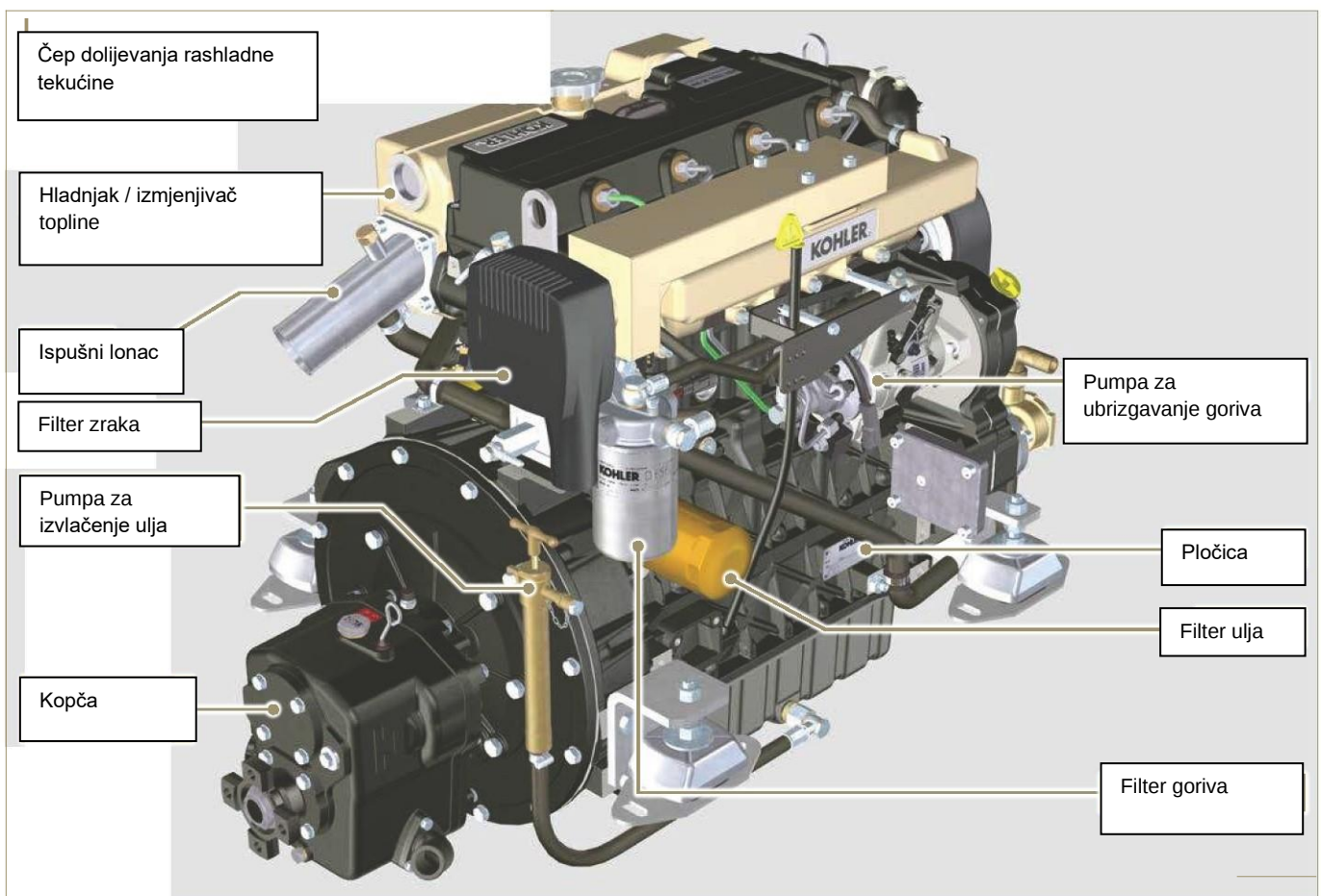
1.4 Servis

- Ovlaštene servisne centre možete naći na: <http://www.lombardinimarine.com>
- Ako imate bilo kakvih pitanja u vezi s vašim jamstvenim pravima i odgovornostima ili lokacijom najbližeg ovlaštenog servisnog centra, obratite se na +39 07462251 ili na <http://www.lombardinimarine.com>.

| STRANA A |



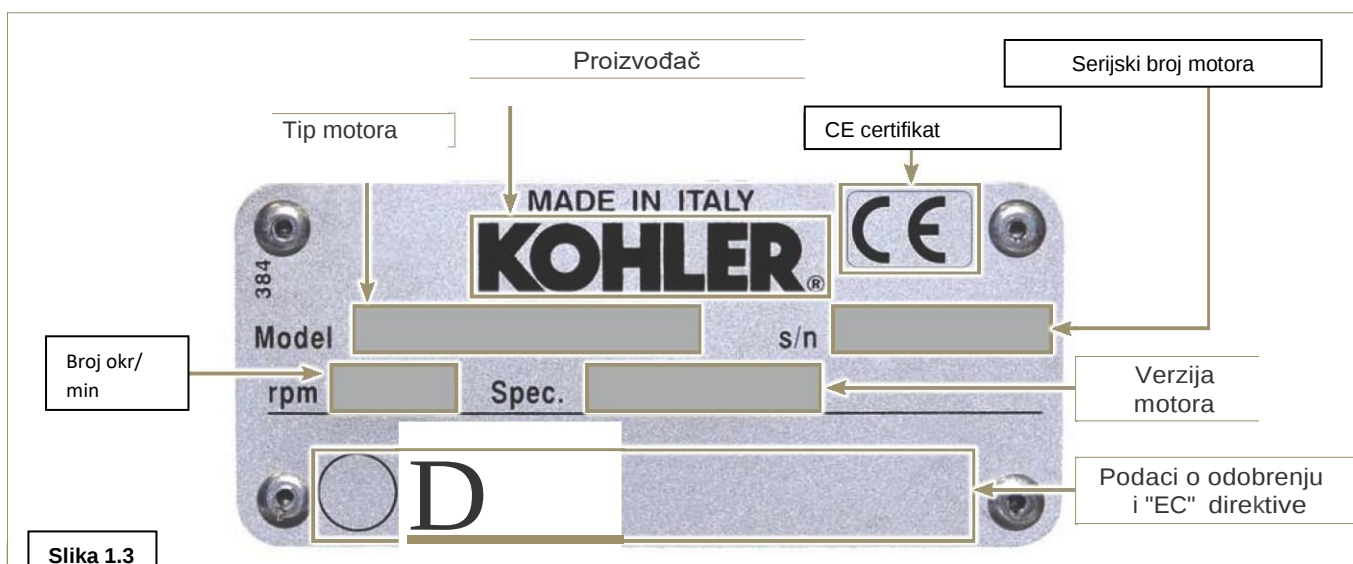
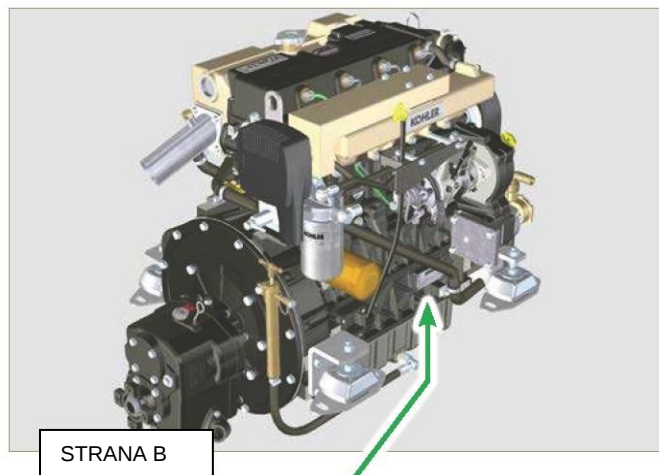
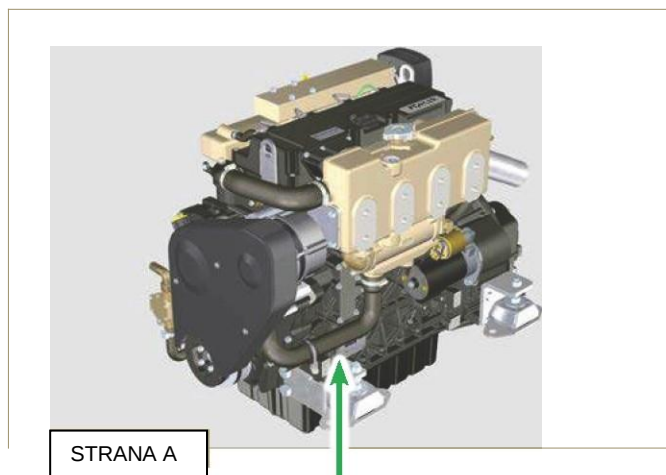
| STRANA B |



OPĆE INFORMACIJE

1.6 Identifikacijski podaci o proizvođaču i motoru

Identifikacijska pločica motora smještena je na strani A ili B, vidi ispod.



Slika 1.3

Model motora naveden na pločici na Sl. 1.3 je opći. Za određeni model pogledajte model motora prikazan na pločici smještenoj na poklopcu poluge, kao što je prikazano na slici 1.4.



Slika 1.4

2.1 Općenito o motoru

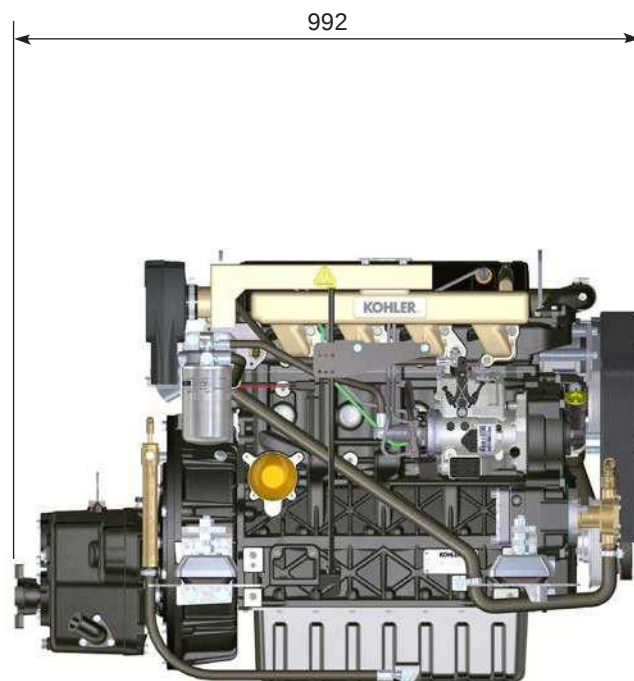
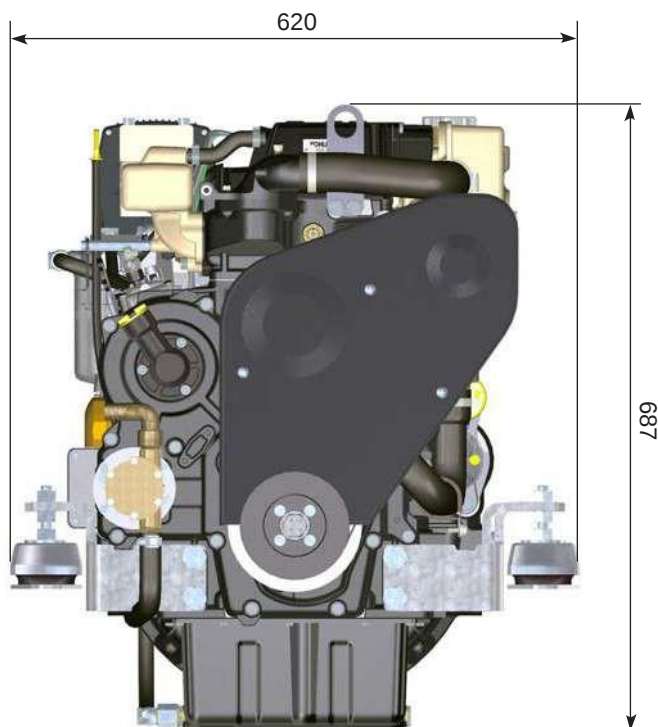
- 4-taktni, linijski cilindri Diesel motor;
- sustav za tekuće hlađenje;
- 4 ventila po cilindru s hidrauličnim podizačima;
- direktno ubrizgavanje.

2.2 Specifikacije motora

Tab. 2.1

TEHNIČKI PODACI		JEDINICA MJERE		
TIP MOTORA			KDI 1903 M-MP	KDI 2504 M-MP
BROJ CILINDARA			3	4
PROMJER CILINDRA		mm	88	88
HOD KLIPA		mm	102	102
ZAPREMNINA		cm ³	1861	2482
MAKSIMALNI NAGIB TIJEKOM RADA (čak i kombinirani)	poprečno	°	35° MAX	35° MAX
	uzdužno	°	15° MAX	15° MAX
KAPACITET ULJA (MAX razina) uključujući filter ulja	standardna verzija	lit.	8.9	11.5
	s uređajem za balansiranje			9
Težina		kg	277	300

2.3 Dimenzije motora (mm) – sa kopčom TMC 260



2.4 Ule

**Važno**

- Motor se može oštetiti ako se koristi s nepravilnom razinom ulja.
- Ne prelazite MAX razinu ulja jer izgaranje može uzrokovati nagli porast okretaja u minuti
- Koristite samo preporučeno ulje kako bi osigurali odgovarajuću zaštitu, učinkovitost i radni vijek motora.
- Upotreba maziva koja nisu preporučena može skratiti vijek motora.
- Viskoznost mora biti prilagođena temperaturi okoline kojoj je motor izložen (**Pogl. 2.4.1**).

**Opasnost**

- Dugotrajni kontakt kože s motornim uljem može uzrokovati rak kože.
- Ako se kontakt sa uljem ne može izbjeći, temeljito opeite ruke sapunom i vodom što je prije moguće.
- Za odlaganje istrošenog ulja, pogledajte odjeljak [6.9 ZBRINJAVANJE I ODLAGANJE OTPADA](#)

2.4.1 SAE klasifikacija ulja

- U SAE klasifikaciji, ulja se identificiraju prema viskoznosti bez uzimanja u obzir bilo koje druge kvalitativne karakteristike.
- Kod se sastoji od 2 broja. Prvi broj se odnosi na viskoznost kada je hladno, za upotrebu tijekom zime ("W"= winter), dok je drugi broj za viskoznost pri visokim temperaturama.

2.2

PREPORUČENO ULJE

VISKOZNOST	SAE	15W-40 (-15°C ÷ +50°C) 10W-30 (-25°C ÷ +40°C) 10W-40 (-25°C ÷ +50°C) 5W-30 (-30°C ÷ +40°C) 0W-40 (-40°C ÷ +50°C)
		CI-4 Plus
SA SPECIFIKACIJAMA	API	CI-4
		CH-4
	ACEA	E7
		E5

- Niska S.A.P.S. ulja, sulfatni pepeo <1% ne smije se koristiti s gorivima sa sadržajem sumpora > 50 ppm.
- filtracija ulja je kritična za pravilan rad i podmazivanje; uvijek mijenjajte filtre redovito kako je određeno u ovom priručniku.

2.4.2. Ulje za kopču

Napomena: Pogledajte tehničku dokumentaciju o kopči koja se dostavlja sa motorom.

2.5 Gorivo

**Važno**

- Upotreba drugih vrsta goriva može oštetiti motor. Ne koristite prljavo dizelsko gorivo ili mješavine dizelskog goriva i vode jer to može uzrokovati ozbiljne kvarove motora.
- Jamstvo ne pokriva kvarove koji su posljedica uporabe goriva koje nije preporučeno.

**Upozorenje**

- Čisto gorivo sprječava začepljenje mlaznica za gorivo. Odmah očistite eventualne tragove izlivanja tijekom točenja goriva.
- Nikad ne skladištite dizelsko gorivo u pocinčanim spremnicima (tj. obloženima cinkom). Dizelsko gorivo i pocinčani premaz kemijski reagiraju jedni na druge, stvarajući ljuskice koje brzo začepljuju filtere ili uzrokuju kvar pumpe goriva i / ili kvarove injektora

KOMPATIBILNOST GORIVA

EN 590 (sadrži biodizela maksimalno 7% (V/V))
ASTM D 975 Klasa 1-D S15
ASTM D 975 Klasa 2-D S15
NATO F-54, ekvivalentno dizelskom gorivu prema EN 590
EN 590 ili ASTM D 975 Klasa 1, 2 -D S15 Arktički Diesel
JIS K 2204 No. 1, No. 2

NAPOMENA: U slučaju jamstva, kupac mora dokazati potvrdom dobavljača goriva da je korišteno dopušteno gorivo.

