



I.D.E.M

شرکت تولید موتورهای دیزل ایران

تحت لیسانس دایملر بنز آلمان

دفترچه راهنمای تعمیر و نگهداری موتورهای سری ۳۰۰



مقدمه	۲
اقدامات ایمنی و احتیاط	۳-۴
اطلاعات عمومی	۶-۱۰
اقدامات اولیه جهت راه اندازی موتور	۱۱-۱۵
سرویس و نگهداری	۱۶-۳۵
عیب یابی	۳۶-۳۹
سوخت ها / روغن ها / خنک کننده ها	۴۰-۴۲
اقدامات حفاظتی جهت نگهداری به مدت طولانی	۴۲-۴۰
کارت شناسایی موتور	۴۴
صفحات سرویس	۴۴-۵۱



مقدمه

مشتری گرامی :

دفترچه سرویس و نگهداری که در دست شماست شما را قادر می سازد که عملیات اولیه برای راه اندازی و استفاده از موتور را انجام دهید. هدف از تهیه این دفترچه این است که مساعدت های لازم فنی را در زمینه سرویس و نگهداری صحیح موتور در اختیار استفاده کنندگان قرار دهد . برای اینکه بهره لازم و کافی از موتور اخذ گردد و عمر موتور از نظر کارکرد طولانی گردد بهتر است عملیاتی تحت عنوان سرویس که در بخش نگهداری این دفترچه قید شده است بطور مرتب و در فواصل زمانی معینی روی موتور انجام پذیرد و چنانچه موتور در شرایط غیر عادی مانند نصب روی لیفتراک ، کمپرسور ماشین آلات راه سازی ، جرثقیل ها و ... کار می کند این سرویسها در نصف مدت معمول انجام پذیرد .

استفاده کننده از این دفترچه می تواند جهت تهیه لوازم یدکی مورد نیاز و یا گارانتی از خدمات بعد از فروش شرکت ایران خودرو دیزل یا شرکت ایدم استفاده نماید .

اقدامات ایمنی و احتیاط

واژه نگهداری به کاری اطلاق میشود که برای حفظ موتور در شرایط کاری طبیعی انجام می گیرد نظیر بررسی ها تنظیمات ، روغنکاری ، تعویض روغن ، تعویض فیلترها و ... که طی یک برنامه منظم نه فقط برای اطمینان از کارکرد رضایت بخش موتور ، بلکه برای پیشگیری از هر گونه خسارت پر هزینه اطلاق میگردد.

هر شخص که می خواهد موتوری را راه بیاندازد بایستی به کلیه کنترل کننده ها نشاندهنده ها ، آلات دقیق موتور کلاچ ، دنده ، ترمز و... آشنا باشد طرز کار موتور را در شرایط آب و هوایی (سرما ، گرما) بداند.

برای اینکه موتوری بکار انداخته شود مواردی تحت عنوان موارد ایمنی و احتیاط به شرح زیر لازم است:

- ۱ در زمان سوخت گیری از کشیدن سیگار و روشن کردن هر گونه آتش (کبریت ، فندک و...) پرهیز کند.

- ۲ در زمان سوخت گیری موتور را خاموش کند.

- ۳ سوختی را که بیرون ریخته تمیز کند.

- ۴ با لباس آویزان و گشاد و موهای بلند به قسمتهای متحرک موتور نظیر پروانه نزدیک نشود.

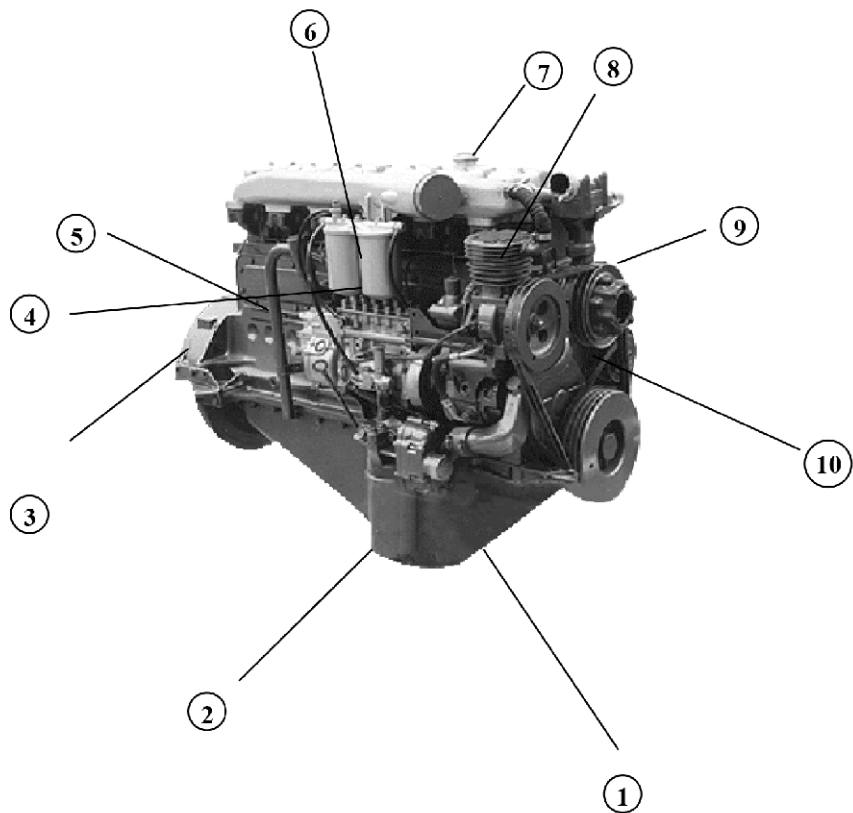
- ۵ از تنظیم کردن ، تمیز کردن ، روغنکاری موتور وقتی روشن است پرهیز نماید.

- ۶ سعی کند فقط تنظیماتی را که با آن آشناست روی موتور انجام دهد.

- ۷ وقتی موتور داغ است درب رادیاتور را باز نکند.

- ۸ از تماس پوست با سوخت فشار بالا که از اثرکتور خارج میشود جلو گیری کند.

- ۹ موتور را در مکان هایی که گاز های خروجی از موتور میتواند باعث مسمومیت شود روشن نکند (محیط های بسته).
- ۱۰ قبل از روشن کردن موتور از خلاص بودن دنده اطمینان داشته باشد .
- ۱۱ مشخصات فنی موتور را تغییر ندهد .
- ۱۲ از قطعات استاندارد مورد تایید شرکت سازنده موتور استفاده کند.
- ۱۳ برای سیستم خنک کننده از آب صاف و بدون املاح استفاده کند (آب چاه ، آب سنگین صنعتی ، آب باران آب شور استفاده نکند).
- ۱۴ اگر چنانچه در دمای بالا موتور استفاده شود و ضدیخ مصرف نمی کند به مقدار ۱% ماده ضد زنگ، ضد خوردگی و ضد رسوب به آب اضافه نماید.
- ۱۵ کیفیت آب رادیاتور (اگر از ضد یخ استفاده می کند) را هر سال یک بار مورد آزمایش قرار دهد.
- ۱۶ بایستی هر شش ماه یک بار مخلوط آب و ضد زنگ و ضد خوردگی را در مناطق گرم عوض کند.
- ۱۷ قبل از هر گونه تعمیر اتصال باطری را قطع کند
- ۱۸ مقدار ضدیخ که از پایه اتیلن گلیکول می باشد نباید از ۵۰% تجاوز نماید.
- ۱۹ سعی کند موتور را همیشه تمیز نگهدارد.
- ۲۰ اگر قرار است موتور در مناطقی که از نظر ارتفاع از سطح دریا بالاست مورد استفاده قرار گیرد برای کاهش میزان سوخت و دود بایستی تنظیمات جدیدی روی آن انجام پذیرد . این امر با ارائه جزئیات به شرکت سازنده موتور (ایدم) میتواند صورت گیرد.



- 1-کارتیر
- 2-فیلتر و سرد کن روغن
- 3-فلایویل
- 4-پمپ انژکتور
- 5-سیلندر
- 6-فیلتر سوخت
- 7-درب روغن
- 8-کمپرسور
- 9-واتر پمپ
- 10-پولی سر میل لنگ

اطلاعات عمومی موتور

OM335A	OM357 EUII	OM355	OM335 EUIII	OM332	OM334	OM364	تیپ موتور
ردیفی	ردیفی	ردیفی	ردیفی	ردیفی	ردیفی	ردیفی	نوع موتور
چهارزمانه	چهارزمانه	چهارزمانه	چهارزمانه	چهارزمانه	چهارزمانه	چهارزمانه	نوع عملکرد
۶	۶	۶	۶	۶	۴	۴	تعداد سیلندر
۱۲۸	۱۲۸	۱۲۸	۱۲۸	۹۷	۹۷	۹۷/۵	قطر سیلندر (میلیمتر)
۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۲۸	۱۲۸	۱۳۳	کورس پیستون (میلیمتر)
۱۵/۵:۱	۱۶/۸۲:۱	۱۶/۸:۱	۱۶/۸۲:۱	۱۷:۱	۱۷:۱	۱۸:۱	نسبت تراکم
۲۰	—	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	—	مینیمم فشار کمپرس سیلندر kp/cm^2
۴	—	۴	۴	۴	۴	—	ماکزیمم انحراف مجاز برای هر سیلندر kp/cm^2
۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۳-۴-۲	۱-۳-۴-۲	ترتیب پاشش گازوئیل سیلندر شماره یک از طرف تایمینگ گیربکس
برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	برعکس عقربه های ساعت	جهت گردش موتور از طرف فلاپویل
الکتریکی	الکتریکی	الکتریکی	الکتریکی	الکتریکی	الکتریکی	الکتریکی	نوع استارت
آب	آب	آب	آب	آب	آب	آب	سیستم خنک کنندگی

اندازه خلاصی سوپاپ ها (فیلرگذاری)

تنظیم لقی سوپاپ ها در زمانی که موتور سرد یا گرم است ، نباید زیر صفر درجه سانتیگراد و بالای ۵۰ درجه سانتیگراد صورت پذیرد.