KDI, mehanički mlazni sloj 3 - Stupnjevi IIIA motori (bez i bez EGR-a)

Ti motori su dizajnirani za goriva u skladu s EN 590 i ASTM D975 za cetanski broj od najmanje 45. Budući da ti motori nisu opremljeni ispušnim plinovima nakon obrade, može se raditi s dizelskim gorivima sa sadržajem sumpora do 500 mg / kg (ppm). Sukladnost sa zahtjevima za emisiju zagaranirana je samo sa sadržajem sumpora do 15 mg / kg (ppm). Motori koji rade s gorivima prema EN 590 i ASTM D975 sa sadržajem sumpora <15 mg / kg imaju interval izmjene ulja od 500 sati. Goriva sa sadržajem sumpora > 500 mg / kg zahtijevaju kraći interval promjene ulja. To je postavljeno na 250 sati. Međutim, motorno ulje se mora promijeniti kada se ukupni osnovni broj TBN smanji na 6,0 mgKOH / g ispitne metode ASTM D4739. S visokim sadržajem sumpora u gorivu to se može dogoditi za 125 sati. Ne koristite niska SAPS ulja.

2.5.1 Gorivo za niske temperature

- Pri radu motora na temperaturi nižoj od 0 stupnjeva C koristite odgovarajuće niskotemperaturno gorivo koje je obično dostupno od strane distributera goriva i odgovara specifikacijama u **Tablici 2.3**.
- Ova goriva smanjuju stvaranje parafina u dizelu pri niskim temperaturama.
- Kada se u dizelu formira parafin, filter goriva se blokira i prekida protok goriva.

2.5.2 Biodiesel gorivo

- Goriva koja sadrže 10% metil estera ili B10, prikladna su za upotrebu u ovom motoru pod uvjetom da ispunjavaju specifikacije navedene u Tablici 2.3.
- **NE upotrebljavajte** biljno ulje kao biogorivo za ovaj motor.

KOMPATIBILNOST BIODIZELA

Biodiesel prema EN 14214 (dopušteno samo za smjesu s dizelskim gorivom od najviše 10% (V/V))
 Američki biodizel prema ASTM D6751 – 09a (B100) (dopušteno samo za smjesu s dizelskim gorivom od 10% (V/V))

2.5.3 Sintetička goriva: GTL, CTL, BTL, HV

Poznata je činjenica da motori koji rade dulje vrijeme s konvencionalnim dizelskim gorivom, a zatim pređu na sintetička goriva dovode do skupljanja polimernih brtvi u sustavu ubrizgavanja, a time i curenje goriva. Razlog tome je da sintetička goriva bez aroma mogu dovesti do povećane prodaje polimernih brtvi.

Stoga se pretvaranje iz dizelskog goriva u sintetičko gorivo može obaviti samo nakon promjene kritičnih brtvi. Problem skupljanja ne nastaje kada je motor od početka upravljao sintetičkim gorivom.

2.5.4 Necestovna goriva

Ostala necestovna goriva mogu se upotrebljavati ako su u skladu sa svim graničnim vrijednostima EN 590, osim gustoće goriva, cetanskog broja i sadržaja sumpora.

Sljedeća ograničenja vrijede za ove parametre:

PARAMETAR GORIVA	JEDINICA	GRANIČNA VRIJEDNOST
Cetanski broj		Min. 49
Gustoća goriva na 15°C	Kg/m ³	820 - 860
Sadržaj sumpora	mg/kg ili ppm	max. 500

2.5.5 Upute za ugradnju u vezi s emisijama

Nepridržavanje uputa prilikom ugradnje certificiranog motora krši se savezni zakon (40 CFR 1068.105 (b)), podložno novčanim kaznama ili drugim kaznama kako je opisano u Zakonu o čistom zraku.

OEM mora nanijeti zasebnu naljepnicu sa sljedećom izjavom: "SAMO ULTRA NISKA SUMPORNA GORIVA" blizu otvora za gorivo. Provjerite ugrađujete li motor odgovarajuće certificiran za svoju aplikaciju. Motori s konstantnom brzinom mogu se instalirati samo na opremu stalne brzine za rad s konstantnom brzinom.

Ako motor instalirate na način koji otežava čitanje naljepnice s podacima o kontroli emisije za vrijeme normalnog održavanja motora, na opremu morate staviti dupliciranu naljepnicu, kako je opisano u 40 CFR 1068.105.

2.6 Rashladna tekućina

Mora se upotrijebiti mješavina 50% demineralizirane vode i 50% rashladne tekućine na bazi etilen glikola s niskim silikatom.

Koristite rashladna sredstva sa dugotrajnim ili produženim vijekom OAT bez: silikata, fosfata, borata, nitrita i amina.

Može se koristiti sljedeća rashladna tekućina na bazi etilen-glikola za sve modele unutar KDI obitelji motora:

- OAT (tehnologija organske kiseline) niski silikat: ASTM D-3306 D-6210
- HOAT (hibridna tehnologija organske kiseline) niski silikat: ASTM D-3306 D-6210

Gore navedena rashladna sredstva u koncentriranoj formulaciji moraju se pomiješati s destiliranom, deioniziranom ili demineraliziranom vodom. Prethodno miješana formulacija (40-60% ili 50-50%) može se koristiti izravno kada je dostupna.



Važno

- Ne miješajte rashladna sredstva na bazi etilen glikola i propilen glikola. Ne miješajte rashladno sredstvo na bazi OAT i HOAT. Životni učinak OAT može se drastično smanjiti ako je kontaminiran rashladnim sredstvima koja sadrže nitrit.
- Nikad ne koristite automobilske rashladne tekućine. Ove rashladne tekućine ne sadrže ispravne aditive za zaštitu teških dizel motora.

OAT rashladne tekućine ne podliježu održavanju do 6 godina ili 6000 sati rada, pod uvjetom da se sustav za hlađenje dopunjuje upotrebom iste vrste rashladnog sredstva. Ne miješajte različite vrste rashladne tekućine. Svake godine testirajte stanje rashladne tekućine pomoću test traka za rashladno sredstvo. HOAT nisu besplatni za svako održavanje i preporučuje se dodavanje SCA (dodatnih rashladnih aditiva) u prvom intervalu održavanja

2.7Preporučeni akumulatori

Akumulatore ne isporučuje Lombardini Marine

2.6

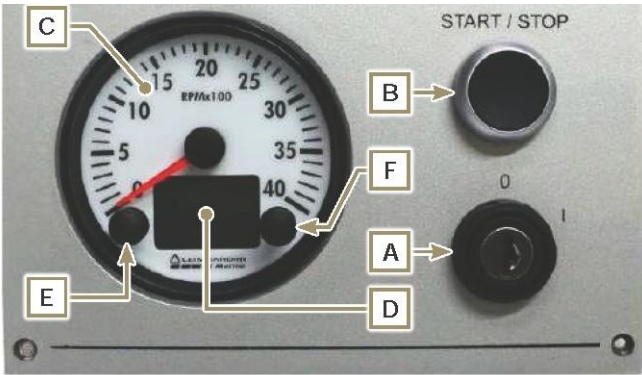
PREPORUČENI AKUMULATORI	
SOBNA TEMPER ATURA	TIP AKUMULATORA
> - 15°C	12V 100 Ah - 800 CCA/SAE
-15°C ÷ -25°C	12V 110 Ah - 950 CCA/SAE
< - 25°C	12V 120 Ah - 1000 CCA/SAE

2.8 Kontrolna ploča

Tablica 2.7 prikazuje komponente kontrolne ploče.

2.7

POZ.	OPIS
A	Prekidač za paljenje
B	Dugme za uključivanje i isključivanje motora
C	Indikator broja okretaja
D	Prikaz podataka ili pogrešaka motora
E	Tipka za podatke ili pogreške motora
F	Dugme za resetiranje grešaka



2.8

POZ.	OPIS
Coolant °C 20	Temperatura rashladne tekućine (°C)
E.Oil bar 0.0	Tlak ulja (bar)
Battery V 12.7	Napon baterije (V)

POZ.	OPIS
Hour h 0 1.8	Ukupni i djelomični sati rada (h) - Za resetiranje djelomičnih sati, istovremeno pritisnite tipke E i F 3 sekunde
Service h OIL 500	Preostali sati do servisa (h)
Dimmer Control	Pozadinsko osvetljenje - Pritisnite tipku E 3 sekundi - Pritisnite tipku E za smanjenje svjetla ili F za povećanje

3.1 Sigurnosne informacije

- Namjena uporabe motora u skladu je s strojem na kojem je postavljen.
- Svaka upotreba stroja koja nije opisana ne može se smatrati da zadovoljava namjeravanu svrhu kako je to odredio **Kohler**.
- **Kohler** odbija svu odgovornost za bilo kakvu promjenu motora koja nije opisana u ovom priručniku od strane neovlaštenog osoblja.
- Pravilnom uporabom motora, strogim pridržavanjem dolje navedenih pravila i strogom primjenom svih ovih mjera opreza izbjeći će se rizik od nezgoda ili ozljeda.
- Osobe koje obavljaju servis na motoru moraju nositi sigurnosnu opremu i zaštitu za sprečavanje nezgoda.
- **Kohler** odbija svu izravnu i neizravnu odgovornost za nepoštivanje standarda ponašanja sadržanih u ovom priručniku.
- **Kohler** ne mogu uzeti u obzir svaku razumnu nepredvidivu zlouporabu koja može prouzrokovati potencijalnu opasnost.

3.2 Opće napomene

3.2.1 Napomene za ugradnju

- Prilikom instaliranja motora KDI uvijek imajte na umu da svaka promjena funkcionalnih sustava može rezultirati ozbiljnim kvarovima na motoru.
- Sva poboljšanja moraju se provjeriti u KOHLER ispitanim laboratorijima prije primjene na motoru.
- U slučaju da odobrenje za promjenu nije dano, KOHLER se ne smatra odgovornim za bilo kakve naknadne kvarove ili oštećenja motora.
- Motor smije montirati samo osoblje koje je posebno obučio KOHLER i koje radi u skladu s postojećom dokumentacijom.
- Motor je izrađen prema specifikacijama proizvođača strojeva i njegova je odgovornost osigurati poduzimanje svih potrebnih radnji kako bi se ispunili osnovni i zakonom propisani zdravstveni i sigurnosni zahtjevi. Svaka upotreba stroja koja nije opisana ne može se smatrati usklađenom sa predviđenom namjenom kako je to navedeno u KOHLER-u, čime se odbija odgovornost za nezgode izazvane takvim postupcima.

3.2. Napomene za krajnjeg korisnika

- Sljedeće indikacije upućene su korisniku motora kako bi se smanjio ili eliminirao rizik u vezi s radom motora i relativni rutinski radovi na održavanju.
- Korisnik mora pažljivo pročitati ove upute. Ako to ne učini, moglo bi doći do ozbiljne opasnosti za njegovu osobnu sigurnost i zdravlje te za osobe koje se mogu nalaziti u blizini stroja.
- Provjerite je li mjenjač u neutralnom položaju paljenja.
- Uvjerite se da je stroj stabilan kako bi se spriječio rizik od prevrtanja.
- Motor ne smije raditi na mjestima koja sadrže zapaljive materijale, u eksplozivnim atmosferama, gdje postoji prašina koja se lako može zapaliti ako nisu poduzete posebne, odgovarajuće i jasno naznačene mjere opreza i ako nisu certificirane za stroj.
- Da biste spriječili opasnosti od požara, stroj uvijek držite najmanje jedan metar od zgrada ili drugih strojeva.
- Djeca i životinje moraju se držati na određenoj udaljenosti od strojeva kako bi se spriječila opasnost od njihovog rada.
- Prije izvođenja bilo kojeg postupka temeljito operite i očistite sve vanjske dijelove motora kako biste izbjegli slučajno unošenje nečistoće / stranih tijela. Za čišćenje motora koristite samo vodu i / ili odgovarajuće proizvode. Ako čistite motor pod tlakom ili uređajem za čišćenje pare, važno je održavati minimalni razmak od najmanje 200 mm između površine koja se pere i mlaznice. Izbjegavajte usmjeravanje mlaznice na električne dijelove, spojene priključke i brtvljene kućišta (uljne brtve itd.). Temeljito operite i očistite područje oko motora slijedeći upute proizvođača.
- Gorivo i ulje su zapaljivi. Spremnik se mora napuniti samo kad je motor isključen. Prije puštanja, osušite proliveno gorivo.
- Provjerite da nijedna zvučno izolirana ploča i zemlja ili pod na kojem stroj stoji nisu upili gorivo.
- Pare goriva su vrlo toksične. Dolivajte gorivo samo na otvorenom ili na dobro prozračenom mjestu.
- Pri punjenju ne pušite i ne upotrebljavajte otvoreni plamen.
- Tijekom rada površina motora može postati opasno vruća. Izbjegavajte dodirivanje ispušnog sustava.
- Prije nego što nastavite s bilo kojim radom na motoru, zaustavite ga i ostavite da se ohladi.
- Čep hladnjaka ili ekspanzionu posudu uvijek otvarajte pažljivo, noseći zaštitnu odjeću i naočale.
- Rashladna tekućina je pod pritiskom. Nikada ne obavljajte nikakve preglede dok se motor ne ohladi.
- Ako postoji električni ventilator, ne prilazite motoru kad je još vruće, jer bi ventilator mogao početi raditi i kada motor miruje.



Važno

- Ulje mora biti ispušteno dok je motor vruć. Posebna pažnja potrebna je kako bi se spriječila opekline. Ne dopustite da ulje dođe u dodir s kožom zbog opasnosti po zdravlje. Preporučuje se upotreba pumpe za usisavanje ulja.
- Tijekom operacija koje uključuju pristup pokretnim dijelovima motora i / ili uklanjanje okretnih štitnika, odspojite i izolirajte

kratko spajanje i zaustavili pokretanje motora startera.

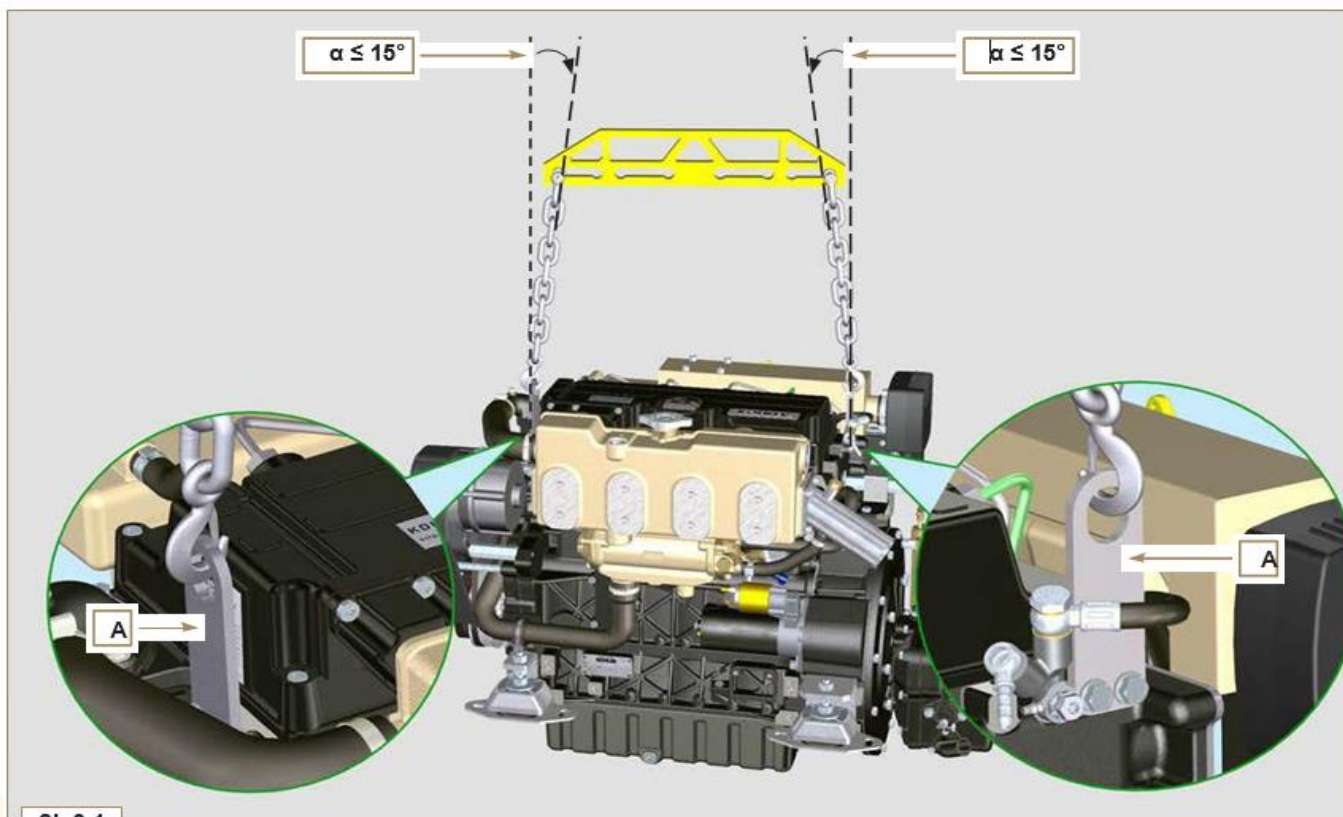
- Provjerite zatezanje remena samo kad je motor isključen.
- Potpuno zategnite poklopac spremnika svaki put nakon dolijevanja goriva. Ne puniti rezervoar skroz do vrha, već ostavite dovoljno prostora da se gorivo proširi.
- Za pokretanje motora slijedite posebne upute navedene u priručniku za uporabu motora. Ne koristite pomoćne startne uređaje koji nisu prvotno instalirani.
- Prije pokretanja uklonite sve alate koji su korišteni za servisiranje
- Ne mješajte gorivo sa elementima kao što su ulje ili kerozin. Nepoštivanje ove zabrane uzrokovat će nepoštivanje emisija koje je proglasila tvrtka Kohler.

- Obratite pažnju na temperaturu uljnog filtra kada mjenjate sam filter
- Provjerite, dopunite i promijenite rashladnu tekućinu samo kada je motor isključen i kada je dostigao temperaturu okoline. Rashladna tekućina zagađuje, te je treba odložiti na primjeren način.
- Nemojte koristiti mlaznice zraka i vode pri visokim tlakom na kablove, konektore i iniektore



Važno

- Za pomicanje motora koristite samo sigurnosne vijke A koje instalira Kohler (Sl. 3.1).
- Kut između svakog lanca za podizanje i vijka ne smije biti veći od 15 ° prema unutra.
- Ispravno zatezanje vijaka za podizanje je 25 Nm.
- Nemojte postavljati odstoynike ili podloške između zupčanika motora i / ili stroja



Sl. 3.1

3.3 Opisi sigurnosnih oznaka

- Da biste osigurali siguran rad, molimo pročitajte sljedeće izjave i shvatite njihovo značenje.
- Ostale važne sigurnosne podatke potražite u priručniku proizvođača opreme.

3.3.1. Ljepljive sigurnosne oznake

Slijedi popis ljepljivih sigurnosnih oznaka koje se mogu naći na motoru, a koje ukazuju na potencijalne točke opasnosti za rukovatelja (**stav 3.6.**).



Pročitajte priručnik za uporabu i održavanje prije nego što obavite bilo koji rad na motoru.



Vrući dijelovi.
Opasnost od opekline.



Prisutnost rotirajućih dijelova.
Opasnost od zaglavljenja ili rezanja.



Prisutnost eksplozivnog goriva. Opasnost od požara ili eksplozije.



Prisutnost pare i rashladnog sredstva pod pritiskom. Opasnost od opekline.



Točka podizanja.



Električni šok.
Opasnost od jakog udara ili smrti.



Tekućina visokog pritiska.
Opasnost od prodiranja tekućine.



Smrtonosni ispušni plinovi.
Opasnost od trovanja ili smrti.

- Ovaj priručnik sadrži sigurnosne mjere opreza koje su objašnjene u nastavku.
- Pažljivo ih pročitajte.

3.3.2. Zaštitna oprema

Slijedi popis zaštitne opreme koja se mora nositi prije izvođenja bilo koje vrste rada i kako bi se izbjegla potencijalne ozljede rukovatelja.



Koristite zaštitne rukavice.



Koristite zaštitne naočale.



Koristite zaštitne slušalice.

3.3.3. Upozorenja

Slijedi popis sigurnosnih upozorenja koja se mogu naći u ovom priručniku, a koja savjetuju da obratite pažnju prilikom provođenja određenih postupaka koji mogu biti opasni za korisnika ili stvari.



Opasnost

- Ukazuje na situacije ozbiljne opasnosti koje, ako se zanemaruju, mogu ozbiljno ugroziti zdravlje i sigurnost pojedinaca.



Važno

- Ukazuje na iznimno važne tehničke podatke koje ne treba zanemariti.



Upozorenje

- Ukazuje da nepoštivanje istog može prouzrokovati manju štetu ili ozljedu.

3.4 Informacije i sigurn. oznake

	SLUČAJNO POKRETANJE
  	Slučajno pokretanje može uzrokovati ozbiljne ozljede ili smrt.
<i>Prije rada na motoru ili opremi odvojite negativnu (-) žicu na akumulatoru.</i>	

VRUĆI DIJELOVI	
	Vrući dijelovi mogu uzrokovati ozbiljne opekotine.
<i>Dijelovi motora mogu se zagrijati tijekom rada. Ne dirajte motor tijekom rada ili neposredno nakon zaustavljanja. Nikada ne dirajte motor bez zaštitne opreme.</i>	

OKRETNOSTI DIJELOVI	
	Okretanje dijelova može uzrokovati ozbiljne ozljede.
<i>Budite podalje dok motor radi. Ruke, stopala, kosu i odjeću držite dalje od svih pokretnih dijelova kako biste spriječili ozljede. Nikada ne radite sa motorom bez zaštitne opreme.</i>	

ISPUŠNI PLINOVI	
	Ugljikov monoksid može uzrokovati jaku mučninu, nesvjesticu ili smrt.
<i>Izbjegavajte udisanje ispušnih plinova i nikada ne pokrećite motor u zatvorenom prostoru. Ugljikov monoksid je toksičan, bez mirisa, bezbojan i može uzrokovati smrt ako se udiše.</i>	

ELEKTRIČNI ŠOK	
	Električni udar može uzrokovati ozljede.
<i>Ne dirajte žice dok motor radi.</i>	

	VISOKI PRITISAK TEKUĆINE RIZIK CURENJA
	Tekućine mogu procuriti na kožu korisnika i prouzrokovati ozbiljne ozljede ili smrt.
<i>Ne radite na sustavu goriva bez odgovarajuće obuke ili sigurnosne opreme. Ozljede s ubrizgavanjem tekućine vrlo su opasne. Ako dođe do ozljede, potražite odmah liječničku pomoć.</i>	

	EKSPLOZIJA GORIVA
	Eksplodizija goriva može prouzrokovati požar i teške opekline.
<i>Gorivo je zapaljivo i njegove pare mogu se zapaliti. Gorivo spremajte samo u odobrenim spremnicima, u dobro prozračenim prostorima. Ne puniti spremnik goriva dok je motor vruć ili radi, jer se proliveno gorivo može zapaliti ako dođe u dodir s vrućim dijelovima ili iskricama od paljenja. Ne stavljajte motor blizu prolivenog goriva. Nikada ne koristite gorivo kao sredstvo za čišćenje.</i>	

	EKSPLOZIJA PLINA
	Eksplodizija plina može izazvati požar i kiselinske opekotine.
<i>Bateriju puniti samo u dobro prozračenom prostoru. Uvijek držite iskre, otvoreni plamen i druge izvore zapaljenja podalje od baterije. Baterije proizvode eksplozivni vodikov plin dok se pune. Držite baterije izvan dohvata djece. Uklonite sav nakit prilikom servisiranja baterija. Prije isključivanja negativnog (-) kabela uzemljenja provjerite jesu li svi prekidači isključeni. Ako je UKLJUČEN, na priključku kabela uzemljenja doći će iskre koja može prouzrokovati eksploziju.</i>	

3.5 Sigurnost i utjecaj na okoliš

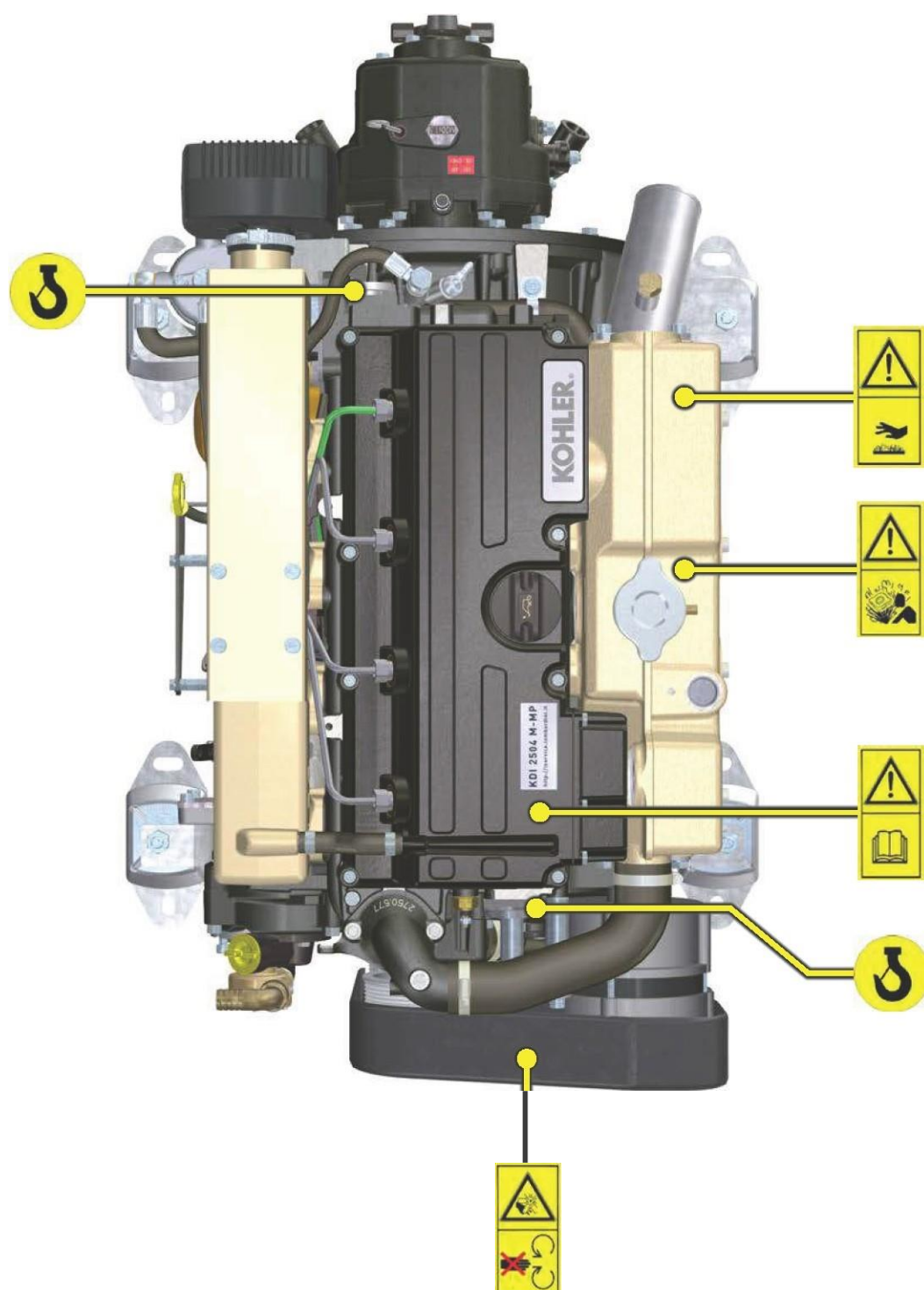
Svaka organizacija ima obvezu provesti postupke za prepoznavanje, procjenu i nadzor utjecaja vlastitih aktivnosti (proizvoda, usluga itd.) na okoliš. Postupci za utvrđivanje opsega utjecaja na okoliš moraju uzeti u obzir sljedeće čimbenike:

- Tekući otpad.
- Upravljanje otpadom.
- Onečišćenje tla.
- Atmosferska emisija.
- Korištenje sirovina i prirodnih resursa.
- Propisi i direktive o utjecaju na okoliš.

Kako bi smanjio utjecaj na okoliš, **Lombardini Marine** sada pruža niz pokazatelja koje moraju slijediti sve osobe koje rukuju motorom tijekom očekivanog životnog vijeka.

- Sve komponente i tekućine moraju se zbrinuti u skladu sa zakonima zemlje u kojoj se odlaže.
- Držite sustave upravljanja gorivom i motorom i ispušne cijevi u ispravnom stanju radi ograničavanja zagađenja okoliša i buke.
- Kad motor postane neupotrebljiv, odaberite sve komponente prema njihovim kemijskim karakteristikama i odložite ih odvojeno.

3.6 Lokacija sigurnosnih oznaka



4.1 Provjera prije pokretanja

- Pažljivo pročitajte sljedeće stranice i provedite dolje opisani postupak u skladu s navedenim uputama.



Važno

- Nepoštivanje postupaka opisanih na sljedećim stranicama uključuje rizik od oštećenja na motoru i vozilu na kojem je ugrađen, kao i od osobne i / ili materijalne štete.

- Povećajte učestalost operacija održavanja u teškim radnim uvjetima (motor se pokreće, ali zaustavlja, vrlo prašnjava i vruća okolina, itd.).

4.2 Poteškoće u radu

NAPOMENA: Prvih 50 sati rada motora preporučljivo je ne prelaziti 75% maksimalne snage motora.

4.3 Pokretanje i isključivanje

4.3.1. Pokretanje

- Provjerite razinu motornog ulja, goriva i rashladnog sredstva i po potrebi dolijte (odl. 4.5 i odl. 4.6).
- Stavite ključ za paljenje u sklopku paljenja.
- Okrenite ključ na položaj 1.
- Pretisnite dugme **Start** za automatsko pokretanje.



Važno

- Sporo očitavanje broja okretaja u minuti je normalno.
- Ako se motor ne pokrene nakon dva pokušaja, pogledajte Tab. 7.1 i Tab. 7.2 da se pronađe uzrok.



4.3.2 Nakon pokretanja



Upozorenje

- Provjerite jesu li sve lampice upozorenja na upravljačkoj ploči isključene dok motor radi.
- Pri prvom stavljanju provjerite da li curi iz cijevi

- Pustite motor da radi u minimalnoj brzini nekoliko minuta, prema tablici ispod.

SOBNA TEMPERATURA	VRIJEME
≤ -20°C	2 minute
od -20° C do -10°C	1 minuta
od -10° C do -5° C	30 sekundi
od -5° C do 5° C	20 sekundi
≥ 5° C	15 sekundi

4.3.3. Isključivanje

- Ne isključujte motor s punim opterećenjem ili kada radi pri maksimalnoj brzini vrtnje. Ostavite da radi u praznom hodu, bez opterećenja oko 1 minute.
- 2 – Pretisnite dugme **Stop** (motor se isključi) i okrenite ključ u položaj 0.

4.4 Punjenje goriva



Važno

- Prije nego što nastavite s radom, pročitajte **Odj. 3.2.2.**



Opasnost

- Ispraznite gorivo.
- Jedina odobrena goriva su ona navedena u **Tab. 2.3.**
- U onim zemljama u kojima dizel ima visok udio sumpora, preporučljivo je podmazivati motor s visokim alkalnim uljem ili alternativno češće mjenjati ulje za podmazivanje koje preporučuje **Lombardini Marine.**
- Da biste izbjegli eksploziju ili požar, ne pušite i ne upotrebljavajte otvoreni plamen tijekom rada.
- Pare goriva su vrlo toksične. Gorivo punite samo na otvorenom ili na dobro prozračenom mjestu.
- Držite lice dosta udaljeno od punjenja gorivom kako biste spriječili da se štetne pare ne udišu.
- Odložite gorivo na pravilan način i ne bacajte ga, jer jako zagađuje.
- Prilikom punjenja gorivom, preporučljivo je upotrijebiti lijevak za sprečavanje prolijevanja goriva. Gorivo također treba filtrirati kako bi se spriječilo da prašina ili prljavština prođe u spremnik.

Nemojte prelijevati spremnik goriva. Ostavite prostora da se gorivo može širiti.

4.5 Dolijevanje motornog ulja



Važno

- Za sigurnosne mjere opreza vidi **Odl. 2.4.**
- Prije nego što nastavite s radom, pročitajte **Odl. 3.2.2.**

- Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali precizno mjerenje punjenja.

- 1 - Otpustite poklopac za punjenje ulja **A** ili poklopac za punjenje ulja **C** ako poklopac **A** nije dostupan.
- 2- Dodajte preporučeno ulje (**Tab. 2.1** i **Tab. 2.2**).