تیپ موتور	OM364	OM334	OM332	OM335 EUIII	OM355	OM357 EUII	OM335A
سوپاپ ورودی هوا (میلیمتر)	۰/۴	۰/۲	۰/۲	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
سوپاپ خروجی دود (میلیمتر)	۰/۶	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴
شروع پاشش گازوئیل (درجه) زاویه پاشش قبل از TDC	۱۲	۱۵ (۲۱)*	۱۸ (۲۳)*	۶	۱۸	۱۲/۵	۱۸

* فقط برای سوزن پلانجرهای با قطر ۸ میلیمتر

دمای مجاز آب و روغن و فشار روغن

تیپ موتور	OM364	OM334	OM332	OM335 EUIII	OM355	OM357 EUII	OM335A
دمای ماکزیمم سیستم های خنک کنندگی	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵
حداکثر فشار سیستم خنک کنندگی Kp/cm2	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴
حداقل فشار روغن Kp/cm2	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵

ظرفیت

تیپ موتور	OM364	OM334	OM332	OM335 EUIII	OM355	OM357 EUII	OM335A
مقدار روغن در کارتر (لیتر)	۱۰/۵	۸	۱۴	۱۸	۳۰	۳۰	۱۸
مقدار روغن در فیلتر (لیتر)	۱/۵	۲	۲/۵	۲/۸	۲/۸	۲/۸	۲/۸
مقدار آب در گردش موتور بدون رادیاتور (لیتر)	۶/۳۱	۸	۱۱	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸

گشتاور پیچ ها

تیپ موتور	OM364	OM334	OM332	OM335 EU II	OM355	OM357 EU II	OM335A
پیچ های سرسیلندر	۱۲ + ۹۰ درجه	۱۲-۱۳	۱۲-۱۳	۹۰ + ۱۱ درجه	۹۰ + ۱۱ درجه	۹۰ + ۱۱ درجه	۹۰ + ۱۱ درجه
کاسه احتراق در سیلندر	۵	۵۵	۵۵	۵	۵	۵	۵
مهره ماسوره بست نازل در فارسونکا	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
مهره فشاری فارسونکا در سر سیلندر	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
پایه های اسپک ها روی سر سیلندر	۱۰-۱۱	۱۰-۱۱	۱۰-۱۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
منیفلد دود روی سرسیلندر	۹۰ + ۶ درجه	۵	۵	۶	۶	۶	۶
در پوش سینی جلو	۱	۱	۱	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵
درپوش محفظه استکانی	۰/۴-۰/۶	۰/۴-۰/۶	۰/۴-۰/۶	۲/۵	۲/۸	۲/۸	۲/۸
درپوش سر سیلندر	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۲/۲	۲/۲	۲/۲	۲/۲
فیلتر روغن روی سیلندر	۶	۶	۶	۸	۸	۸	۸
کاسه فیلتر روغن متصل به پایه (پیچ مرکزی)	۶-۸	۶-۸	۶-۸	۶-۸	۶-۸	۶-۸	۶-۸

توضیح : کلیه جا رزوه ها بایستی تمیز ، براق و آغشته به روغن موتور باشد و در صورت استفاده از روانسازهای دیگر ، گشتاور تغییر میکند.

اطلاعات عمومی موتور

OM335A	OM357 EUII	OM355	OM335 EUII	OM332	OM334	OM364	تیپ موتور
۲۷۵	۳۰۰	۲۴۰	۲۴۰	۱۳۰	۸۵	۱۴۰	حداکثر قدرت خروجی موتور در دور DIN/HP
۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰	۲۲۰۰	۲۸۰۰	۲۸۰۰	۲۶۰۰	RPM
۲۳۰	—	۲۰۰	—	۱۰۵	۶۸	—	حداکثر قدرت خروجی B در دور DIN/HP
۲۰۰۰	—	۲۰۰۰	—	۲۶۰۰	۲۶۰۰	—	RPM
۲۳۰	—	۲۰۰	—	۱۰۵	۶۲	—	حداکثر قدرت خروجی A در دور DIN/HP
۲۰۰۰	—	۲۰۰۰	—	۲۶۰۰	۲۶۰۰	—	RPM
۱۵۵-۱۶۷	۱۵۸-۱۸۳	۱۵۷-۱۶۳	۱۵۵-۱۸۹	۱۶۰-۱۸۵	۱۶۰-۱۸۷	—	مصرف سوخت موتور خود و g/HP
۱۵۵-۱۶۷	—	۱۵۵-۱۶۱	—	۱۶۲-۱۷۲	۱۵۶-۱۷۵	—	طی قدرت های خروجی A , B
۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱	حداکثر مصرف روغن موتور آب بندی شده نسبت به کسری مصرف سوخت واقعی قدرت

حداکثر مصرف روغن موتور A و B طبق DIN6270 اندازه گیری می گردد که قابل دسترسی همانند قدرت اسب بخار ترمزی در فلایویل می باشد
 در موتورهای با رادیاتور (دارای سیستم گردش، مایع خنک کاری = UkKV) بایستی قدرت مصرف پروانه کسر گردد. UkKV = coolant circulation system

شرایط مبنا:

- فشار هوا سنج ۷۳۶ mm Hg
- دمای هوای ورودی ۲۰ درجه سانتیگراد (۶۸ درجه فارنهایت)
- رطوبت نسبی هوا ۶۰%
- قدرت خروجی موتور محاسبه شده مطابق اندازه گیری خودرو بر اساس DIN 70020 با تلرانس قابل دسترسی ۵% ± بعنوان قدرت اسب بخار فلاپویل میباشد.

شرایط مبنا:

- فشار هوا سنج ۷۶۰ mm Hg
- دمای هوای ورودی ۲۰ درجه سانتیگراد (۶۸ درجه فارنهایت)
- مشخصات مصرف سوخت با تلرانس ۵% (نه تلرانس قدرت خروجی موتور خودرو) موقعی که استفاده سوخت دیزلی با حداقل حرارت زایی ۱۰/۰۰۰ کیلو گرم بر کیلو کالری

اقدامات اولیه جهت راه اندازی موتور

۱- روغن موتور :

مقدار مشخص شده ای از روغن را که در صفحه ۷ قید شده است به داخل موتور که شامل کارتر و فیلتر روغن است بریزید. جهت فیلتر هوا چنانچه از نوع روغنی باشد تا علامت مشخص شده روغن بریزید. جهت موتورهای تازه روغن اولیه جهت آب بندی در کارخانه ریخته می شود که این روغن از خوردگی و استهلاک ناخواسته جلوگیری میکند و از رسوبات کربن در شیار رینگها و نیز از تشکیل لجن جلوگیری می نماید. توجه : هیچگونه روغن اولیه به غیر از روغن موتور برای موتورهای تعمیری ریخته نشود.

۲- مایع خنک کاری :

در طول فصل گرما یا مناطقی که ضدیخ استفاده نمی شود و فقط از آب خالص استفاده میگردد از افزودنی های مخصوص به مقدار ۱% (ده سانتیمتر مکعب در لیتر) استفاده نمایید و نیز در فصل سرما از ضدیخ های استاندارد که از پایه اتیلن گلیکول هستند استفاده نمایید.

هنگام پر کردن سیستم خنک کاری از صافی جهت جلوگیری از نفوذ کثافات و مواد خارجی به داخل موتور استفاده کنید. سیستم را هوا گیری نمایید تا مایع عاری از حباب گردد بعد از پر کردن سیستم خنک کاری موتور را با سرعت متوسط برای ده دقیقه روشن کنید سپس آب را چک کرده و در صورت لزوم مایع خنک کاری اضافه نمایید اگر بخاری به سیستم وصل است کلیه شیرهای آنرا باز کنید.

۳- سوخت :

بصورت فصلی از سوخت زمستانی یا تابستانی استفاده نمایید اگر از بشکه یا حلبی سوخت گیری می کنید موارد ایمنی را رعایت کنید. جهت تمیزی سوخت از کیف صافی دار استفاده کنید.

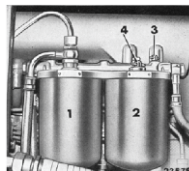
توجه : برای اطلاعات بیشتر به بخش سوخت ها / مایعات / روغن ها که در صفحه ۴۲ به طور مفصل شرح داده شده مراجعه نمایید.

۴- بررسی باطری :

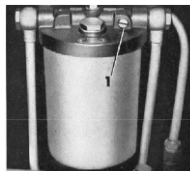
از باطری سرویس و شارژ شده استفاده کنید. در این خصوص به بخش بررسی باطری ها و ترمینال ها در صفحه ۲۴ مراجعه کنید.

۵- هوا گیری سیستم سوخت :

اگر روی فیلتر یا پمپ انژکتور پیچ های تخلیه هوا وجود داشته باشد آنها را با آچار مخصوص خود آزاد سازید. پمپ سه گوش را توسط چرخاندن مهره آجدار روی آن آزاد ساخته سپس شروع به پمپاژ دستی نمایید تا سوخت بدون حباب از پیچ تخلیه هوا سرازیر گردد پیچ های هوا گیری و مهره آجدار روی پمپ سه گوش را دوباره سفت نمایید.



1- فیلتر اولیه
2- فیلتر ثانویه
3- پیچ تخلیه هوای فیلتر
4- پیچ تخلیه فیلتر اولیه



1- پیچ تخلیه هوا

۶- پمپ نمودن روغن و استارت زنی :

عمل پمپاژ را تا رسیدن روغن کافی به کلیه یاتاقانها با زدن استارت ناقص ادامه دهید در موقع استارت شانه کنترل پمپ اثرکتور را به نقطه توقف حرکت داده و ساسات را بکشید به درجه فشار روغن توجه کنید به محض حرکت عقربه آن را رها کنید موتور روشن خواهد شد.

۷- تست کارکرد موتور :

پس از تکمیل مراحل قبلی یکبار تست کوتاه موتور را انجام دهید به موتور بار اضافی تحمیل نکنید بتدریج دور موتور را تا سه چهارم حداکثر سرعت مجاز آن افزایش دهید و تا رسیدن به دمای لازم این کار را ادامه دهید.

۸- کارهای مربوط به بعد از تست کارکرد موتور :

الف - دوباره سوخت گیری کرده مایع خنک کنندگی و درجه روغن را بازدید نمایید.

ب - موتور را از لحاظ نشتی بررسی کنید.

پ - اتصالات لوله ها و شیلنگ ها و بست ها را از نظر نشتی و سفتی بررسی و چک کنید.

ت - کلیه پایه ها و نگهدارنده های متصل به موتور و پیچ و مهره های مورد لزوم را از نظر گشتاور لازم آچارکشی نمایید.

ث - تسمه پروانه را از نظر شل بودن چک نمایید.

۹- آب بندی موتور :

در صورت امکان در ده تا بیست ساعت اولیه کار موتور بار کامل را در فواصل زمانی کوتاه به موتور های جدید و تازه تعمیر شده اعمال نمایید . عمر سرویس دهی ، کار کرد با اطمینان وبا صرفه بستگی به شرایطی دارد که در آن به موتور بیش از حد در خلال دوره آب بندی بار تحمیل نشده باشد.

سرویسها را طبق لیست برنامه سرویس و نگهداری انجام داده و در پایان دوره آب بندی روغن اولیه را با روغن موتور توصیه شده ، تعویض نمایید.

روغن سوزی در طی اولین کار کرد ۲۰۰ ساعته موتور محسوس میشود بدین جهت سطح روغن بایستی در خلال این مدت در هر ۱۰ ساعت چک گردد.

۱۰- استارت زدن :

جهت استارت در هوای سرد (۱۶- درجه) از استارت پیلوت یا شمع گرمکن استفاده میشود که در این مورد به بخش کارکرد زمستانی در صفحه ۱۴ مراجعه کنید. شیر باک را باز کرده کلید سویچ را به داخل سویچ وارد کرده لامپ نشانگر شارژ باید روشن گردد در صورت بودن گاورنر های سرعت متغیر (RQV) یا سرعت در جا (RSV) دور را در حالت خلاصی تنظیم نمایید استارت را بطور پیوسته بیش از ۱۵ ثانیه درگیر نکنید. بعد از یک استارت ناموفق بگذارید باطری ۳۰ تا ۶۰ ثانیه مجددا شارژ گردد بعد از استارت حتما به درجه فشار روغن توجه داشته باشید.

۱۱ - احتیاط :

ویژگیهای عملیاتی دینام سه فاز را که اساسا از یکی از دینامهای جریان مستقیم مشتق میگردد بایستی بطور مستقیم اعمال کرد.

الف- نباید دینام / کابل ها / ترمینال ها و آفتومات در حالیکه در موتور کار میکند از باطری جدا گردند و یا بین آنها شل شدگی یا زدگی وجود داشته باشد.

ب- بازبینی ها و یا تعمیرات دینام بایستی از طریق تعمیرگاه ها و سایر افراد مجاز انجام گیرد.

۱۲ - خاموش کردن :

دور موتور را کاهش دهید تا مایع خنک کنندگی داغ نشود سپس با دور کامل بدون بار به موتور گاز دهید و موتور را خاموش نمایید ، شیر باک را ببندید.

۱۳- راه اندازی :

بطور منظم کلیه تجهیزات نشاندهنده و وضعیت موتور را از قبیل درجه فشار روغن ، درجه آب ، درجه روغن ، دور سنج و غیره را کنترل نمایید. خطوط سوخت ، روغنکاری ، خنک کاری ، لوله های اگزوز را از نظر نشتی چک کنید. درجه صافی هوا را همیشه در مدنظر داشته باشید. تمیز بودن فیلتر هوا نقش اساسی در نگهداری موتور دارد. سطح سوخت را کنترل نمایید چون در صورت تمام شدن سوخت در باک احتیاج به هوا گیری خواهد بود

طی کارکرد مداوم سطح روغن را هر ۱۲ ساعت یکبار چک کرده و در صورت نیاز دوباره از روغن پر نمایید.
در صورت بروز موارد زیر موتور را بلافاصله خاموش کنید.

۱- افت فشار روغن یا نوسان شدید آن

۲- خروج آلاینده های غلیظ از موتور

۳- افت دور و قدرت بدون اینکه تغییری در اهرم کنترل یا خفه کن ایجاد شود.

۴- خروج دود غلیظ و افزایش دمای موتور

۵- افزایش دمای روغن و مایع خنک کاری

۶- سر و صدای غیر عادی از موتور

کار کرد زمستانی :

در آغاز فصل سرما موارد ذیل را در خصوص سوختها / مایع خنک کاری و روغن رعایت نمایید و در این خصوص به بخش سوختها / مایع خنک کاری / روغنها مراجعه نمایید.

در صورت کاهش دمای محیط به زیر درجه صفر برای چند روز و نیز در دسترس نبودن گرم کن اولیه روغن بایستی روغن موتور تخلیه و یک روغن زمستانی مناسب جایگزین گردد . و برای محافظت از یخ زدگی به مایع خنک کاری ضدیخ اضافه گردد. در طول فصل سرما بایستی به باطری ها توجه بیشتری نمود . در دمای ۱۰- درجه ظرفیت باطری تا ۶۰% افت پیدا می کند بدین جهت بعد از خاموش کردن موتور باطریها را در جای گرمی قرار دهید.

استارت زدن در محیط های ۱۶- درجه زیر صفر:

استارت پیلوت (استارت کمکی) :

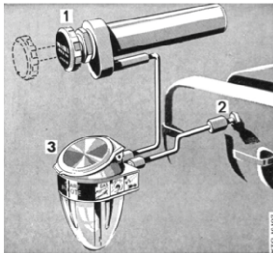
در صورت نیاز موتور بایستی به استارت کمکی مجهز باشد تا امکان استارت در محیط های سرد زیر صفر را به موتور بدهد.

آماده سازی استارت پیلوت :

درب مخزن سوخت کمکی را باز کرده درب حفاظ فلاسک را برداشته سپس سوپاپ فلاسک پر کن را روی مخزن فشار دهید مخزن را تا علامت حداکثر از سوخت کمکی پر کنید. مخزن را بسته و درب حفاظ فلاسک را محکم کنید.

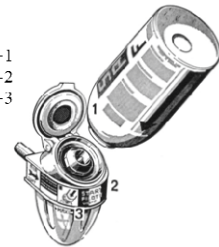
پمپ هوای روی داشبورد را یک تا دو ثانیه راه اندازی کنید سپس استارت بزنید

سوخت کمکی (استارت پیلوت) تحت شماره ۱۰ ۵۵۵۰۰۰ در تعمیرگاههای مجاز بنز قابل دسترسی است و در نظر داشته باشید که از فلاسکهای پر کن دستی اصل استفاده گردد.



- 1- پمپ هوا
- 2- نازل
- 3- مخزن سوخت استارت کمکی

- 1- فلاسک
- 2- مخزن
- 3- علامت حداکثر



توجه:

سوخت استارت بشدت قابل احتراق بوده و لذا نبایستی در معرض دمای $+5$ درجه به مدت طولانی قرار گیرد. فلاسک را در جای خنک و دور از آتش نگهداری کنید. فلاسک خالی را همیشه بعد از تمام شدن سوراخ نمائید تا گازهای فرار آن متصاعد گردد.

در محیط های سرد (زیر صفر) موتور را با سرعت متوسط برای زمان کوتاه بکار اندازید. سرویس و نگهداری

کنترل های مرتب و منظم با احتیاط ، گریس کاری و نظافت جهت اطمینان از کارکرد و عمر، در سرویس موتور ضروری است. کارهای ضروری در نمودار سرویس و نگهداری تحت عناوین A , B , D , E , DZ , EZ تقسیم شده اند که بسته به وضعیت کارکرد موتور میتوان آن را بر طبق ساعت های کارکرد ، کیلومتر ، حداکثر ظرفیت سوخت و یا ارقام سرویس موتور سرویس نمود. این سرویسها در دفترچه سرویس مفصلا شرح داده شده اند . سرویس و نگهداری بر طبق ساعت های کارکرد یا ارقام نشانگر :

شامل موتورهای صنعتی با زمان کاری مانند ژنراتورها و پمپ ها و کمپرسورها و موتورهای دریایی ... سرویس و نگهداری بر طبق مسافت :

برای موتورهایی که به عنوان واحدهای حرکتی مانند خودروهای مسافرتی و کامیون ها و ترانواها به غیر از کامیون سازی محل زباله و آتش نشانی و ...

سرویس و نگهداری بر طبق حداکثر مصرف سوخت :

برای موتورهایی که با بار کامل و با نوسانات شدید کار می کنند مانند کامیونهای حمل زباله ، حفاری ، جرثقیل ها و ... متوسط سرعت برای یک ساعت ۵۰ کیلومتر در نظر گرفته میشود.

شرایط گارانتی :

تحت شرایط سخت از قبیل محیط پر گرد و غبار، دمای بالا ، محیط سرد سرویس موتور بایستی در نصف مدت معمول انجام پذیرد.

روغن موتور بایستی مطابق نمودار هر صد ساعت کارکرد تعویض و حداقل دو مرتبه در سال بسته به مسافت و سرویس قبلی تعویض گردد.

در صورت نصب قطعات جدید آنها نیز در طی سرویس بایستی سرویس گردند .

چنانچه این سرویس ها مطابق با دفترچه سرویس عمل و به صورت منظم صورت پذیرفته باشند مشمول گارانتی خواهند بود. موتورهای صنعتی باید پس از ۱۲ ساعت کار مداوم خاموش و پس از یک ساعت دوباره روشن گردد.

در هر صورت استفاده از مقررات گارانتی دلیل کافی و قانع کننده تعمیرگاه مجاز شرکت گواه و یا کارشناسان کیفی اعزامی شرکت ایدم خواهد بود .