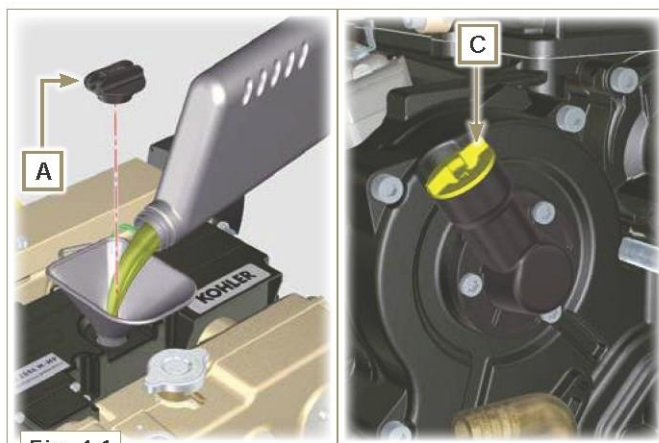


Fig. 4.1

- 3 – Izvadite mjerac ulja **B** i provjerite dali je razina do ali **MAX**.
- 4 - Ako ulje nije na **MAX** nivou, nadolijte ulje.
- 5 - Ponovno zategnite poklopac **A** ili **C**.



Važno

- Ne prelazite razinu **MAX** na mjeracu.
- Ne koristite motor s razinom ulja ispod **MIN**.

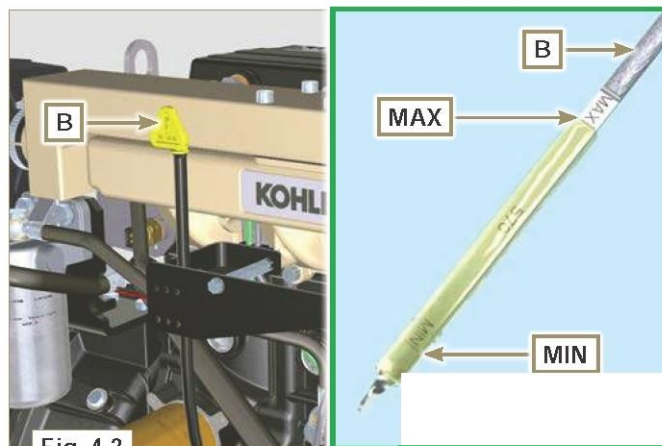


Fig. 4.2

4.6 Dolijevanje ulja u kopču

**Važno**

- Za sigurnosne mjere opreza vidi **Pogl. 2.4.**
- Prije nego što nastavite s radom, pročitajte **Odl. 3.2.2.**

- Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali precizno mjerenje punjenja.

- 1 - Otpustite poklopac **A**.
- 2 - Dodajte preporučeno ulje (**Tab 2.1** i **Tab 2.4**).

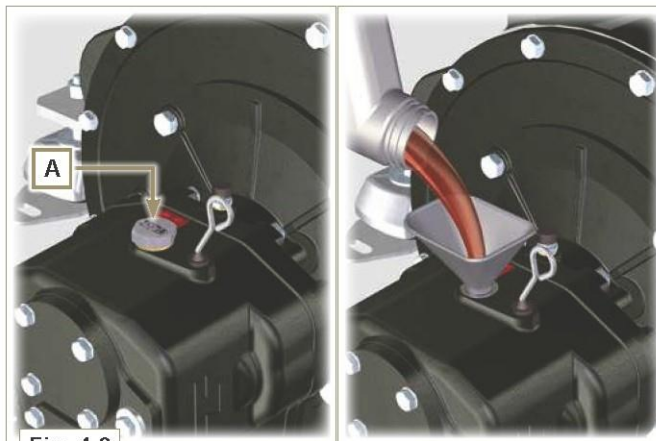


Fig. 4.3

- 3 - Uklonite mjerac nivoa ulja **B** i provjerite je li razina do, ali ne prelazi **MAX**.
- 4 - Ako razina ulja nije na **MAX**, dodajte ulje i vratite isoravno mjerac u kopču na mjesto **C**.
- 5 - Zategnite poklopac **A**.

**Važno**

- Ne prelazite razinu **MAX** na mjeracu.
- Ne koristite motor s razinom ulja ispod **MIN**.

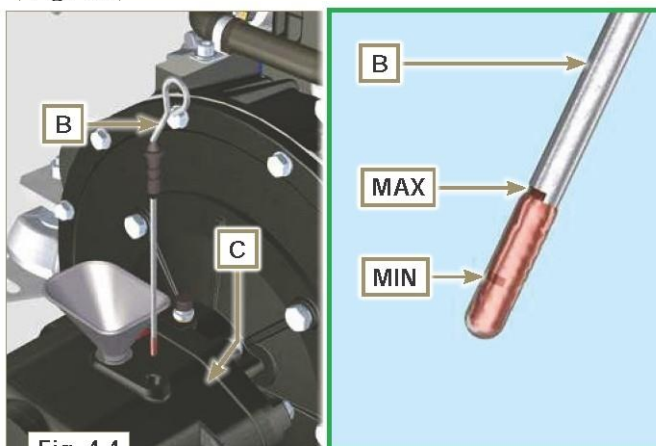


Fig. 4.4

4.7 Nadolijevanje rashladne tekućine



Važno

- Prije nego što nastavite s radom, pročitajte Odl. 3.2.2.
- Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali precizno mjerenje punjenja.



Upozorenje

- Koristiti zaštitnu tekućinu protiv smrzavanja (ANTIFRIZ) pomiješanu s destiliranom vodom.
- Točka smrzavanja smjese rashladnog sredstva ovisi o koncentraciji količine u vodi.
- Osim što snižava točku smrzavanja, rashladna tekućina također podiže točku vrenja.
- Preporučuje se mješavina 50% rashladne tekućine i 50% destilirane vode kako bi se spriječilo stvaranje hrđe i naslaga kalcija.

NAPOMENA: Prije nego što nastavite s bilo kojim radom na motoru, zaustavite ga i ostavite da se ohladi.



Upozorenje

- Prisutnost rashladnog sredstva pod pritiskom pare - opasnost od opekline.

1 - Otpustite poklopac **A** i napunite hladnjak / izmjenjivač topline **B** s rashladnom tekućinom sastavljenom od: **50% ANTIFRIZ** i **50% destilirane vode**.

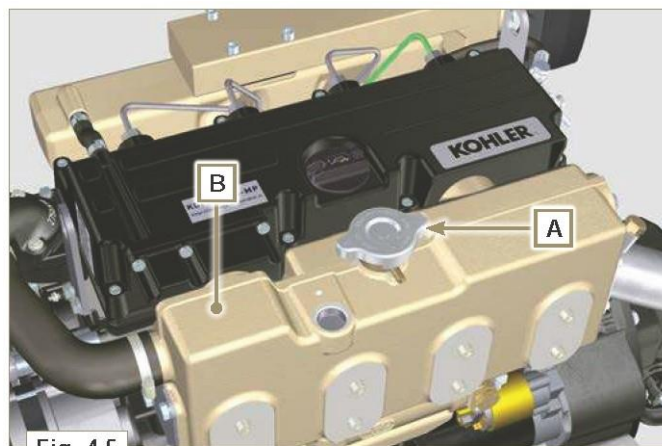


Fig. 4.5

2 - Otpustite vijak **C** otpustite sav zrak i zategnite vijak **C** (Okretni moment zatezanja od **8 Nm**- Slika 4.7).

NAPOMENA: **MAX** razina punjenja hladnjaka / izmjenjivača topline **B** povezana je s vijkom **C**, dovršite postupak punjenja rashladnog sredstva čim rashladno sredstvo počne istjecati iz vijka **C** (sl. 4.7).

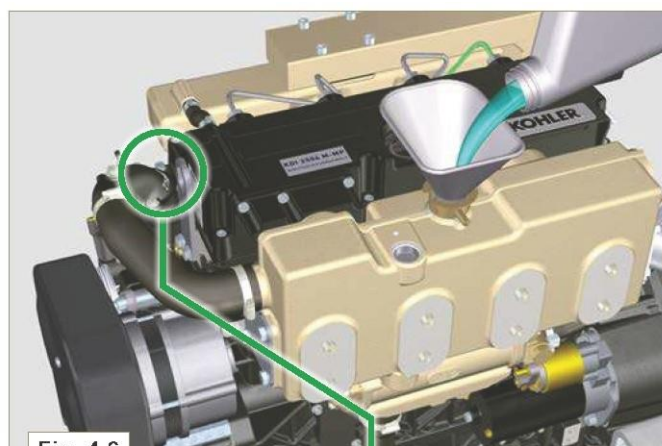


Fig. 4.6

3 - Ponovno zategnite poklopac **A**.

4 - Nakon nekoliko minuta rada zaustavite motor i pustite da se tekućina ohladi vrati na sobnu temperaturu i ponovo provjerite razinu rashladne tekućine.

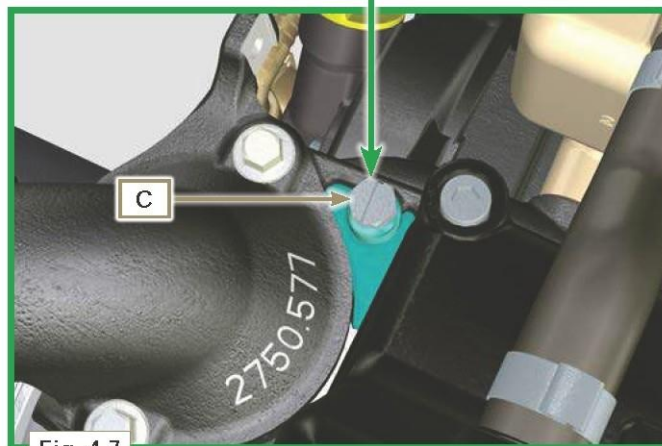


Fig. 4.7

5.1 Korisne informacije o održavanju

- Ovo poglavlje prikazuje sve operacije opisane u Tablici 5.1 i Tab. 5.2 koji korisnik može izravno izvesti.
- Periodične operacije pregleda i održavanja moraju se provoditi kako je navedeno u ovom priručniku i predstavljaju odgovornost korisnika.
- Nepoštivanje ovih intervala servisiranja i održavanja povećava rizik od tehničkih oštećenja motora. Svako nepoštivanje garancije postaje ništavno.
- Da biste spriječili osobnu i imovinsku štetu, pažljivo pročitajte upute navedene u nastavku prije nego što nastavite s radom



Upozorenje

- Preglede morate obaviti kada je motor isključen i hladan.
- Stavite motor na ravnu podlogu kako bi osigurali pravilno mjerenje ulja u motoru.
- Prije pokretanja, kako bi izbjegli prolijevanje ulja provjerite da je:
 - mjerač ulja ispravno umetnut;
 - također provjerite da su:
 - čep pumpe za izvlačenje ulja i
 - čep dolijevanja ulja zategnuti.



Važno

- Prije nego što nastavite s radom, pročitajte **Odl. 3.2.2.**

5.2 Servisni intervali

Intervali preventivnog održavanja u **Tab. 5.1** i **Tab. 5.2** odnose se na motor koji radi u normalnim radnim uvjetima sa gorivom i uljem koji ispunjavaju preporučene specifikacije.

5.2

ČIŠĆENJE I PROVJERA					
RADNJA	PERIOD (SATI)				ODL.
	100	250	500	5000	
Kontrola razine motornog ulja ⁽⁵⁾					5.3
Kontrola razine rashladne tekućine ^{(5) (9)}					5.5
Čišćenje izmjenjivača topline ^{(2) (5)}					5.6
Kontrola gumenih cijevi					5.4
Kontrola cijevi goriva					5.4
Elektropokretač ⁽⁵⁾					--

5.3

ZAMJENA				
RADNJA	PERIOD (SATI)			ODL.
	100	250	500	
Zamjena motornog ulja i filtera ulja ⁽¹⁾				6.1/6.2
Zamjena filtera goriva ⁽¹⁾ i predfiltera ⁽¹²⁾				6.3
Zamjena remena pumpe za hlađenje ^{(3) (5)}				6.7
Zamjena remena alternatora ^{(3) (5)}				6.6
Zamjena impelera pumpe za vodu				6.4
Zamjena filtera zraka ⁽²⁾				6.8
Zamjena cijevi hladnjaka (filter zraka – usisni razvodnik) ^{(5) (7)}				--
Zamjena cijevi rashladne tekućine ^{(5) (7)}				--
Zamjena cijevi goriva ^{(5) (7)}				--
Zamjena rashladne tekućine ⁽⁵⁾				6.5

(1) - U slučaju manje upotrebe: 12 mjeseci.

(2) - vremensko razdoblje koje mora proteći prije provjere elementa filtera ovisi o okolini u kojoj motor radi. Filter zraka mora se očistiti i zamjenjuje se češće u vrlo prašnjavim uvjetima.

(3) – U slučaju manje upotrebe: 36 mjeseci.

(6) – Kontaktirajte ovlaštenu servis Lombardini marine

(7) - Interval zamjene samo je pokazatelj, jako ovisi o stanju okoliša i stanju cijevi otkrivenim tijekom redovitih vizualnih pregleda.

(8) – Prva provjera mora biti napravljena nakon 10 sati

(9) – Provjeravajte rashladnu tekućinu jednom godišnje pomoću test trakica

(12) – Ne isporučuje **Lombardini Marine**.

5.3 Provjera razine ulja

Važno

- Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali preciznu provjeru.

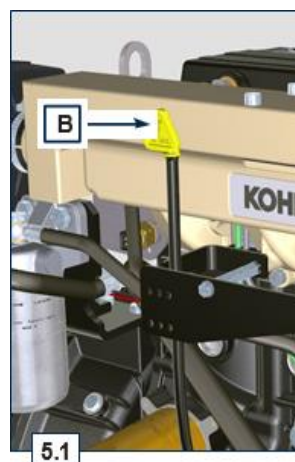
1 - Otpustite poklopac **A**.

Izvadite mjerač ulja **B** i provjerite je li razina do **MAX**.

2 - Ulijte preporučeno ulje dok ne dosegne oznaku **MAX**..

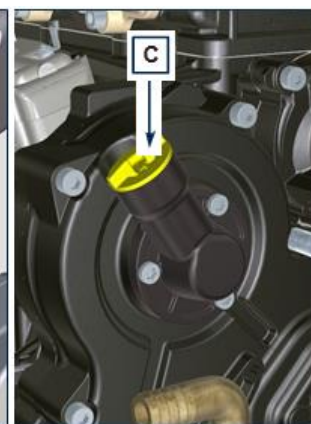
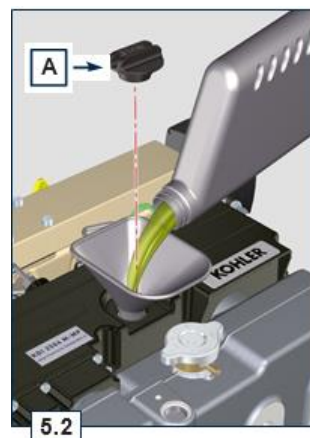
3 - Vratite mjerač ulja **B** na mjesto.

4 - Zategnite čep **A** i/ili **C**.



Važno

- Ne prelazite razinu **MAX** na mjeraču ulja.
- Ne koristite motor sa razinom ulja ispod **MIN**.





Opasnost

Za sigurnosne mjere vidi [Pogl. 3.](#)

5.4 Provjera gumenih cijevi

Provjera se vrši laganim progibom ili savijanjem duž cijevi i u blizini spojnica cijevi.

Dijelovi se moraju zamijeniti ako imaju jasne znakove pukotina, kapljica, posjekotina, curenja i ako ne sadrže određeni stupanj elastičnosti.



Važno

- Ako su cijevi oštećene, obratite se ovlaštenom Servisu Lombardini Marine.

1. Provjerite:

- cijevi za sustav goriva **A**.
- cijevi rashladnog sustava **B1, B2, B3 i B4**.
- cijev oduška **C**.