ساعت های کارکرد ، مقدار حداکثر سوخت ، ارقام نشانگر سرویس ، کارکرد کیلومتر شمار بر اساس کیلومتر یا مایل را یادداشت کرده و میانگین هریک را مدام بنویسید.

متوسط مسافت طی شده یا کارکرد موتور هر یک ساعت ۵۰ کیلومتر در نظر گرفته شده است.

روغنهای مجاز پارس هامون ، پارس هیرمند ، ایرانول الوند و بهران توربو میباشند. در صورت قابل دسترس نبودن از جدول روغن موجود در بخش روغنهای پیروی نمایید.

در مورد سوختها اطلاعات لازم در بخش سوختها داده شده که میتوانید استفاده نمایید.

در مورد مواد خنک کننده نیز (آب و ضد یخ) در بخش خنک کننده ها مفصلا شرح لازم داده شده است

کارهای انجام یافته در هر یک از سرویسهای A , B , D , E , DZ , EZ را در سمت راست جدول مربوطه و در ردیف خود بطور مرتب همراه نام مراجعه کننده و درخواست کتبی درج نمایید . دقت داشته باشید که این کار بایستی توسط تعمیرگاه مجاز یا معتبر انجام و با امضا رئیس و مهر آنجا تایید گردد.

برگهایی که بایستی مهر و امضا شوند در دو نوع (برای تعمیرگاه مجاز و تعمیرگاه غیرمجاز) در صفحات ۴۶ الی ۵۳ دفترچه میباشند .

I.D.E.M[®]

فواصل سرویس و نگهداری (شرایط کارکرد عادی)

شماره سرویس	نمودار	ساعتی کارکرد	حداکثر مصرف سوخت بر اساس لیترها گالن								ارقام نشانگر سرویس موتور		بر اساس	
			OM 314	OM 352	OM 352 A	OM 360 OM 360 h	OM 346 OM 346 h	OM 346 A	OM 355	OM 355 A	OM 314 OM 352 OM 352 A	OM 360, OM 346, OM 346 A, OM 355 OM 355 A	کیلومتر	miles
1	A	10-20	80-160 20- 40	120-240 30- 60	130-260 32- 65	150-300 37- 75	170-340 42- 85	190-380 47- 95	200-400 50-100	220-440 55-110	1 250-2 500	1 000-2 000	500-1 000	300-600
2	B	100	800 200	1 200 300	1 300 325	1 500 325	1 700 425	1 900 475	2 000 500	2 200 550	12 500	10 000	5 000	3 000
3	D	200	1 600 400	2 400 600	2 600 650	3 000 750	3 400 850	3 800 950	4 000 1 000	4 400 1 100	25 000	20 000	10 000	6 000
4	E	400	3 200 800	4 800 1 200	5 200 1 300	6 000 1 500	6 800 1 700	7 600 1 900	8 000 2 000	8 800 2 200	50 000	40 000	20 000	12 000
5	D	600	4 800 1 200	7 200 1 800	7 800 1 950	9 000 2 250	10 200 2 550	11 400 2 850	12 000 3 000	13 200 3 300	75 000	60 000	30 000	18 000
6	E	800	6 400 1 600	9 600 2 400	10 400 2 600	12 000 3 000	13 600 3 400	15 200 3 800	16 000 4 000	17 600 4 400	100 000	80 000	40 000	24 000
7	DZ	1 000	8 000 2 000	12 000 3 000	13 000 3 250	15 000 3 750	17 000 4 250	19 000 4 750	20 000 5 000	22 000 5 500	125 000	100 000	50 000	30 000
8	E	1 200	9 600 2 400	14 400 3 600	15 600 3 900	18 000 4 500	20 400 5 100	22 800 5 700	24 000 6 000	26 400 6 600	150 000	120 000	60 000	36 000
9	D	1 400	11 200 2 800	16 800 4 200	18 200 4 550	21 000 5 250	23 800 5 950	26 600 6 650	28 000 7 000	30 800 7 700	175 000	140 000	70 000	42 000
10	E	1 600	12 800 3 200	19 200 4 800	20 800 5 200	24 000 6 000	27 200 6 800	30 400 7 600	32 000 8 000	35 200 8 800	200 000	160 000	80 000	48 000
11	D	1 800	14 400 3 600	21 600 5 400	23 400 5 850	27 000 6 750	30 600 7 650	34 200 8 550	36 000 9 000	39 600 9 900	225 000	180 000	90 000	54 000
12	EZ	2 000	16 000 4 000	24 000 6 000	26 000 6 500	30 000 7 500	34 000 8 500	38 000 9 500	40 000 10 000	44 000 11 000	250 000	200 000	100 000	60 000
etc.	and so on D/E	and so on every 200 hours	and so on every 1 600 lit. or 400 US gal.	and so on every 2 400 lit. or 600 US gal.	and so on every 2 600 lit. or 650 US gal.	and so on every 3 000 lit. or 750 US gal.	and so on every 3 400 lit. or 850 US gal.	and so on every 3 800 lit. or 950 US gal.	and so on every 4 000 lit. or 1 000 US gal.	and so on every 4 400 lit. or 1 100 US gal.	and so on every 25 000 units	and so on every 20 000 units	and so on every 10 000 km	and so on every 6 000 miles

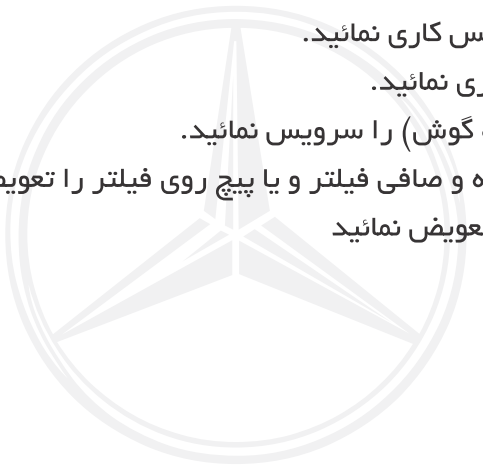
فواصل سرویس و نگهداری (شرایط کارکرد سخت)

شماره سرویس	لیوندار	ساعات کارکرد	حد اکثر مصرف سوخت بر اساس لیتر بر ثانیه								ارقام نشانگر سرویس موتور		بر اساس	
			OM 314	OM 352	OM 352 A	OM 360 OM 360 h	OM 346 OM 346 h	OM 346 A	OM 355	OM 355 A	OM 314 OM 352 OM 352 A	OM 360, OM 346 A, OM 355 A	کیلومتر km	مایل miles
1	A	10-20	80-160 20- 40	120-240 30- 60	130-260 32- 65	150-300 37- 75	170-340 42- 85	190-380 47- 95	200-400 50-100	220-440 55-110	1 250-2 500	1 000-2 000	500-1 000	300-600
2	B	50	600 150	900 225	950 238	1 150 288	1 300 325	1 400 350	1 450 362	1 650 412	6 250	5 000	2 500	1 500
3	D	100	1 200 300	1 800 450	1 900 475	2 300 575	2 600 650	2 800 700	2 900 725	3 300 825	12 500	10 000	5 000	3 000
4	E	200	2 400 600	3 600 900	3 800 950	4 600 1 150	5 200 1 300	5 600 1 400	5 800 1 450	6 600 1 650	25 000	20 000	10 000	6 000
5	D	300	3 600 900	5 400 1 350	5 700 1 425	6 900 1 725	7 800 1 950	8 400 2 100	8 700 2 175	9 900 2 475	37 500	30 000	15 000	9 000
6	E	400	4 800 1 200	7 200 1 800	7 600 1 900	9 200 2 300	10 400 2 600	11 200 2 800	11 600 2 900	13 200 3 300	50 000	40 000	20 000	12 000
7	DZ	500	6 000 1 500	9 000 2 250	9 500 2 375	11 500 2 875	13 000 3 250	14 000 3 500	14 500 3 625	16 500 4 125	62 500	50 000	25 000	15 000
8	E	600	7 200 1 800	10 800 2 700	11 400 2 850	13 800 3 450	15 600 3 900	16 800 4 200	17 400 4 350	19 800 4 950	75 000	60 000	30 000	18 000
9	D	700	8 400 2 100	12 600 3 150	13 300 3 325	16 100 4 025	18 200 4 550	19 600 4 900	20 300 5 075	23 100 5 775	87 500	70 000	35 000	21 000
10	E	800	9 600 2 400	14 400 3 600	15 200 3 800	18 400 4 600	20 800 5 200	22 400 5 600	23 200 5 800	26 400 6 600	100 000	80 000	40 000	24 000
11	D	900	10 800 2 700	16 200 4 050	17 100 4 275	20 700 5 175	23 400 5 850	25 200 6 300	26 100 6 525	29 700 7 425	112 500	90 000	45 000	27 000
12	EZ	1 000	12 000 3 000	18 000 4 500	19 000 4 750	23 000 5 750	26 000 6 500	28 000 7 000	29 000 7 250	33 000 8 250	125 000	100 000	50 000	30 000
etc.	and so on D/E	and so on every 100 hours	and so on every 1200 lit. or 300 US gal.	and so on every 1800 lit. or 450 US gal.	and so on every 1900 lit. or 475 US gal.	and so on every 2300 lit. or 575 US gal.	and so on every 2600 lit. or 650 US gal.	and so on every 2800 lit. or 700 US gal.	and so on every 2900 lit. or 725 US gal.	and so on every 3300 lit. or 825 US gal.	and so on every 12500 units	and so on every 10000 units	and so on every 5000 km	and so on every 3000 miles

A	B	D	E	DZ	EZ
●		●	●	●	●
●		●	●	●	●
	●	●	●	●	●
●					
●	●		●		●
●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●		●		●
●	●	●	●	●	●
				●	●
			●		●
					●
			●		●
				●	●
					●
●	●	●	●	●	●

مودار و سرویسهای هیجده گانه

- ۱-تعویض روغن موتور (در حالی که موتور هنوز داغ است)
- ۲-نظافت فیلتر روغن ، فیلترهای بای پس را تعویض کنید.
- ۳-صافی هوا را سرویس کنید. این کار را در شرایط محیط پرگرد و غبار بصورت تکراری یا روزانه انجام دهید.
- ۴-پیچ ها و مهره های سرسیلندر را سفت نمائید (۱)
- ۵-خلاصی سوپاپ ها را روی موتور گرم و سرد چک نمائید.
(دمای مایع خنک کاری نه زیر صفر درجه سانتیگراد و نه بالای ۵۰ درجه سانتیگراد باشد)
- ۶-سفتی تسمه پروانه ۷ شکل را چک نمائید از تسمه نو استفاده کنید.
- ۷-اتصالات اهرم های کنترل پمپ انژکتور و اتصالات روغن را چک نمائید.
- ۸-لوله و تیوبها را از لحاظ سفتی ، نشستی و پوسته پوسته شدن چک نمائید
- ۹-پیچ ها و مهره های قابل رویت ، پیچ های موتناژ موتور و مهره های فشاری فارسونکاها را بررسی کنید.
- ۱۰-باتری را یکبار در هفته در فصل تابستان و در مناطق گرمسیری و نیز ترمینال ها را بررسی کنید.

- 
- ۱۱- دینام را گریس کاری کنید.
- ۱۲- ذغالهای استارت و دینام را بررسی نمائید.
- ۲- یاتاقان چرخنده استارت را گریس کاری نمائید.
- ۱۳- چرخنده فلاپویل را گریس کاری نمائید.
- ۱۴- صافی اولیه گازوئیل (پمپ سه گوش) را سرویس نمائید.
- ۱۵- فیلتر گازوئیل را سرویس کرده و صافی فیلتر و یا پیچ روی فیلتر را تعویض نمائید.
- ۱۶- نازل ها را در هر سرویس EZ تعویض نمائید
- ۱۷- صفحه کلاچ را بررسی نمایید.

I.D.E.M.[®]

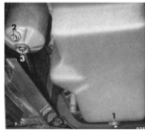
۱ - فقط موقع آب بندی موتورهای جدید و تعمیری

تعویض روغن :

زمانی که موتور داغ است پیچ تخلیه روغن را که در قسمت تحتانی کارتر قرار دارد باز کرده و بگذارید روغن تماماً تخلیه گردد . جهت جلوگیری از مخارج پر هزینه دیگر در فواصل منظم روغن تخلیه شده را از جهت وجود آب و تراشه های فلزی چک نمایید . پیچ تخلیه را با واشر جدید دوباره بسته فیلتر روغن را تمیز کنید . کارتر و مخزن اضافی را در صورت موجود بودن با روغن توصیه شده پر نمایید . موتور را روشن کنید تا فشار روغن تثبیت گردد . موتور و فیلتر روغن را از لحاظ نشتی روغن در حالت کار در درجا چک کنید سپس موتور را خاموش نمایید . پس از گذشت ۵ دقیقه سطح روغن را در کارتر چک کرده و در صورت لزوم تا علامت پر روی نشانگر روغن اضافه نمایید

فیلترهای ایستاده :

بعد از خاموش کردن موتور پیچ فیلتر روغن را باز کنید تا جریان برگشت روغن تسریع پیدا کند . زمان برگشت جریان تقریباً ۱۰ دقیقه طول می کشد اگر پیچ تخلیه روغن روی پایه فیلتر تعبیه شده باشد زمان تخلیه روغن کاهش پیدا می کند . بطور کامل پیچ کاسه فیلتر را باز کرده و بدقت کاسه فیلتر و هر دو صافی فیلتر را با حرکت دادن به بالا جدا سازید . با استفاده از یک سرنگ روغن باقی مانده و رسوبات روغن را از پایه فیلتر کشیده و فیلترها و کاسه فیلتر را تمیز نمایید . صافی فیلتر بای پس و واشر را تمیز نمایید . جهت مونتاژ ابتدا صافی های فیلتر را روی پایه فیلتر جای دهید . پیش از تعبیه کاسه فیلتر از قرارگیری صحیح بشقاب فنری در داخل کاسه فیلتر و نیز واشر داخل پایه فیلتر اطمینان حاصل نمایید . کاسه فیلتر را سفت نموده و با روغن پر نمایید بعد از هر سرویس فیلتر و قبل از استارت موتور روغن را به داخل آن پمپاژ کنید . در این خصوص به بخش استارت مراجعه نمایید .



۱- پیچ تخلیه روغن موتور
۲- پیچ تخلیه روغن فیلتر
۳- پیچ مرکزی فیلتر روغن



۱- پایه فیلتر
روغن
۲- واشر
۳- صافی بای پس
۴- فیلتر کامل
۵- کاسه فیلتر
۶- بشقاب فنری
۷- پیچ مرکزی
۸- پیچ تخلیه روغن



۱- پایه فیلتر
روغن
۲- واشر
۳- فیلتر کامل
۴- صافی بای پس
۵- پیچ مرکزی
۶- کاسه فیلتر



۱- فیلتر کامل
۲- بشقاب فنری
۳- صافی بای پس
۴- کاسه فیلتر
۵- پیچ تخلیه
روغن
۶- پیچ مرکزی

سرویس صافی هوا (هوا کش):

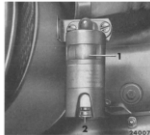
فیلتر هوای روغنی: فیلتر هوای روغنی را از روی موتور باز کرده گیره های آنرا شل نموده و فیلتر را خارج سازید و آنرا بوسیله ماده شوینده شسته و خشک کرده یا هوا بگیرید . توجه داشته باشید که هرگز از آب داغ یا آب صابون استفاده نکنید. مخزن فیلتر را در صورت آغشته بودن به رسوبات و گرد و غبار با گازوئیل یا نفت سفید تمیز کرده و تا علامت موجود در روی آن از روغن موتور پر نمایید فیلتر را با تعویض واکس و سفت کردن گیره ها در محل خود نصب کنید.

توجه: وجود رسوبات گرد و غبار در دریچه های هوا نشانه های قابل قبولی جهت نشستی در سیستم هوا میباشد که باید تعمیر یا رفع گردد. وجود نشستی هوا در سیستم باعث ساییدگی یاتاقانها و دیواره سیلندر میشود. در صورت انباشته شدن گردوغبار زیاد روغن موتور را هر روز یا در فواصل منظم روی موتور سرد چک کنید کیفیت و سطح روغن فیلتر در محیطهای پر گرد و غبار بایستی هر روز کنترل شود و سطح آن باید ۵میلیمتر بالای رسوبات داخل هواکش باشد.

فیلتر هوای خشک:

در صورت هویدا شدن محدوده قرمز در درجه هوا ، صافی فیلتر کاغذی را تمیز یا تعویض نمایید.

هرگز موتور را بدون فیلتر روشن نکنید. بعد از جابجایی فیلتر کاغذی شستی درجه هوا را فشار دهید . جهت جزئیات به دستورات سرویس سازنده فیلتر مراجعه کنید.



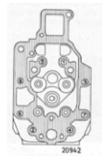
اندازه گو هوا
1- دریچه دینه محدوده رنگ
2- شستی فشار



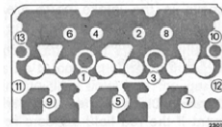
1- علامت حد اکثر سطح روغن
2- صافی
3- محفظه

ترتیب سفت کردن پیچ و مهره های سرسیلندر:

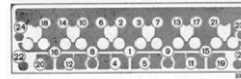
در یک موتور گرم در پوش های سرسیلندر و محور ا سبکها را باز نمایید . هر پیچ و مهره را بر اساس ترتیب سفت کردن شل کنید و سپس آنرا با گشتاور مشخص شده قبل از شل کردن پیچ یا مهره بعدی سفت نمایید . هرگز نباید کلیه پیچ و مهره ها را یکجا شل و سپس محکم نمود . اگر محور ا سبکها باز شده باشند آنها را موتتاژ و فیلر گذاری کرده در پوش سر سیلندر را با تعویض و اشر آن سر جای خود محکم نمایید. در این خصوص به تنظیم خلاصی سوپاپها مراجعه کنید .



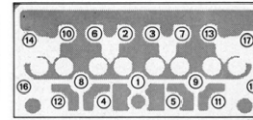
موتور 335 و 335A



موتور 330



موتور 332

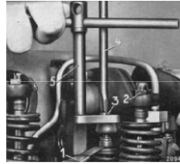


موتور 334

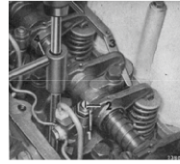
بررسی خلاصی سوپاپ ها:

میزان خلاصی سوپاپ ها (فیلر) را معمولاً موقع قرار گرفتن پیستون در نقطه مرگ بالا تنظیم مینمایند و هنگام تنظیم نباید دمای مایع خنک کاری زیر صفر درجه سانتیگراد و بالای ۵۰ درجه سانتیگراد باشد. این کار در فواصل زمانی منظم و یکنواخت و بعد از سفت کردن پیچ و مهره های سرسیلندر با استفاده از یک فیلر مخصوص بین نقاط تماس ا سبکها و ساق سوپاپها صورت میپذیرد. میزان کردن ضربدری: هر دو سوپاپ دود و هوا در زمان معینی در سیلندر هایی که پیستونهای آنها تواما محترق میشوند باز میشود . به عبارتی در موتورهای شش سیلندر ۱ با ۶ و ۲ و ۵ با ۳ و ۴ و در موتورهای چهار سیلندر ۱ با ۴ و ۲ با ۳ باز میشوند . خلاصی سوپاپها بوسیله پیچاندن پیچهای تنظیم بعد از شل کردن مهره های آنها تنظیم میشود . و برای این کار از ابزار مخصوص بایستی استفاده کنید . مهره ها را بعد از عمل تنظیم سفت کرده و خلاصی را یک بار دیگر امتحان کنید.

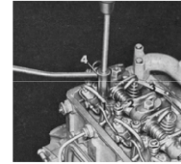
توجه: برای اطلاعات بیشتر در مورد میزان خلاصی سوپاپ ها به بخش اطلاعات فنی رجوع کنید.