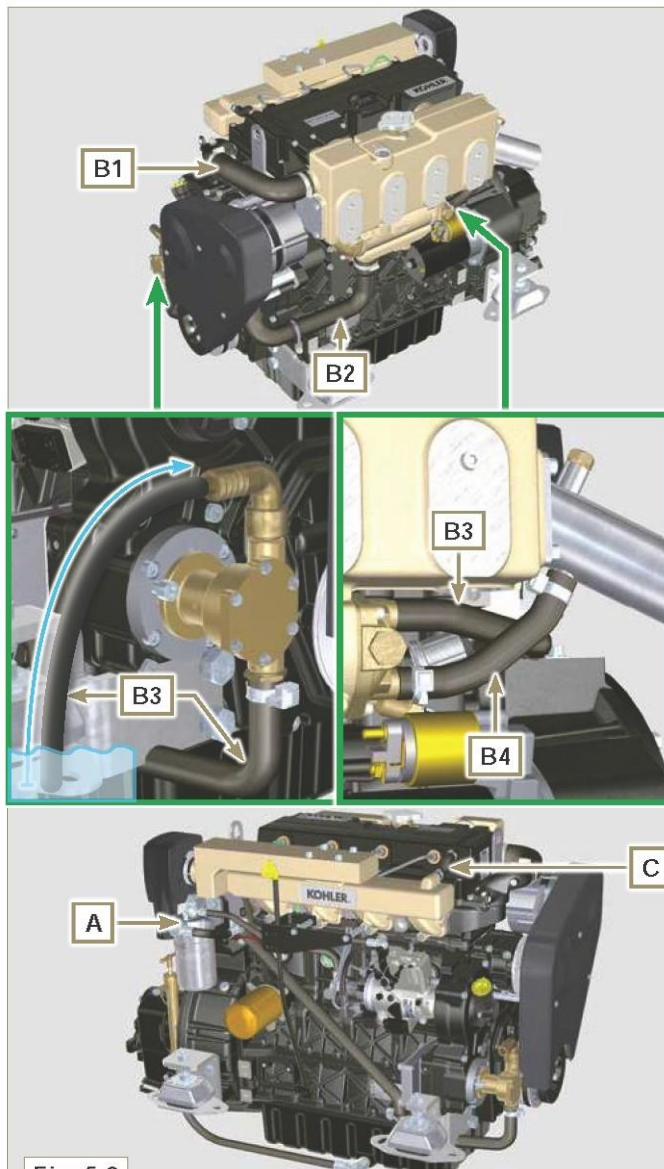


Fig. 5.3

5.5 Provjera razine rashladne tekućine

NAPOMENA: Prije nego što nastavite s bilo kojim postupkom na motoru, zaustavite ga i pustite da se ohladi.



Važno

Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali precizno mjerenje.



Upozorenje

·Visoki pritisak tekućine - opasnost od opekotina.

- 1 - Pokrenite motor bez poklopca A na hladnjaku / izmjenjivaču topline B.
- 2 - Otpustite vijak C i nadolijte rashladnu tekućinu u hladnjak B sve dok rashladna tekućina ne počne curiti iz vijka C.

NAPOMENA: **MAX** razina punjenja hladnjaka B povezana je s vijkom C, dovršite postupak punjenja dok rashladno sredstvo ne počne istjecati iz vijka C.

- 3 - Vratite poklopac A i zategnite vijak C

NAPOMENA: Za punjenje rashladnom tekućinom pogledajte Pog. 4.6.



Upozorenje

· Prije pokretanja provjerite jesu li poklopac i poklopac hladnjaka pravilno postavljeni kako bi se izbjeglo prolijevanje tekućine ili pare pri visokim temperaturama.

5.7 Provjera zink protektora i izmjenjivača topline



Upozorenje

·Prije puštanja u rad elektro-starter adekvatno zaštitite od kontakta sa tekućinom.

- 1- Lagano otpustite vijak A za dolijevanje rashladne tekućine u odgovarajući spremnik i pogledajte 3.5.
- 2- Odvijajte vijak B.
- 3- Zamijenite komponentu B ako je vrijednost $\varnothing$ ispod 15 mm
- 4- Otpustite vijke D1 D2 i uklonite poklopac E1, E2.
- 5 - Uklonite izmjenjivač topline F od hladnjaka G.
- 6- Izvršite operacije čišćenja, uronite komponente F, E1, E2 u otopinu destilirane vode sa 10%-tnom solnom kiselinom.
- 7- Budite sigurni da na izmjenjivaču topline F nema nikakvih naslaga i nečistoća.
- 8- Budite sigurni da su sve rupice na komponentama F1, F2 čiste odnosno bez naslaga i prljavštine.

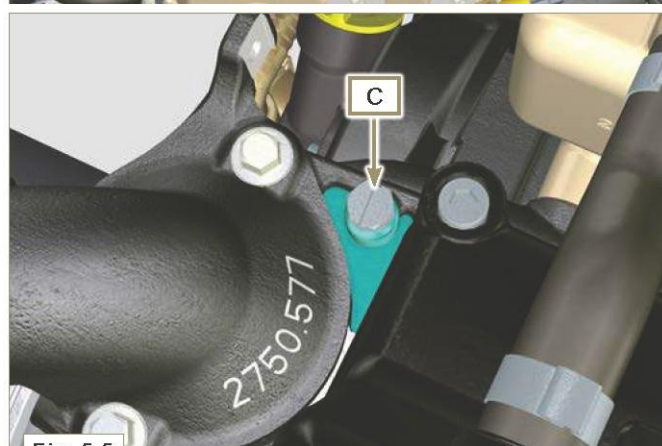
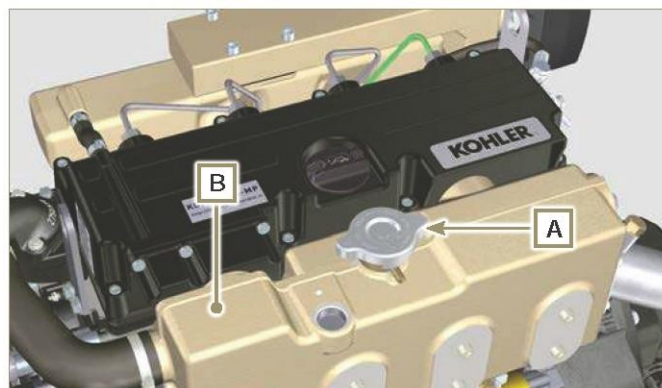


Fig. 5.5

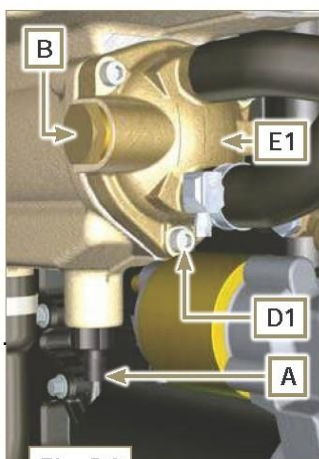


Fig. 5.6

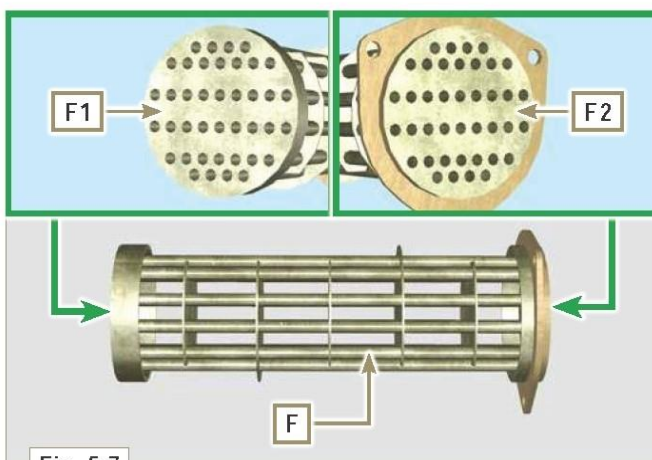
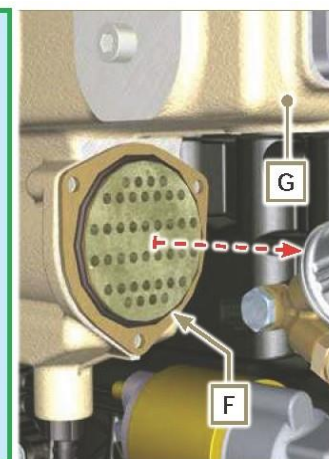
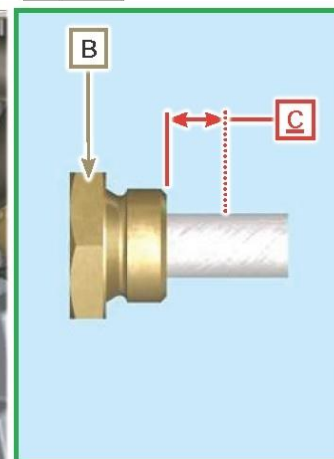
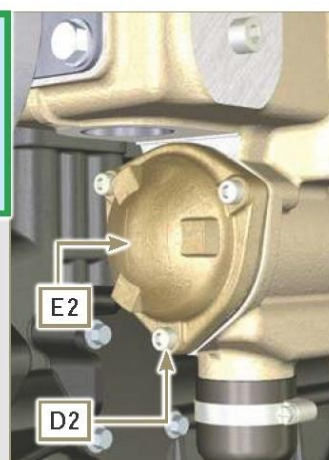


Fig. 5.7



NAPOMENA: Ako je unutrašnjost cijevi F1 i F2 (Sl.5.7) začepljena naslagama i nakon čišćenja po koraku 6, cijevi se moraju čistiti posebnim mehaničkim alatima.

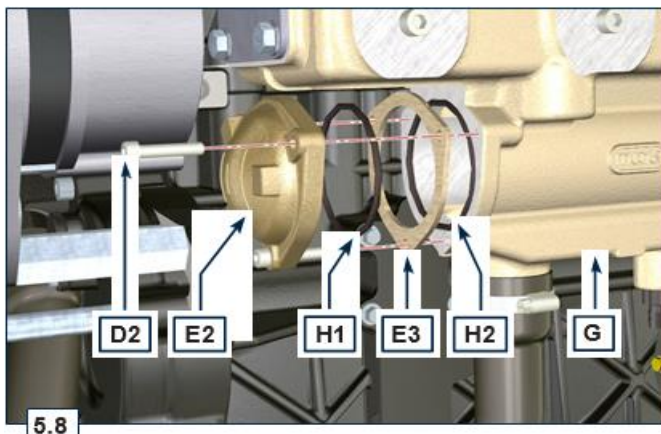


Važno

- Zamijenite sve brtve.

9 - Pričvrstite poklopac E2 na hladnjak G pomoću vijka D2, umetanjem priрубnice E3 te umetanjem brtve:

- H1 između E2 i E3
- H2 između E3 i G.
- (zatezni moment MIN 5 Nm, MAX 7.5 Nm)



5.8

10 - Umetnite brtvu H3 u izmjenjivač topline F.

11 - Umetnite izmjenjivač topline F u hladnjak G.

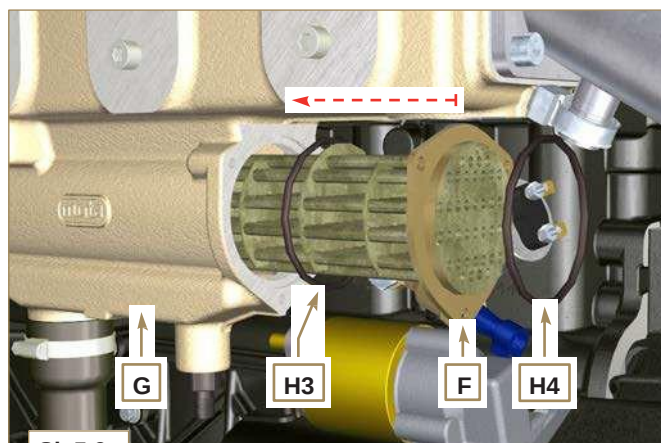
12 - Umetnite brtvu H4 u izmjenjivač topline F.

13 - Pričvrstite poklopac E1 na hladnjak G koristeći vijak D1 (Zatezni moment: MIN 5 Nm, MAX 7.5 Nm).

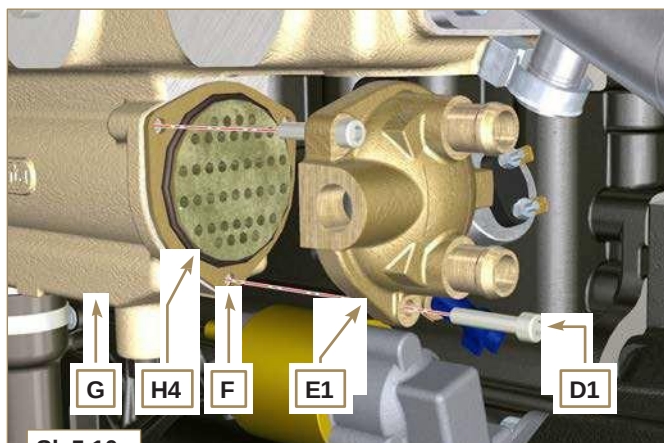
14 - Stezni vijak B pričvrstite na poklopac E1, umetnite brtvu H5 (zatezni moment 30 Nm).

15 - Zavijte vijak A na hladnjak G.

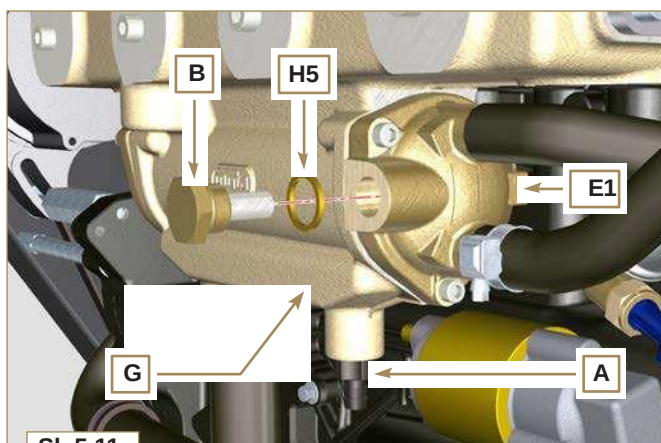
16 - Izvršite postupak opisan u Pog. 4.6.



Sl. 5.9



Sl. 5.10



Sl. 5.11

5.7 Čuvanje motora



Važno

- Ako se motori neće koristiti 6 mjeseci, moraju biti zaštićeni izvršavanjem postupaka opisanih u Skladištenju motora (do 6 mjeseci) (stav 5.8).
- Ako se motor i dalje ne koristi nakon prvih 6 mjeseci, potrebno je provesti daljnji postupak kako bi se produljilo razdoblje zaštite (više od 6 mjeseci) (stav 5.9).
- Ako se motor ne koristi duže vrijeme, postupak zaštitne obrade mora se ponoviti u roku od 24 mjeseca od prethodnog.

5.8 Skladištenje motora (do 6 mjeseci)

Prije pohrane motora provjerite da:

- Okoliš nije vlažan ili izložen lošim vremenskim uvjetima. Pokrijte motor odgovarajućom zaštitnom folijom protiv vlage i atmosferskih onečišćenja.
- Mjesto nije u blizini električne ploče.
- Izbjegavajte skladištenje motora u izravnom dodiru sa zemljom.

INFORMACIJE O ODRŽAVANJU

5.9 Skladištenje motora (preko 6 mjeseci)

Slijedite korake opisane u odlomku. **5.8.**

1 - Zamjena motornog ulja (**stav. 6.1**).

2 – Koristite gorivo s dodacima za dugo skladištenje.

Preporučuju se sljedeći aditivi:

DEFA Fluid Plus (maziva Pakelo),

Dizel tretman (zeleni zvijezda),

Vrhunski dizel (Bardhal),

STP tretman za ubrizgavanje dizel goriva.

3 - S ekspanzivnim spremnikom:

provjerite je li rashladno sredstvo na maksimalnoj razini.

4 - Bez ekspanzivnog spremnika:

Slijedite korake opisane u odlomku **4.6**.

5 - Pokrenite motor i držite ga u praznom hodu uz minimalnu brzinu 2 min.

6 - Motor dovedite na 3/4 maksimalne brzine za 5 ÷ 10 min.

7 - Isključite motor.

8 - Potpuno ispraznite spremnik goriva.

9 - Isprskajte SAE 10W-40 na ispušnim i usisnim razvodnicima.

10 - Zabrtvite ispušne i usisne kanale kako bi spriječili ulazak stranih tijela.

11 - Pri čišćenju motora, ako koristite visokotlačni perlač ili uređaj za čišćenje parom, izbjegavajte usmjeravanje mlaznice na električne komponente, kablovske veze i brtvljene prstenove (brtve ulja itd.).

Ako motor čistite visokotlačnim perlačom ili čistačem na paru, važno je održavati minimalnu udaljenost od najmanje 200 mm između površine koja se pere i mlaznica – obavezno izbjegavati električne dijelove.

12 - Zaštitite neobojene dijelove zaštitnim proizvodima.

Ako se zaštita motora izvodi u skladu s preporukama ne bi smjelo doći do oštećenja od korozije.

5.10 Pokretanje motora nakon skladištenja

1 - Uklonite zaštitu.

2 - Koristite krpu natopljenu u proizvodu za odmašćivanje kako bi skinuli zaštitu sa vanjskih dijelova.

3 - Stavite ulje za podmazivanje (ne više od 2 cm³) u otvorne kanale.

4 - Spremnik napunite svježim gorivom.

5 - Provjerite jesu li ulje i rashladno sredstvo na maksimalnoj razini.

6 - Pokrenite motor i držite ga u praznom hodu uz minimalnu brzinu oko 2 minute.

7 - Dovedite motor na 75% maksimalne nazivne brzine za 5 do 10 minuta.

8 - Zaustavite motor dok je ulje još vruće (Stavak 6.1.)

Zaštitno ulje isprazniti u prikladan spremnik.



Upozorenje

• S vremenom maziva i filteri gube svoja svojstva, pa je važno razmotriti trebaju li zamjenu, također temeljeno o kriterijima opisanim u Tab. 5.2.

9 - Zamijenite filtre (zraka, ulja, nafte) originalnim rezervnim dijelovima.

10 - Ulijte novo ulje (točka 4.5.) Do maksimalne razine.

11 - Potpuno ispraznite hladnjak i ulijte novo rashladno sredstvo do maksimalne razine (odl. 6.5).

INFORMACIJE O ODRŽAVANJU

5.11. Neupotrebljavan motor

Ako se motor ne upotrebljava određeno vrijeme, slijedite upute dane u tablici ispod:

5.11.1. Radnje s motorom

5.4	TOČKA	RADNJA
1	neupotrebljavan motor do 2 mjeseca	- Mjesto na kojem se nalazi neupotrebljavan motor mora biti suho i svieže. - Upute za iskopčavanje baterije potražite u priručniku uređaja (prije nego što iskopčate bateriju, pričekajte najmanje 5 minuta nakon isključivanja motora). - Provjerite da motor nije izložen izravnom suncu. - Vodite računa da se motor ne nalazi u blizini izvora topline.
	Pokretanje	- Prije pokretanja motora, pročitajte Odl. 5.2 o održavanju motora. - Za spajanje akumulatora i pokretanje motora služite se uputstvima u priručniku.
2	neupotrebljavan motor od 2 do 9 mjeseci	- Izvršite operacije povezane s neupotrebljivanim motorom opisanim u točki 1. - Izvršite operacije opisane u Odl. 5.6. - Pokrenite motor najmanje svaka 4 mjeseca prema postupcima opisanim u točki 1: - Prvih nekoliko minuta izbjegavajte nagla ubrzanja. - Dovedite motor na radnu temperaturu pritiskom na ubrzivač 3/4 od MAX. Ostavite motor da radi na minimalnoj brzini nekoliko minuta i isključite motor.
	Pokretanje	- Prije pokretanja motora, pročitajte odl. 5.2 za operacije održavanja. - Pogledajte priručnik za spajanje akumulatora i pokretanje motora. - Prvih nekoliko minuta izbjegavajte nagla ubrzanja.
3	Neupotrebljavan motor preko 9 mjeseci	- Izvršite operacije povezane s neupotrebljivanim motorom opisanim u točkama 1 i 2.
	Pokretanje	- Prije pokretanja motora, pročitajte Odl. 5.2 za operacije održavanja. - Provjerite kvalitetu rashladne tekućine pomoću testnih traka. - Pogledajte upute za spajanje akumulatora i pokretanje motora. - Prvih nekoliko minuta izbjegavajte nagla ubrzanja.



Opasnost

Isključite negativnu žicu (-) iz akumulatora kako biste izbjegli slučajno pokretanje motora.



Važno

· Prije nego što nastavite s radom, pročitajte **Par. 3.2.2**

6.1 Zamjena motornog ulja

· Postavite motor na vodoravnu površinu kako biste osigurali precizno mjerenje razine ulja.

NAPOMENA: Ovu operaciju izvedite s toplim motorom kako biste postigli bolju fluidnost ulja i dobili puni iscjedak ulja i nečistoća sadržanih u njemu.

- 1 - Otpustite poklopac A.
- 2 - Uklonite mjerac ulja B (Sl. 6.3).
- 3 - Uklonite čep za ispuštanje ulja D iz pumpe ulja E.
- 4 - Pokrenite pumpu ulja E i ispumajte ulje u motoru.
- 5 - U odgovarajuću posudu ocijedite ulje.
(Za zbrinjavanje otpadnog ulja, pogledajte 6.9)
- 6 - Zategnite čep za ispuštanje ulja D
(moment zatezanja pri 10 Nm).
- 7 - Izvršite postupak opisan u **Pogl. 6.2**.
- 8 - Dodajte preporučeno ulje (**Tab. 2.1 i Tab. 2.2**).
- 9 - Ako poklopac A nije dostupan, koristite poklopac C.
- 10 – Vratite i opet izvadite mjerac ulja B za provjeru razine ulja.
Ulijte ulje do dostizanja oznake MAX.
- 11 - Po završetku ponovno vratite mjerac ulja B.
- 12- Zategnite poklopac A ili C.



Važno

- Ne prelazite razinu MAX na mjeracu.
- Ne koristite motor s razinom ulja ispod MIN.

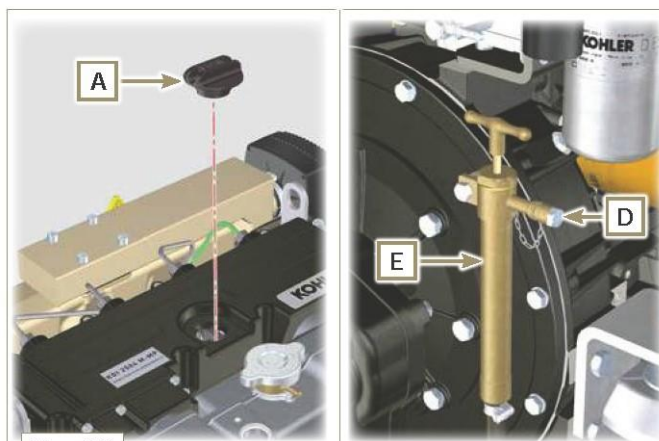


Fig. 6.1

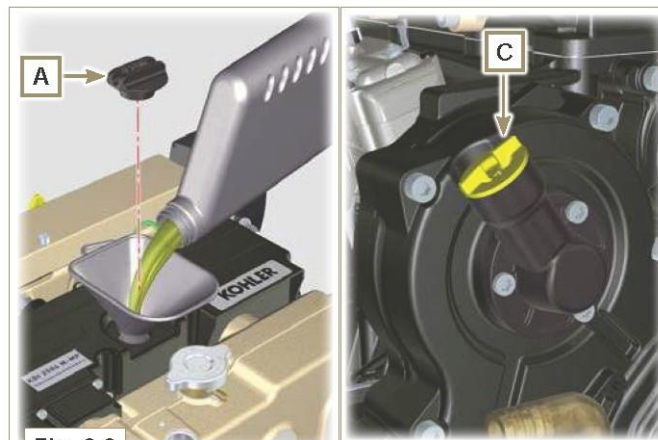


Fig. 6.2

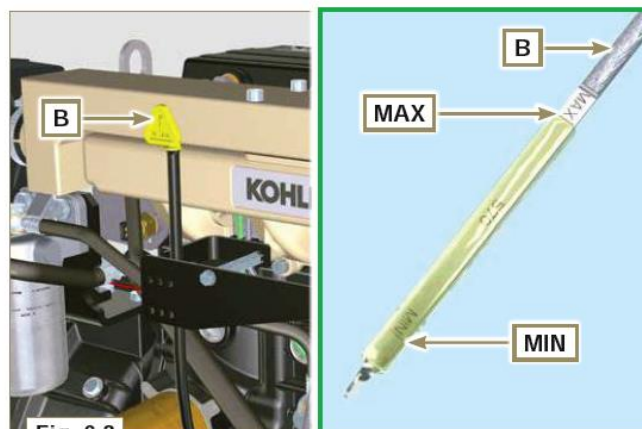


Fig. 6.3



Upozorenje

Zamjena filtera ulja (Pog. 6.2) i zamjena filtera goriva (Pog. 6.3)

U slučaju manje upotrebe zamijenite ih za 12 mjeseci.

O odlaganju filtera ulja i goriva pogledajte Pog 6.9

ODLAGANJE OTPADA.

6.2 Zamjena filtera ulja

- 1– Odvijte filter ulja A sa odgovarajućim ključem.
- 2 - Namjestite i učvrstite novi filter ulja A, zategnite ga sa ključem B (zakretni moment 15 Nm).

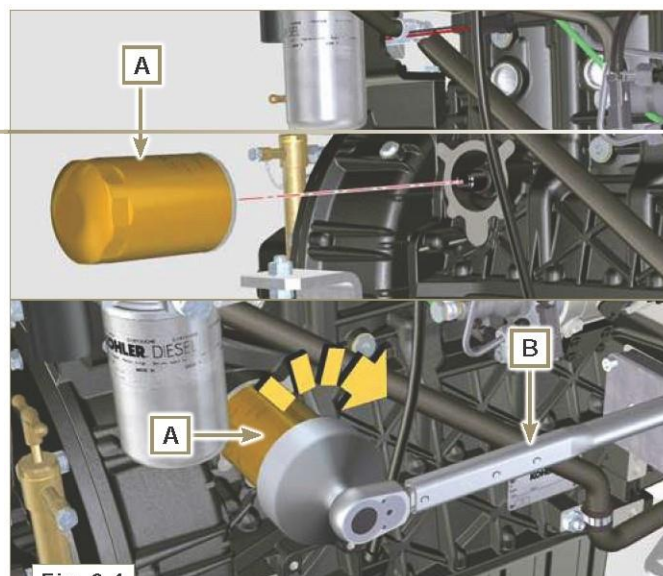


Fig. 6.4

6.3 Zamjena filtera goriva

- 1- Osigurajte prikladan spremnik za prikupljanje goriva.
- 2 - Otpustite i uklonite filter goriva A.
- 3 - Podmažite brtvu C novog filtera goriva. Zategnite novi filter goriva A na nosač B (ručno ga zategnite).



Važno

- Ne punite novi filter goriva A gorivom.
- 4 - Okrenite tipku na upravljačkoj ploči u položaj **ON**. Električna pumpa D šalje gorivo u filtarski pojas, a zatim u pumpu za ubrizgavanje.
 - 5 - Otpustite vijak za odzračivanje zraka F na nosaču filtra goriva. Zrak unutar kruga i filtra počeo će izlaziti iz vijka F.
 - 6- Zategnite vijak za odzračivanje F (moment zatezanja od 1,5 Nm) kad gorivo počne teći.

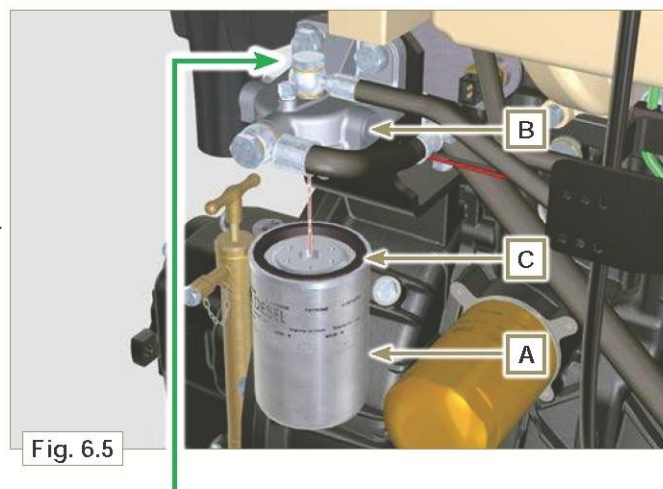
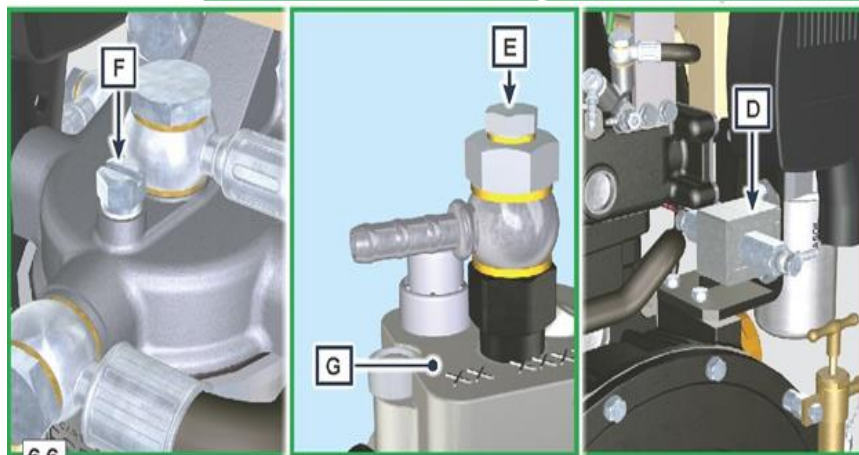


Fig. 6.5



6.6

6.4 Zamjena impelera pumpe za vodu



Važno

- Zamijenite brtvu G.
- 1 - Otpustite vijke A i uklonite poklopac B.
 - 2 - Skinite impeler C iz kućišta pumpe D.
 - 3- Podmažite novi impeler C.
 - 4 - Umetnite novi impeler C na osovinu E.
 - 5 - Pričvrstite poklopac B vijcima A i podloškama F i umetnite brtvu G između poklopca B i kućišta pumpe D.

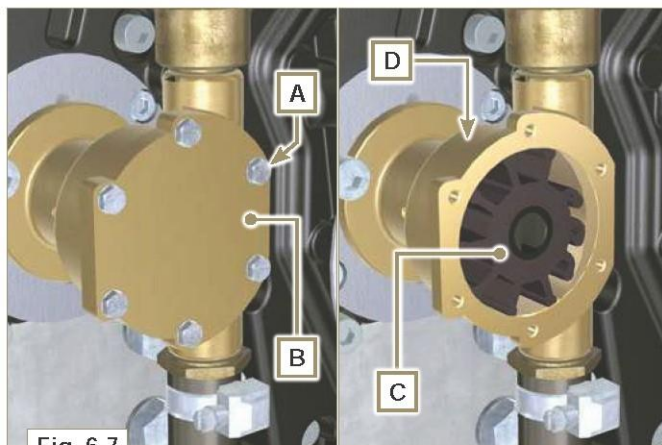


Fig. 6.7

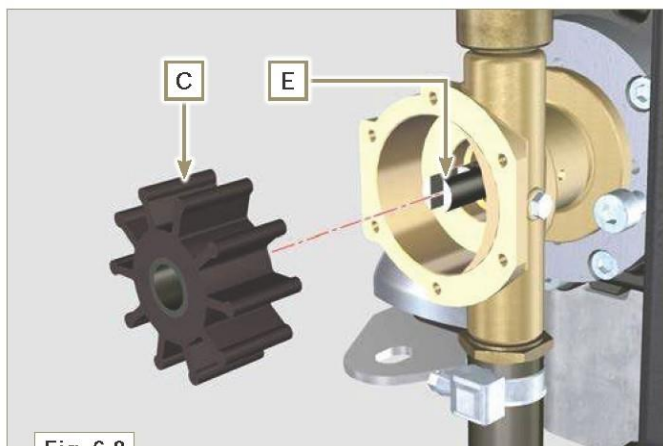


Fig. 6.8

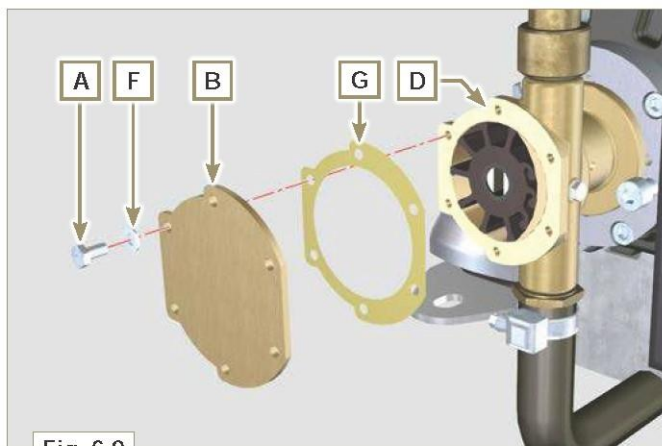


Fig. 6.9

6.5 Zamjena rashladne tekućine

1. Otvorite poklopac A kako biste ispustili svu tekućinu iz sustava koji se nalazi u kanalima kućišta radilice B u odgovarajući spremnik (pogl. 3.5).



Važno

- Prije nego što nastavite Izvršite radnje opisane u Pog. 5.7.
- Zamijenite brtvu C.

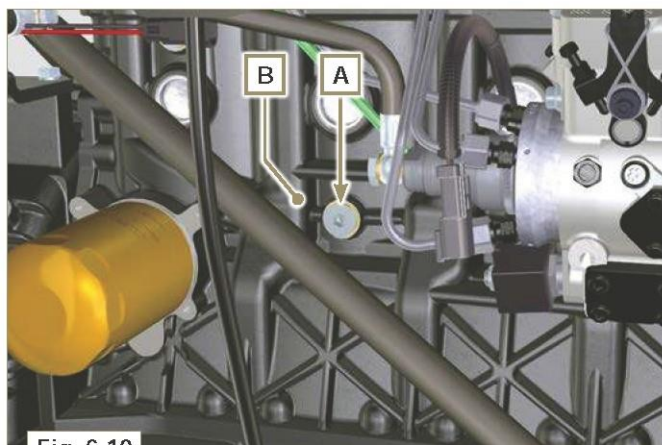


Fig. 6.10

2. Zavrните poklopac A na radilicu B, umetnite brtvu C (Zakretni moment 50 Nm).
3. Izvršite postupke opisane u Pogl. 4.7.