موتور 335 و 335A
1- فیلر
2- مهره قفلی
3- پیچ تنظیم
4- پیچ گوشی



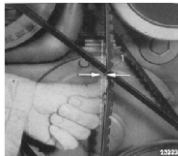
موتور 330
1- مهره قفلی
2- پیچ تنظیم
3- فیلر
4- ابزار مخصوص



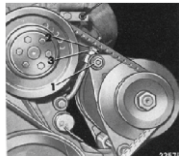
موتور 332 و 334
1- مهره قفلی
2- پیچ تنظیم
3- فیلر
4- ابزار مخصوص

اطمینان از سفتی تسمه پروانه :

تسمه پروانه های V شکلی که بصورت صحیح سفت شده باشند میتوانند حدود ۱۰ میلیمتر با فشار انگشت در حالت قائمه شل باشند . چنانچه این میزان از ۱۵ میلیمتر بیشتر باشد بایستی محکم شود برای این کار مهره قفلی و پیچ بست دینام را شل کرده و دینام را به طرف بیرون بکشید سپس تسمه را تا رسیدن به کشش تعیین شده سفت نمایید . تسمه های شل یا زیاد کشیده شده زود مستهلک میشوند .



1- پیچ مهره
2- مهره قفلی
3- تسمه سفت کن



1- کشش تسمه V

توجه: مهره های سفت کننده را تا آزاد شدن کامل تسمه باز کنید .

—تسمه های دوتایی را با هم تعویض نمایید

—تسمه های نو را بعد از یک ساعت کارکرد دوباره سفت کنید .

—شیار های پولی را تمیز نگه دارید .

—از گازوئیل و سایر موارد مشابه برای نظافت تسمه استفاده نکنید و فقط آب و مابون مصرف کنید .

کنترل اتصالات مربوط به پمپ انژکتور

اهرم پمپ انژکتور را از نظر دور در بار کامل و دور در جا و مواضع توقف چک کنید . نقاط مفصل دار را با چند قطره روغن روغنکاری کنید و در صورت لزوم به طور منظم کابل‌های سیمی را که برای گاز دادن مورد استفاده قرار می گیرند گریس کاری کنید .

کنترل لوله ها و شیلنگ و اتصالات :

لوله ها و شیلنگ ها را از نظر سفتی، نشتی و پوسته پوسته شدن چک کنید . اتصالات را اگر نشتی دارند با استفاده از واشر های جدید سفت کنید . لوله های صدمه دیده و نیز شیلنگ های متورم شده و خشک و شکننده را تعویض نمایید . در موتور هایی که دارای هیتر (بخاری) هستند هر سال شیلنگ های هیتر را تعویض نمایید .

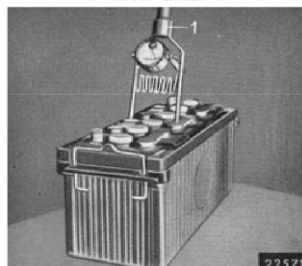
کنترل مهره ها و پیچ ها از لحاظ سفتی :

-در صورت لزوم پیچها و مهره های جانبی متصل به موتور را که ظاهراً دیده می شوند مانند مانیفولد اگزوز ، هواکش ، دینام ، استارت پمپ انژکتور ، واتر پمپ ، دسته موتور ها و ... از نظر سفتی و محکم بودن مجدداً آچارکشی نمایید .
-در صورت نشتی از درپوش سر سیلندر و کارتر آنها آچارکشی نمایید . مهره های فشاری فارسونکا را با آچار مخصوص آچارکشی نمایید .
در خصوص گشتاور لازم پیچها به بخش اطلاعات فنی مراجعه کنید .

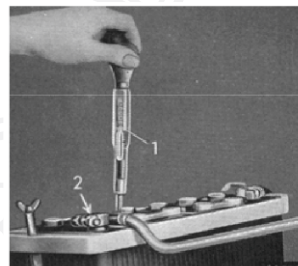
بازدید باطریها و ترمینال ها :

-باطریها را تمیز و خشک نگهدارید .
-ترمینالهای تیره و کدر شده را تمیز و با گریس بدون اسید و مقاوم در مقابل اسید بیوشانید
(به عنوان مثال گریس FT40 V1 شرکت بوش)

- روی بدنه کائوچویی باطری نباید روغن یا گریس نفوذ نماید و از قراردادن آن در مقابل حرارت و شعله بایستی خودداری کرد .
- هیچ وقت ابزار کار را روی باطری نگذارید .
- سطح آب باطری را در تک تک سلولها چک کرده و دقت نمایید آب باطری ۱۵ میلیمتر بالاتر از لبه بالایی صفحات قرار گیرد در صورت نیاز دوباره آب مقطر پر کنید و برای اینکار از قیفهای فلزی استفاده نکنید .
- در مناطق گرمسیر حداقل یکبار در هفته سطح آب باطری را کنترل کنید .
- سوراخ درپوشها را روی باطری باز نگهدارید .
- جهت نظافت از گازوئیل و سایر موارد مشابه استفاده نکنید و فقط آب و صابون مصرف کنید .
- چگالی (دانسیته) الکترولیتها را با چگالی سنج کنترل کنید .
- درجه حرارت الکترولیت بایستی 20°C (68°F) هنگام اندازه گیری باشد .



1- تست کننده



1- هیدرومتر
2- ترمینال باطری

جریان برق شارژ نباید از ۱۰/۱ ظرفیت باتری تجاوز نماید در صورتیکه انحراف عمده در چگالی الکترولیت در هر یک از سلولها مشاهده شود بایستی باتری به تعمیرگاه ارسال گردد.

کنترل ذغالهای استارت و دینام :

–سیم منفی باتری را جدا سازید .

–درب دینام یا استارت را باز کنید.

–با احتیاط و با یک قلاب فنرهای فشاردهنده ذغالها را از روی مبدل (کوموتاتور) برداشته و

چک نمایید که آیا ذغالها آزادانه در هادیهایشان حرکت میکنند یا نه

–ذغالهای کثیف و چسبنک را با کهنه آغشته به گازوئیل تمیز نمایید .

–روی سطوح بدون عایق سنباده ، سوهان و کارد نکشید .

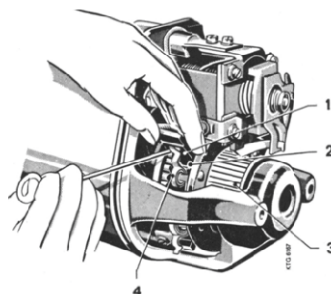
–نگهدارنده ذغالها را باد بگیرید .

–ذغالهای شکسته یا از لحیم در رفته یا فرسوده شده را با ذغالهای نو تعویض نمایید .

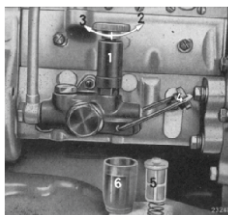
–ذغالها بایستی خشک باشند ، در جایشان براحتی حرکت کنند و با فنر برخورد نداشته باشند .

–مبدل بایستی سطحی تیره مایل به سیاه ، صیقلی و بدون شیار داشته و کثیف ، روغنی و آلوده به گریس نباشد در صورت

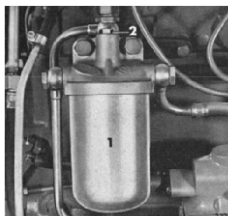
لزوم با یک کهنه آغشته به گازوئیل تمیز شود و هنگام کار روی مبدل نباید از سوهان و سنباده استفاده کرد .



- 1- ذغال
- 2- پایه ذغال
- 3- مبدل
- 4- فنر



1- پمپ تغذیه
2- پیچ آجدار شل کننده
3- پیچ آجدار سفت کننده
4- بست
5- توری (صافی)
6- استکانی شیشه ای



1- فیلتر سوخت
2- پیچ ایمنی

سرویس صافی اولیه سوخت (پمپ سه گوش) :

- شیر باک را ببندید .

- مهره آجدار شماره یک را شل کرده ، بست زیر پمپ سه گوش را آزاد سازید .

- استکانی شیشه ای را همراه با توری فیلتر جدا سازید و آنها را داخل گازوئیل شسته و تمیز نمایید .

- واشرها را تعویض نمایید .

- هنگام موتتاژ از نحوه قرار گرفتن استکانی شیشه ای در محل خود و محکم بودن آن اطمینان حاصل کنید .

- هوا گیری کنید .

توجه: چنانچه استکانی خیلی کثیف باشد تمیز کردن باک ضروری است

سرویس فیلتر سوخت / تعویض فیلتر سوخت:

سوخت تصفیه نشده و کثیف پلانجر های پمپ انژکتور را بعد از کار کرد کوتاه مدت مستهلک

و غیر قابل استفاده میکند لذا نباید موتور را بدون صافی سوخت به کار انداخت . شیر باک

را بسته و پیچهای تخلیه و هوا گیری را باز کنید . با باز کردن پیچ ایمنی پوسته فیلتر را جدا

سازید . فیلتر های تکی مجهز به صافی های لوله ای و نمدی هستند و فیلتر های دوگانه مجهز

به فیلتر اولیه (نمدی) و فیلتر ثانویه (کاغذی) میباشد . صافیها و واشر ها را عوض کنید .

چک کردن فیلتر سوخت:

در مواقع عادی سرویس فیلتر سوخت مورد لزوم نیست و جریان سوخت ناکافی که از میان فیلتر عبور میکند باعث افت قدرت موتور میشود . درجه کثیف بودن فیلتر از طریق تست جریان امکان پذیر است .

پیچهای هوا گیری روی فیلتر را تک تک و به نوبت شل کرده و پمپ سه گوش را فعال کنید بایستی سوخت با فوران از پیچ شل شده بیرون زند .

اگر در فیلتر های دوگانه سوخت اندکی از پیچ هوا گیری تحتانی بیرون بیاید و این امر در پیچ فوقانی نیز صدق کند دلیل بر کثیف بودن فیلتر کاغذی است . همیشه صافی نمدی را در صورت اضطراری تمیز کنید و پیوسته فیلتر (ثانویه) کاغذی را تعویض نمایید .