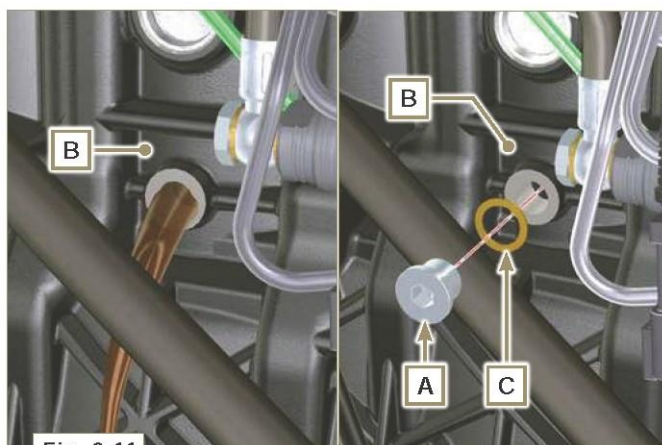


Fig. 6.11

6.6 Zamjena remena alternatora

1 - Otpustite držače A i uklonite ploču B.

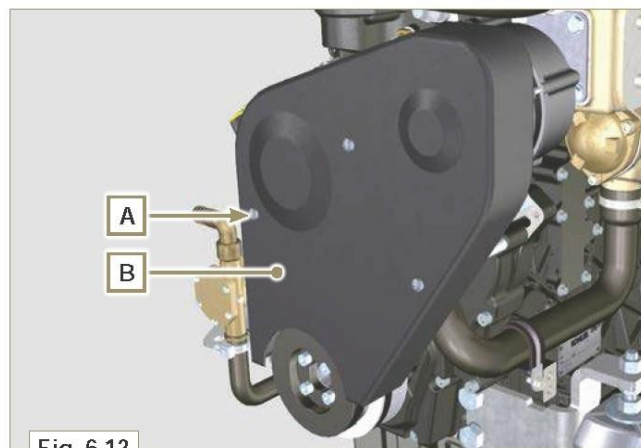


Fig. 6.12

2 - Otpustite šuplji vijak C i vijak D.

3 - Skinite remen F.

4 - Izvršite radnje od 2 do 6 u **Pogl. 6.7**.

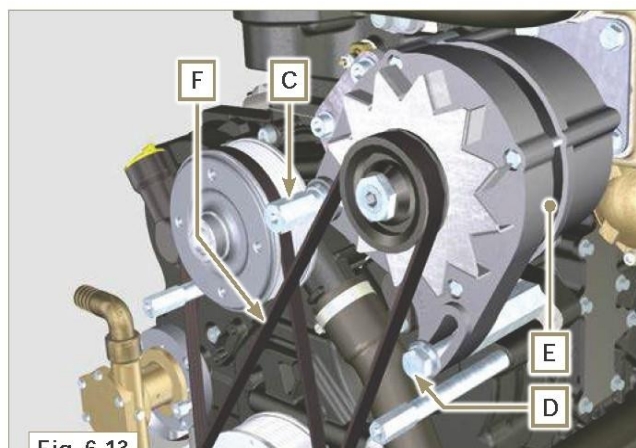


Fig. 6.13

5 - Umetnite novi remen F na remenice G.

6 - Alternator E pomičite u smjeru strelice H, zategnite vijak D, a zatim šuplji vijak C (zatezni moment pri 40 Nm).

7 - Provjerite zategnutost remena F s instrumentom tipa Clavis, smještajući ga u točku P (vrijednost mora biti 392 N).

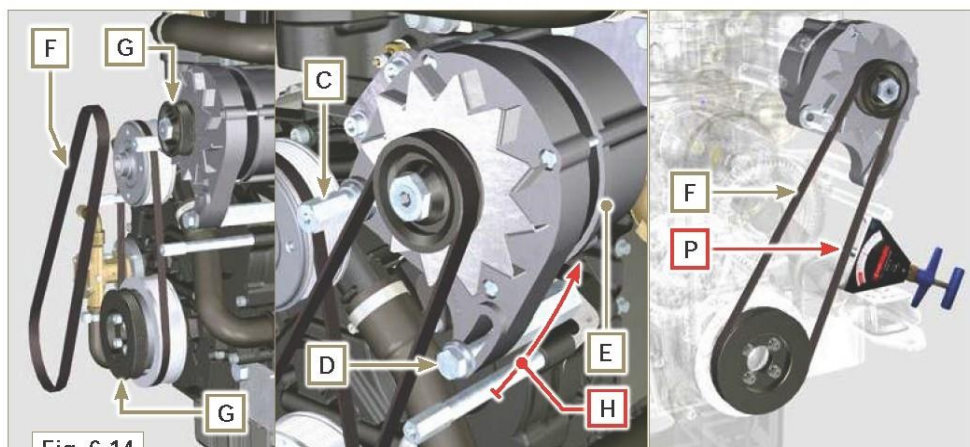


Fig. 6.14

8 - Vratite na mjesto ploču B i zategnite vijcima A (zakretni moment pri 5 Nm).

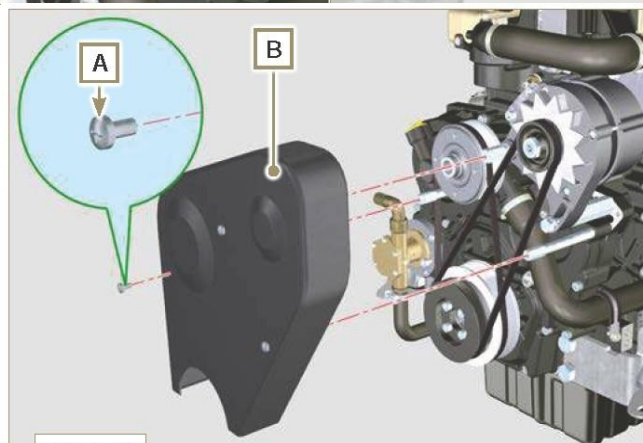


Fig. 6.15

6.7 Zamjena remena pumpe za hlađenje

- 1 – Izvršite radnje od točke 1 do 3 u Pogl. 6.6.
- 2 - Skinite remen A.
- 3 – Umetnite novi remen A na remenicu G1 i počnite montirati remenicu G2 u točki B, pazeći da unutarnja rebra remena usmjerite u kanale remenice G2, kao što je detaljno prikazano na slici B1.
- 4 - Ručno započnite vrtiti remenicu G1 u smjeru kazaljke na satu, držeći remen A u položaju, kao što je detaljno prikazano na slici B1.
- 5 - Nastavite okretati remenicu G1 dok se remen A potpuno ne usmjeri na remenicu G2.
- 6 - Izvršite operacije od točke 4 do 7 Pog. 6.6.

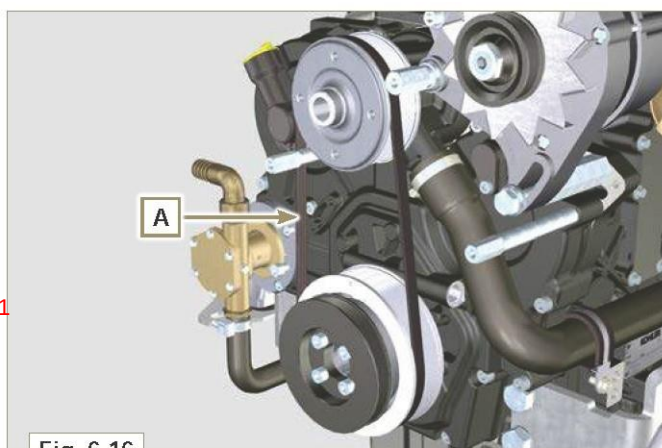


Fig. 6.16

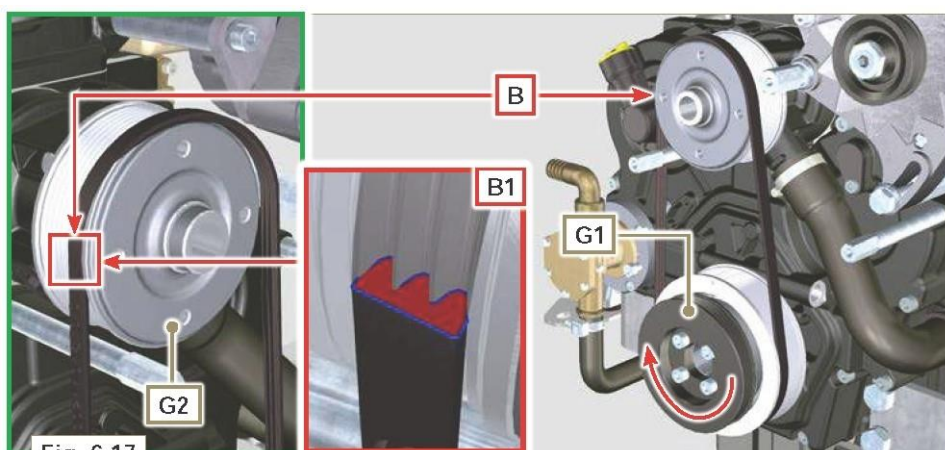


Fig. 6.17

6.8 Zamjena filtera zraka

- 1 - Otpustite objemnicu A i uklonite filter zraka B od usisnog kolektora C.
- 2 - Pričvrstite novi filter zraka B na usisni kolektor C koristeći objemnicu A.

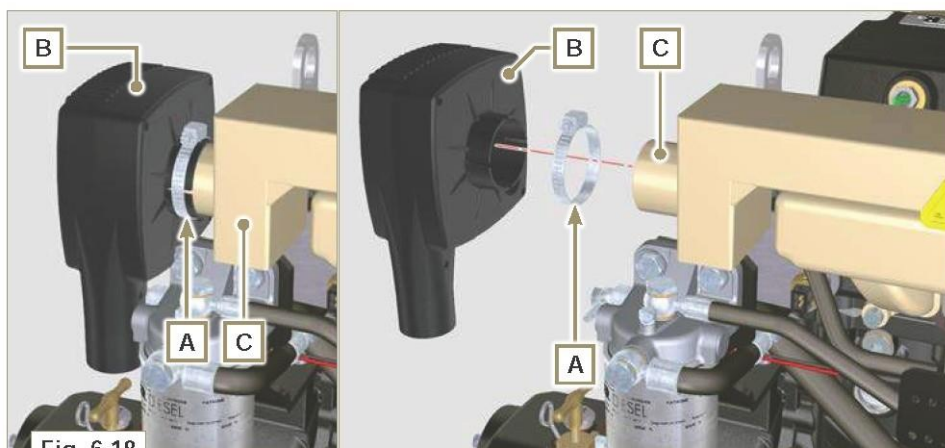


Fig. 6.18

6.9 Zbrinjavanje i odlaganje otpada

- U slučaju odlaganja otpada, motor se odlaže na odgovarajuća mjesta, u skladu s važećim zakonom.
- Prije odlaganja potrebno je odvojiti gumene ili plastične dijelove od ostalih dijelova.
- Dijelovi sastavljeni samo od plastičnog materijala, aluminija i čelika mogu se reciklirati ako ih sakupe odgovarajući centri.
- Otpadno ulje mora se pravilno reciklirati i zbrinuti na pravilan način radi zaštite okoliša. Prema važećim zakonima klasificira se kao opasni otpad, pa se mora sakupljati u odgovarajućim centrima.

7.1 Korisne informacije o kvarovima

- Ovo poglavlje sadrži informacije o problemima koji se mogu pojaviti tijekom rada motora, navedeni su uzroci i moguća rješenja u Tab 7.2.
- U nekim slučajevima motor odmah isključite kako biste izbjegli daljnja oštećenja Tab. 7.1.

Tab. 7.1

MOTOR MORATE ODMAH ISKLJUČITI KADA:	
1	Broj okretaja motora naglo se povećava i smanjuje
2	Čuje se iznenadni i / ili neobični šum
3	Boja ispušnih plinova odjednom potamni
4	Indikator tlaka ulja svijetli tijekom rada

Tab. 7.2

PROBLEMI	MOGUĆI UZROK	RJEŠENJE	POG.
Motor se ne pokreće	Sulfatni terminali akumulatora korodiraju	Očistite kontakte akumulatora	--
	Napon baterije je prenizak	Napunite ili zamijenite bateriju	--
	Niska razina goriva	Dopuniti gorivom	4.4
	Smrznuto gorivo	Obratite se ovlaštenom servisu tvrtke Lombardini Marine	--
	Začepljen filter goriva	Zamijenite novim filtrom	6.3
	Usisavanje zraka u sustavu goriva	Obratite se ovlaštenom servisu tvrtke Lombardini Marine	--
	Začepljeni filter zraka	Zamijenite novim filtrom	--
	Začepljene cijevi	Obratite se ovlaštenom servisu tvrtke Lombardini Marine	--
	Odspojen osigurač	Zamijenite osigurač; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu tvrtke Lombardini Marine	--
	Usisni ili ispušni sustav je začepljen	Obratite se ovlaštenom servisu tvrtke Lombardini Marine	--
Motor radi, ali se zaustavlja	Neučinkovite električne veze	Očistite električne kontakte; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenim radionicama tvrtke Lombardini Marine	--
	Sumporni terminali akumulatora	Očistite kontakte akumulatora	--
	Začepljen filter goriva	Zamijenite novim filtrom i očistite spremnik	6.3
	Začepljene cijevi goriva	Kontaktirajte ovlaštenu servis Lombardini Marine	--

INFORMACIJE O KVAROVIMA

Nestabilnost RPM u Praznom hodu	Začepljene cijevi za gorivo	Obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	--
Niska brzina praznog hoda	Začepljene cijevi za gorivo	Obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	--
	Gorivo loše kvalitete	Očistite rezervoar i napunite ga kvalitetnim gorivom	2.5
Plavi dim	Previsoka razina ulja u spremniku	Zamijenite motorno ulje; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	6.1
	Začepljeni filter zraka	Zamijenite novim filterom	6.8
Prekomjerna potrošnja goriva	Začepljeni filter zraka	Zamijenite novim filterom	6.8
	Visoka razina ulja u spremniku	Zamijenite motorno ulje; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	6.1
Motor je izgubio svoje početne performanse	Začepljeni filter zraka	Zamijenite novim filterom	6.8
	Začepljene cijevi za gorivo	Obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	--
	Nekvalitetno gorivo	Očistite rezervoar i napunite ga kvalitetnim gorivom	--
	Visoka razina ulja u spremniku	Zamijenite motorno ulje; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	6.1
Sporo ubrzanje	Začepljen filter goriva	Zamijenite filter goriva	6.3
Trzanje motora	Začepljene cijevi za gorivo	Obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	--
Pregrijavanje motora	Nedovoljna razina rashladne tekućine	Nadolijte do dovoljne razine	5.6
	Visoka razina ulja u spremniku	Zamijenite motorno ulje; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Lombardini Marine	6.1
	Začepljen hladnjak	Očistite hladnjak; ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Lombardini marine	5.7

7.2 Oznake greški na kontrolnoj ploči

Tab. 7.3 prikazuje pogreške koje se mogu prikazati na upravljačkoj ploči.



OPIS



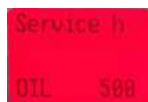
Niska razina motornog ulja



Visoka temperature rashladne tekućine



Onesposobljen alternator (s brojem okretaja < 850 okr/min)



Servis (*1)



Nedovoljan napon akumulatora (treperi zaslon s baterijom < 9 V)



Osim vizualnih signala, s kontrolne ploče se prenose i zvučne pogreške.

Sve greške automatski nestaju nakon što se pogreška riješi.

(* 1) - Usluga održavanja ne vrši automatski resetiranje; mora se ručno resetirati na sljedeći način:

- 1 - Pritišćite tipku **E** dok se na zaslonu **D** ne prikaže stranica za servis (Servis h).
- 2 - Istovremeno držite pritisnute tipke **E** i **F** tijekom 10 sekundi kako bi zaslon **D** resetirao sati do sljedećeg servisa.

KOHLER DIESEL MOTORI – UVJETI JAMSTVA

1. RAZDOBLJE JAMSTVA

Kohler Co. jamči krajnjem kupcu da će svaki novi dizelski motor biti pokriven jamstvom za eventualne proizvodne greške u materijalu ili servisu tijekom navedenog razdoblja jamstva ili radnih sati, počevši od datuma kupnje; pod uvjetom da motor radi i održava se u skladu s uputama i priručnicima tvrtke Kohler Co.

SERIJE MOTORA	RAZDOBLJE JAMSTVA	SATI RADA	POKRIVENO JAMSTVOM
KOHLER Diesel (ne KDI)	3 godine	0 – 2.000	100% dijelovi i rad
KOHLER KDI	3 godine	0 – 2.000	100% dijelovi i rad
		2.001 – 6.000	Samo glavne komponente*
Lombardini Diesel	2 godine	0 – 2.000	100% dijelovi i rad

*Kvarovi na glavnim komponentama odnose se na kvarove na bloku motora, glavi motora, radilici, remenici radilice, bregastoj osovinu, klipnjači, zamajcu i pumpi ulja.

U gore navedenom jamstvenom roku, razdoblje počinje od dana kupnje gotove opreme na koju je motor instaliran. Ako na aplikaciji nije instaliran mjerac sata, radni sati će se računati kao 4 sata korištenja dnevno tijekom 5 dana u tjednu, počevši od datuma kupnje.

Obveza tvrtke Kohler Co. prema ovom jamstvu izričito je ograničena na odgovarajuću prilagodbu, popravak ili zamjenu dijela ili dijelova za koje se utvrdi da su neispravni nakon pregleda tvrtke Kohler Co. ili ovlaštenog servisa Kohler Co.

REZERVNI DIJELOVI	RAZDOBLJE JAMSTVA	RADNI SATI	POKRIVENO JAMSTVOM
KOHLER i Lombardini Diesel dijelovi	2 godine	0 – 2.000	100% dijelovi i rad

Dijelovi / komponente koji bi trebali biti zamijenjeni prilikom redovnog servisa bit će obuhvaćeni Kohlerom Co jamstvom od datuma kupnje dijela do prvog zakazanog termina zamjene predmetnih dijelova / komponenata.

Gornje jamstvo pokriva sve ostale rezervne dijelove pod uvjetom da je popravke izvršio Kohler Co ili ovlašteni Kohler serviser.

2. NE PODLIJEŽU JAMSTVU

Sljedeće stavke nisu obuhvaćene ovim jamstvom.

- šteta nastala zbog: (i) nezgode; (ii) nerazumna uporaba ili zanemarivanje; (iii) normalno trošenje; (iv) prerano trošenje zbog nepravilnog održavanja; (v) nepravilno skladištenje; (vi) staro ili kontaminirano gorivo preostalo u sustavu za gorivo, što uključuje, ali nije ograničeno na spremnike, vodove za gorivo ili dijelove za ubrizgavanje goriva.
- Kvarovi uzrokovani: (i) neispravnim popravcima koje je napravila bilo koja druga osoba osim tvrtke Lombardini marine ili ovlaštenog servisa koju je odredio Lombardini marine; (ii) upotreba rezervnih dijelova za zamjenu koji nisu original Lombardini Marine; ili (iii) čin koji je izvan kontrole Lombardini marine koja uključuje, ali nije ograničena na krađu, vandalizam, vatru, munje, potres, oluju, tuču, vulkanska erupcija, poplava ili tornado.
- Transportne troškove u vezi s popravkom ili zamjenom neispravnih dijelova.
- Dodatna oprema motora, kao što su spremnici za gorivo, spojke, mjenjači, sklopovi za pogon napajanja i baterije, osim ako su isporučeni ili instalirani od strane Lombardini Marine.
- Iznajmljivanje opreme za vrijeme garancijskih popravaka.
- Gorivo, ulje za podmazivanje, filtri za zrak, filtri za ulje ili rashladno sredstvo / antifriz

JAMSTVA REGULIRANA ZAKONOM, UKLJUČUJUĆI TRGOVAČKA JAMSTVA, NAROČITO SU OGRANIČENA NA TRAJANJE OVE PISANE GARANCIJE. KOHLER CO. NE IZDAJE BILO KAKVU DRUGU IZVANREDNU GARANCIJU, NI NIJE NIKADA NIKOGA OVLASTIO DA URADI BILO KAKVU GARANCIJU U IME KOHLER CO. KOHLER CO. i / ili prodavač ne smiju biti odgovorni za posebna, indirektna, slučajna ili posljedična oštećenja bilo koje vrste.

INFORMACIJE O JAMSTVU

3. ODOBRENJE GARANCIJE

Popravak mora obaviti ovlašteni serviser KOHLER Co.

SAD i KANADA:

Popis ovlaštenih dilera možete pronaći na stranici www.kohlerengines.com ili telefonom 1-800-544-2444 (SAD i Kanada)
ODJELJENJE MOTORA, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPA, SREDNJI ISTOK I AZIJA

Popis ovlaštenih dilera možete pronaći na: dealers.kohlerpower.it.

SREDNJA I JUŽNA AMERIKA:

Popis ovlaštenih dilera možete pronaći na: dealers.kohlerpower.it.

KINA I AZIJA PACIFIC

Popis ovlaštenih dilera možete pronaći na: dealers.kohlerpower.it.

INDIJA

Popis ovlaštenih dilera možete pronaći na: dealers.kohlerpower.it

Napomena: Posebni uvjeti jamstva primjenjuju se na motore koji se izravno prodaju u Indiji.

4. JAMSTVENA ODGOVORNOST VLASNIKA

1. Kao vlasnik motora, odgovorni ste za obavljanje redovnog servisa navedenog u Priručniku za upotrebu i održavanje. Kohler Co. preporučuje da zadržite sve potvrde koje dokazuju održavanje na vašem brodskom motoru, ali Kohler Co ne može uskratiti jamstvo samo zbog nedostatka potvrda ili zbog nemogućnosti obavljanja svih planiranih servisa.
2. Kao vlasnik brodskog motora, trebali biste biti svjesni da vam Kohler Co. može odbiti jamstvo ako vaš brodski motor ili neki dio pokaže znakove neispravnosti zbog zlorabotreb, zanemarivanja, nepravilnog korištenja, održavanje ili neprihvaćene modifikacije.
3. Vaš je motor dizajniran da radi samo sa dizelskim gorivom. Dizelsko gorivo i sva druga upotrijebljena tekućina moraju biti u skladu s preporukama navedenim u Priručniku za uporabu i održavanje. Korištenje bilo kojeg drugog goriva ili tekućine može rezultirati neispravnosću vašeg motora, prijevremenim trošenjem ili do toga da više ne radi u skladu sa kalifornijskim i američkim zahtjevima za EPA emisije.
4. Odgovorni ste za pokretanje postupka jamstva. ARB i US EPA predlažu da svoj off-road i brodski motor predstavite zastupniku Kohler Co. čim dođe do problema. Popravke u jamstvenom roku treba dovršiti prodavač što je brže moguće.

5. POKRIVENOST JAMSTVOM

Kohler Co će popraviti ili zamijeniti bez ikakvih troškova dijelove, komponente i podsklopove sustava za kontrolu emisija za koje se utvrdi da su neispravni u odnosu na materijale ili izradu, uključujući dijagnozu, rad i dijelove koji se odnose na ispušni sustav, pod uvjetom da nema neovlaštenih izmjena i modifikacija na motoru, njegovim dijelovima, komponentama i podsklopovima.

Izbor i odgovornost za odluku o popravljanju ili zamjeni oštećenja sustava za kontrolu emisije bit će isključivo od strane tvrtke Kohler Co. Dijelovi / komponente sustava za kontrolu emisija koje su obuhvaćene saveznim i kalifornijskim ograničenim jamstvom za sustave upravljanja emisijama navedene su u tablici ispod.
motor je u kvaru, dio će popraviti ili zamijeniti Kohler Co.

Ubrizgivači goriva	Elektronička upravljačka jedinica (ECU) ako je opremljena
Pumpe za ubrizgavanje	Senzori povezani s radom ECU-a
Ispušni razvodnik	Informacije o nadzoru emisija
Usisni razvodnik	Turbo punjač (ako je opremljen)
Cijev za recirkulaciju ispušnih plinova (EGR)	Uređaj za ograničavanje goriva
Ventil za ventilaciju radilice	Sustavi naknadne obrade, ako su na raspolaganju i druge komponente ako postoje

INFORMACIJE O JAMSTVU

Dijelovi / komponente za koje je predviđena zamjena kao dio redovnog servisa bit će obuhvaćeni jamstvenim odredbama tijekom razdoblja do prvog zakazanog termina zamjene predmetnih dijelova / komponenata. Naknadna oštećenja ostalih dijelova motora, kao posljedica kvara u jamstvenom roku, dijelovi / komponente emisije ispušnih plinova bit će obuhvaćeni jamstvenim odredbama opisanim u ovom dokumentu.

6. ZAHTJEVI ODRŽAVANJA I POPRAVKA

Vlasnik je odgovoran za pravilno korištenje i održavanje motora. Kohler Co. preporučuje da se čuvaju svi računi i evidencije koje se odnose na redovito održavanje. Ako je motor prodan tijekom jamstvenog razdoblja, evidencije o održavanju trebaju se prenijeti na svakog sljedećeg vlasnika. Kohler Co. ne može odbiti jamstvene popravke samo zbog nedostatka popravka, održavanja ili nevođenja evidencije o održavanju.

Uobičajeno održavanje, zamjenu ili popravak uređaja i sustava za kontrolu emisija može obavljati bilo kojiposlovni subjekt ili pojedinac; međutim, jamstvene popravke mora obaviti ovlašteni servis Kohler.

7. KALIFORNIJSKA I FEDERALNA IZJAVA O JAMSTVU KONTROLE EMISIJA NA OFF-ROAD I BRODSKE MOTORE (SAMO SAD)

Kalifornijski odbor za zračne resurse (CARB), američka agencija za zaštitu okoliša (EPA) i Kohler Co. sa zadovoljstvom objašnjavaju jamstvo sustava za kontrolu emisije na [trenutnu modelnu godinu - {2+ trenutna godina rada}] kompresijsko paljenje vašeg off-road i brodskog (dizelski) motora. U Kaliforniji ("država") i američkoj EPA reguliranoj regiji, novi teški terenski i brodski motori moraju biti dizajnirani, izgrađeni i opremljeni kako bi zadovoljili državne i američke EPA standarde protiv smoga. Jamstveni rok započinje od datuma kada je motor ili oprema isporučen krajnjem kupcu. Kohler Co. mora jamčiti sustav kontrole emisija na vašem motoru za razdoblja navedena u donjem odjeljku, pod uvjetom da nije bilo zloupotreba, zanemarivanja ili nepravilnog održavanja vašeg motora.

Vaš sustav za kontrolu emisije može uključivati dijelove poput sustava ubrizgavanja goriva i sustava indukcije zraka. Također možda uključuje crijeva, remene, priključke i druge sklopove povezane s emisijama.

Kad postoji uvjet za jamstvo, Kohler Co će vam bez ikakvih troškova popraviti teški terenski i brodski motor, uključujući dijelove, dijelove i rad.

Vlasniku se ne naplaćuje dijagnostički rad zbog kojeg se utvrdi da je jamstveni dio u stvari neispravan, pod uvjetom da se takvi dijagnostički radovi obavljaju na jamstvenom mjestu.

POKRIVENOST JAMSTVA OD STRANE PROIZVOĐAČA:

[Tekuća modelna godina - {2+ trenutna godina modela}] teški terenski i brodski motori jamče se za dolje navedena razdoblja. Ako je neki dio povezan sa emisijom na vašem motoru neispravan, dio će popraviti ili zamijeniti Kohler Co.

VARIJABILNA ILI KONSTANTNA BRZINA	KW <19	BILO KOJA BRZINA	1,500 SATI ILI 2 GOD. ŠTO SE PRIJE DOSTIGNE
Konstantna brzina	19 ≤kW <37	3,000 okr/min ili više	1,500 sati ili 2 godine, što se prije dostigne
Konstantna brzina	19 ≤kW <37	Manje od 3,000 okr/min	3,000 sati ili 5 godina, što se prije dostigne
Varijabilna brzina	19 ≤kW <37	Bilo koja brzina	3,000 sati ili 5 godina što se prije dostigne
Varijabilna ili konstantna brzina	kW ≥37	Bilo koja brzina	3,000 sati ili 5 godina, što se prije dostigne

BRODSKI DIZEL MOTOR

SNAGA MOTORA	JAMSTVENO RAZDOBLJE
kW < 19	1,500 sati ili 2,5 godine, što se prije dostigne
19 ≤ kW < 37	2,500 sati ili 3,5 godine, što se prije dostigne
37 ≤ kW < 75	5,000 sati ili 5 godina, što se prije dostigne

Ovlaštena radionica:	Lombardini Marine ima ovlaštene servisne centre.
Promjer:	Unutarnji promjer cilindra u motorima sa izgaranjem.
Katalizator:	Uređaj zadužen za filtriranje istrošenog plina.
Izgaranje:	Kemijska reakcija smjese koja se sastoji od goriva i zraka unutar komore za izgaranje.
EC:	Europska zajednica.
Fig.:	Slika.
Pocinčani:	Materijal koji je podvrgnut obradi površinske zaštite.
Teški uvjeti:	Vrsta ekstremnog stanja odnosi se na radno okruženje u kojem se koristi motor (jako prašnjavo - prljavo područje ili u onečišćenom okruženju zbog raznih vrsta plinova).
KDI:	Kohler Direct Injection
Servis - periodično:	Obavljanje servisa čiji je cilj kontrolirati i zamijeniti elemente koji su istrošeni, bez izmjene ili poboljšanja radnih karakteristika.
MAX:	Maksimum.
Metil ester	To je mješavina proizvoda ulja i životinjskih i/ili biljnih masti koja se kemijskom pretvorbom, koriste za proizvodnju Biogoriva.
Min.:	Minute.
MIN:	Minimum.
Model:	Model, identifikacijska položica motora, koja pokazuje model motora.
Par.:	Poglavlje.
Parafin:	Masna i čvrsta stvar koja se može formirati unutar motora.
Hladnjak	Uređaj za mješanje koji smanjuje temperaturu ispušnih plinova mješanjem s vodom iz postupka hlađenja rashladne tekućine. Smjesa vode i plina uklanja se zatim kroz ispušnu cijev.
Ref.:	Reference.
s/n:	Serijski broj (identifikacijska pločica motora) koja označava serijski broj motora/broj šasijske.
Sec.:	Sekunde
Spec.:	Specifikacija, (identifikacijska pločica motora) koja pokazuje verziju motora.
Tab.:	Tablica.
Zatezni moment:	Pojam označen za ugradnju navojnih komponenti i koji se određuje pomoću mjerne jedinice Nm.
Korišteno ulje:	Ulje čije su se karakteristike promijenile korištenjem te više ne odgovara ispravnom podmazivanju dijelova.
Zink protektor:	Element čija je svrha sprječavanje korozije dijelovi uslijed protoka vode iz pumpe vode.

SIMBOLI I MJERNE JEDINICE

SIMBOL	JEDINICA MJERE	OPIS	PRIMJER
°	stupanj	stupanj rotacije/nagiba	1°
cm ²	centimetar kvadratni	Područje	1 cm ²
Ø	milimetar	Promjer	Ø 1 mm
Nm	newton-metar	Zakretni moment	1 Nm
mm	millimetre		1 mm
µm	1/1000 milimetra	Dužina	
	(mikron)		1 µm
h	sat	Vrijeme	1 h
g/kWh	grama po kilovatu na sat	Specifična potrošnja	1 g/kWh
kg/h	kilogram na sat	Težina/Vrijeme	1 kg/h
Lt./min.	litre u minuti	Protok	1 Lt./min.
Lt./h	litre u satu		1 Lt./h
ppm	dijelovi na milijun	Postotak	1 ppm
N	newton	Sila	1 N
A	Amper	Intenzitet električne struje	1 A
gr.	gram	Težina	1 gr.
kg	kilogram		1 kg
W	Vat	Snaga	1 W
kW	kiloVat		1 kW
pa	pascal		1 pa
KPa	Kilopascal		1 KPa
bar	tlak zraka	Pritisak	1 bar
mbar (1/1000 bar)	tlak zraka		1 mbar
R	Otpornost	Otpor na električnu struju (odnosi se na komponentu)	1 Ω
Ω	ohm	Otpor na električnu struju	1 Ω
Rpm	okretaja u minuti	Rotacija osovine	1 Rpm
Ra	prosječna hrapavost izražena u mikronima	Hrapavost	Ra = 1
°C	stupanj Celzijusa	Temperatura	1°C
°F	stupanj Fahrenheita		1 °F
V	Volt	Električni napon	1 V
Å	millimetre	Šesterokutni vijak	Å 1 mm
cm ³	centimetri kubični	Volume	1 cm ³
Lt.	litra		1 Lt.