برای تمیز کردن صافی نمدی ابتدا پیچ بست فیلتر را شل کنید . بدنه فیلتر را جدا ساخته و صافی نمدی را در آورید فیلتر را در داخل گازوئیل یا نفت سفید غوطه ور ساخته و با یک برس نرم (غیر سیمی) بشویید و این کار را تکرار انجام داده و دقت کنید که مایع شوینده به داخل نفوذ نماید . تیوب و اورینگ فیلتر را نباید در داخل مایع شوینده کرد . پس از غوطه ور کردن فیلتر نمدی بگذارید تا خیس شود سپس آنرا باد بگیرید و کف روی آنرا در سطح بیرونی فیلتر بشویید و دوباره باد بگیرید و سپس موتاتژ نمایید.



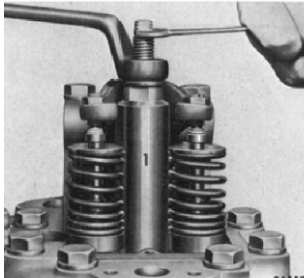
- درپوش فیلتر 2- فیلتر اولیه
- فیلتر ثانویه 4- پیوسته فیلتر

I.D.E.M®

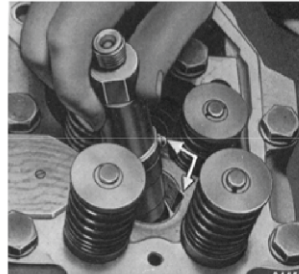
تعویض نازل ها (فارسونکا ها):

برای دمونتاز نازل ها، بست منیفلد و درپوش سرسیلندر را از روی موتور باز کنید . در موتورهای ۳۳۲ و ۳۳۴ و ۳۶ خطوط انژکتور و سوخت رسانی را و در موتور های ۳۳۵ و ۳۳۵A لوله تحت فشار سوخت روی مجرای سرسیلندر را شل کرده و مهره های شش گوش را شل نمایید سپس لوله های تحت فشار داخلی و لوله بر گشت گازوئیل روی نازل را باز کرده و هنگام باز کردن از خم شدن لوله جلوگیری نمایید. مهره های فشاری نازل را با ابزار مخصوص باز کرده و با درآور فارسونکا را درآورده، واشر مسی را از غلاف محافظ بیرون آورید و قسمت بیرونی فارسونکارا در گازوئیل بشوئید توصیه میشود توسط تعمیر گاه های مجهز و مجاز فشار پاشش همیشه تنظیم گردد . برای موتناژ، واشر مسی جدیدی در غلاف انداخته و نازل را طوری در داخل سرسیلندر ببندازید که پین خاری آن در شیار سرسیلندر قرار گیرد. با ابزار مخصوص مهره فشاری را ببندید و برای گشتاور لازم آن به اطلاعات فنی مراجعه کنید .

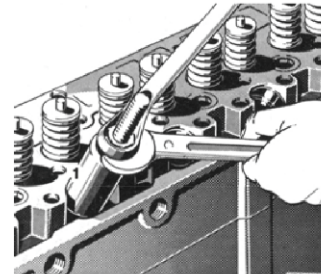
توجه : هنگام موتناژ خطوط سوخت کلیه واشرهای مسی و آلومینیومی را تعویض و در سرویس بعدی سفت بودن مهره های فشاری سوخت را کنترل نمایید.



موتور 335 و 335A
1- ابزار مخصوص



فارسونکا با پین خاری
شیار در سر سیلندر



موتور 334 ، 332 و 330
1- ابزار مخصوص

کنترل صفحه کلاج :

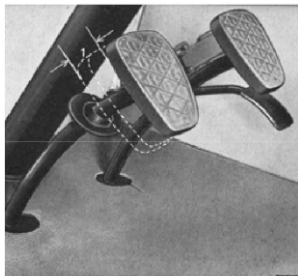
زمانی که صفحه کلاج به مرور مستهلک میشود حرکت آزاد پدال کوتاهتر میگردد .

حرکت آزاد پدال را روی پدال اندازه بگیرید حرکت صحیح آن ۲۵ الی ۳۰ میلیمتر از موقعیت اولیه تا جاییکه مقاومت آن در اثر فشار محسوس میشود قرار دارد و تنظیم آن توسط پیچهای تنظیم چپ و راست (LH و RH) اتصال کلاج انجام میگردد .

کنترل شروع جریان سوخت / کنترل تایمر انژکتور :

لوله خروج بخار روغن یا دریچه (روی موتورهای ۳۳۴ و ۳۳۲) و یا درپوش پیچی روی یاتاقان محرک پمپ انژکتور (کله گی) روی موتورهای ۳۳۳۵ و A ۳۳۵ و ۳۳۰ را باز کنید موتور را بچرخانید تا علائم مربوطه در سوراخهای ذکر شده قابل رویت باشند. علائم بایستی روبروی هم که نشانه موقعیت شروع است قرار گیرند.

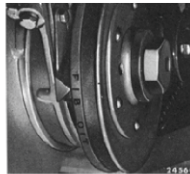
موتور را تا علامت (FB) بچرخانید علامت FB در موتورهای ۳۳۴ و ۳۳۰ روی پولی سر میل لنگ و در موتورهای ۳۳۲ روی لرزه گیر و در موتورهای ۳۳۵ و A ۳۳۵ روی لرزه گیر یا فلاپویل که از روی سوراخ موجود روی سیلندر قابل رویت هستند.



حرکت آزاد پدال کلاج

چک کردن شروع جریان سوخت در پمپ انژکتور :

بعد از قرار گرفتن موتور در موقعیت FB علائم روی پمپ انژکتور بایستی با هم منطبق باشند موتورهای ۳۳۲ و ۳۳۴ دارای شیر روی سر چرخنده محرک پمپ انژکتور و پیکان روی درپوش سینی جلو و موتور ۳۳۰ علائم روی کوپلینگ، پوسته پمپ انژکتور و تایمر انژکتور و موتورهای ۳۳۵ و ۳۳۵A علائم روی ضمیمه کوپلینگ عقب و علامت مقابل روی پمپ انژکتور و موتورهای ۳۳۵ و ۳۳۵A علامت روی پمپ و علامت روی پمپ انژکتور هستند. در موتورهای ۳۳۲ و ۳۳۴ تنظیم دقیق از طریق تست جریان اضافی کنترل می گردد. برای این کار لوله انژکتور و اتصال لوله ای را از سیلندر شماره ۱ پمپ انژکتور باز کنید فیلتر، فنر تراکم، مخروطی سوپاپ و پیچ روی اتصال لوله ای را در آورید. لوله جریان اضافی را به اتصال لوله ای پیچ کنید. با استفاده از پمپ سه گوش سوخت را به داخل پمپ ارسال کنید و اهرم کنترل را به موقعیت بار کامل حرکت دهید اگر جریان سوخت بطور دقیق تنظیم شده باشد در هر ۱۵ الی ۲۰ ثانیه یک قطره سوخت بایستی از اتصال لوله ای بچکد.



موتور OM 334
علامت FB



موتور OM 334
علامت دوگانه FB



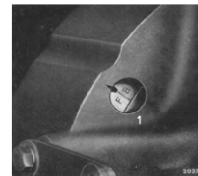
موتور OM 332
علامت FB



موتور OM 332
علامت دوگانه FB



موتور OM 330
علامت FB

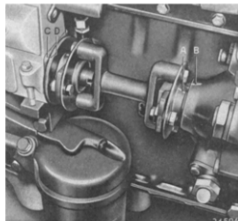


موتور OM 335
علامت FB

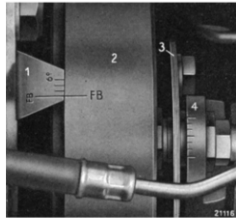
شروع تنظیم جریان سوخت :

در موتورهای ۳۱۴ و ۳۵۲ خطوط جریان سوخت را باز کنید و پیچ های نگهدارنده ایمنی پمپ را باز کنید. چرخاندن پمپ به طرف موتور به مفهوم شروع جریان با تاخیر رینارد و چرخاندن پمپ به طرف بیرون به مفهوم شروع جریان با آوانس می باشد این کار را می توان روی چرخ دنده محرک پمپ انژکتور نیز انجام داد برای این کار درپوش سینی جلو موتور را برداشته و بشقابی قفل کننده را در آورده و چهار پیچ چرخنده را شل کنید با چرخاندن شفت پمپ عمل آوانس و ریتارد را انجام دهید. در موتورهای ۳۳۰ و ۳۳۵ و ۳۳۵A مهره های اتصال کوپلینگ و دیسکهای کوپلینگ را شل نمایید و کوپلینگ را تا منطبق شدن علائم چرخانده و پیچها را سفت نمایید.

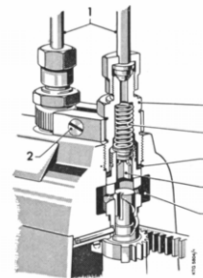
توجه : اگر روی موتور ۳۳۰ مقطع کوپلینگ روی پمپ انژکتور باشد تست جریان اضافی همانند موتورهای ۳۳۴ و ۳۳۲ تنظیم می شود و مقطع بایستی مطابق عکس علامت گذاری گردد.



موتور OM 330
علائم FB
AB سمت تاخیر انژکتور
CD سمت پمپ انژکتور



موتور OM 335
علائم FB
1- نشانگر
2- کوپلینگ عقب
3- دیسک ها
4- کوپلینگ جلو



- 1- خطوط انژکتور
- 2- بست
- 3- اتصال دهنده لوله
- 4- فنرکمپرس (تراکم)
- 5- کاسه نمد
- 6- سوپاپ فشار
- 7- محفظه مکش

دموتناژ پمپ انژکتور :

در تمام موتورهای شیر پاک را ببندید خطوط سوخت و روغن را از روی پمپ انژکتور جدا کرده اهرم گاز را آزاد سازید.
در موتورهای ۳۳۴ و ۳۳۲ روی شروع جریان سوخت تنظیم نمایید (در این خصوص به چک کردن شروع جریان سوخت مراجعه کنید) و پمپ را باز کنید.
توجه در موتور ۳۳۲ هنگام نصب پمپ انژکتور جدید چرخنده محرک آنرا نیز باز کنید و روی پمپ جدید انداخته و ببندید. در موتورهای ۳۳۰ پیچ ها را از کوپلینگ روی پمپ انژکتور باز کنید سپس پمپ را از روی کنسول باز کنید.
توجه در موقع نصب پمپ انژکتور جدید بخش کوپلینگ را روی میل بادامک پمپ انژکتور سوار کنید.
در موتورهای ۳۳۵ و ۳۳۵A مهره سر پیچ شش گوش روی نیمه کوپلینگ را کاملاً شل نمایید نیمه کوپلینگ را بایستی به آسانی روی محور تایمر انژکتور سر داده پیچ نگهدارنده را باز کرده و پمپ را از روی کنسول جدا سازید غلاف بست و تنظیم روی پیچ نگهدارنده جلویی سمت راست را در نظر داشته باشید .

موتناژ پمپ انژکتور:

در موتورهای ۳۳۴ و ۳۳۲ تایمر انژکتور را در موقعیت شروع جریان سوخت کنترل کرده علامت FB بایستی با شیار روی پولی سر میل لنگ هم محور باشد . و اش بین پوسته و پایه را در صورت صدمه دیده گی تعویض کرده پمپ را جا انداخته و دوباره شروع جریان سوخت را کنترل کرده و اتصالات را محکم نمایید

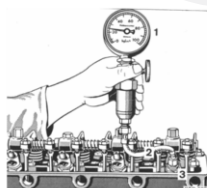
در موتور ۳۳۰ پمپ را روی کنسول بسته مقطع کوپلینگ را بچرخانید ، شیار لبه بیرونی با شیار روی بست پمپ انژکتور هم محور باشند.
در موتور ۳۳۵ و ۳۳۵A مهره سر پیچ شش گوش روی نیمه کوپلینگ جلویی را شل نمایید نیمه کوپلینگ بایستی روی تایمر به آسانی کشیده شود. پیستون سیلندر (۱) را از طرف جلو در کورس تراکم و نقطه مرگ بالا (TDC) قرار دهید. سوپاپهای سیلندر شماره ۶ بطور اندک باز می شوند میل لنگ را تا حدود ۳۰ درجه برگردانید و سپس دوباره به جلو برانید تا علامت FB روی فلاپویل با علامت روی سیلندر منطبق گردند.

میل بادامک پمپ را جهت هم محور شدن علامت FB روی نیمه کوپلینگ عقبی (در موتور ۳۳۵ یورو ۳ کوپلینگ واسطه روی پمپ) با علامت مقابل روی پمپ انژکتور بچرخانید. پمپ را روی کنسول قرار داده و با توجه به غلاف بست و تنظیم روی پیچ نگهدارنده جلویی طرف راست محکم نمایید بدون استفاده از فشار نیمه کوپلینگ جلویی با دیسک های مربوطه و نیمه کوپلینگ را اندکی به عقب کشیده و با دو پیچ آزاد نمایید نیمه کوپلینگ را با پیچ های آلنی به شفت سفت کنید برای این منظور می توانید جهت سهولت سفت کردن موتور را بچرخانید دیسک های کوپلینگ بایستی بدون مانع جانبی بطور قابل توجهی بچرخند.

شروع جریان سوخت را کنترل کرده سپس کلیه اتصالات را محکم نمایید.

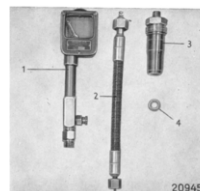
کنترل تراکم سیلندر :

خلاصی سوپاپ ها را کنترل کرده در صورت نیاز آنها تنظیم کنید. موتور را با دمای عملکرد معمولی راه اندازی کنید سپس خاموش سازید نازل های تزریق را در آورده و آداپتور را در جای نازل های یکی بعد از دیگری وارد کرده و به آرامی به مهره اتصال نازل سفت نمایید. تراکم سنج را به آداپتور وصل کرده موتور را استارت کنید تا عقربه حرکت کند فشار تراکم را قرائت کنید اگر حداقل فشار (مطابق جدول صفحه ۶) بدست نیامد یا با سیلندر های دیگر انحراف داشت سر سیلندر را در آورده سوپاپ ها را از حیث نشستی چک نمایید سطوح سیلندر و واشر سر سیلندر و تراکم سنج را بررسی کرده نازل های تزریق را پیش از نصب آنها را کنترل کرده و تمیز نمایید.



موتور 330-332-334

- 1- تراکم سنج
- 2- رابط
- 3- آداپتور



موتور OM335

- 2- ثابت کننده فشار
- 3- رابط
- 4- آداپتور
- 5- کاسه مخد

عیب یابی :

برطرف کردن هر گونه ایراد و اشکال به موقع از اهمیت بسزایی برخوردار است و در این خصوص رهنمودهایی را می توان در بخش های دستورات نگهداری پیدا کرد و در همه حال این شرکت توصیه میکند که در صورت صدمه دیدگی جدی حتما با تعمیر گاه های مجاز شرکت گواه یا شرکت ایدم مشورت نمایید.

الف- اشکالاتی که ممکن است در حین استارت رخ دهد:

اشکال :

۱- در حین درگیر شدن استارت بیش از حد کند می چرخد و یا اصلا نمی چرخد.

علت :

باطریها به اندازه کافی شارژ نشده اند

اتصال ترمینالها شل، زنگ زده و یا بصورت ضعیف به بدنه متصل شده اند

خطوط تغذیه صدمه دیده اند

ترمینالهای استارت و یا ذغالها به بدنه متصلند

ذغال ها تمام شده اند یا با کموتاتور اتصال ضعیف دارند

سوچ سولونوئید استارت صدمه دیده است

اشکال :

۲- با گردش استارت چرخنده استارت با فلاپیول درگیر نمی شوند

علت :

چرخنده استارت از طرف فلاپیول بشدت کثیف یا صدمه دیده است

اشکال :

۳- چرخنده استارت با فلاپیول درگیر می شود ولی بعدا می ایستد

علت :

سویچ سولونوئید استارت صدمه دیده

کلاج استارت بکسوات می کند

افت ولتاژ در خطوط متصل کننده استارت و باتریهاست

اشکال :

۴ - بعد از آزاد کردن سویچ استارت چرخنده استارت پیوسته می چرخد

علت :

سویچ سولونوئید استارت یا سویچ استارت صدمه دیده است

خط متصل شونده به استارت شل است

I.D.E.M

ب- اشکالاتی که در حین کار موتور رخ می دهند :

اشکال :

۱ - دور یا قدرت خروجی موتور افت پیدا می کند

علت :

اتصالات اهرم های گاز را کنترل کنید

خطوط فشار سوخت نشتی دارند

اتصالات روی پمپ انژکتور نشتی دارند

صحیح نبودن اندازه خلامی سوپاپها

گرفتگی و کثیف بودن فیلتر هوا

اشکال :

۲ - موتور صدای غیر عادی می کند

علت :

نشتی در نازل تزریق

مسدود بودن لوله برگشت سوخت

صدمه دیدگی در آببندی موتور، موتور را خاموش کنید

فقدان سوخت

شیر تنظیم فشار سوخت نشتی دارد

گاورنر سیستم تایمینگ از کنترل خارج شده است

گرفتگی و کثیف بودن فیلتر سوخت

صدمه دیدگی سوپر شارژر اگزوز

گیرپاژ کردن نازل هر چند وقت یک بار

تنظیم نبودن شروع جریان سوخت

اشکال :

۳ - خروج دود آبی از اگزوز

علت :

نفوذ روغن به محفظه احتراق به علت گیرپاژ رینگها

لقی اضافی در گیت های سوپاپ

تاب برداشتن درپوش سرسیلندر

مدمه دیدگی واشر سرسیلندر

زیاد بودن روغن در کارتر

زیاد بودن روغن در کاسه فیلتر هوا

اشکال :

۵ - خروج دود سفید از اگزوز

علت :

نشستی آب در سرسیلندر یا از واشر آن که در این صورت

آب می تواند به محفظه احتراق راه یابد

اشکال :

۶ - خروج دود سیاه از اگزوز

کثیف بودن شدید فیلتر هوا

آلوده بودن سوپر شارژ

معیوب بودن نازل تزریق

نشستی در لوله هواکش

تنظیم نبودن پمپ انژکتور

I.D.E.M[®]

اشکال :

۷ - حرارت آب بالاست

علت :

کمبود آب

کثیف بودن یا گرفتگی رادیاتور و لوله های آب

شل بودن تسمه محرک پمپ آب

ترموستات معیوب است

اشکال :

۸ - فشار روغن بیش از حد پایین است

علت :

مقدار روغن کم است (ارتعاش داشتن عقربه درجه)

رقیق بودن روغن (گرید روغن صحیح نیست)

توجه :

در صورت افت سریع فشار روغن بلافاصله موتور را خاموش کنید

سرد کن روغن نشستی دارد

دمای روغن بیش از حد بالاست

گیج درجه روغن معیوب است

آب بندی موتور بهم خورده است

لقی یاتاقانها به علت استهلاک زیاد است

یاتاقانهای میل لنگ و شاتون به جهت کمبود روغن

تصفیه ضعیف گیرپاژ کرده اند

شیر فشار شکن پمپ روغن نشستی دارد

اشکال :

۹ - موتور از طریق هواکش آلاینده های شدید را آزاد می کند.

علت :

در صورت بروز این پدیده که بخار مانند است
ممکن است آب با روغن مخلوط شده باشد

اشکال :

۱۰ - موتور در مرحله احتراق هوا می کشد

علت :

گیر کردن رینگهای پیستون

اشکال :

۱۱ - موتور راه اندازی نمی شود

علت :

باک خالی است

پمپ انژکتور هوا می کشد

گرفتگی لوله تغذیه از باک

کمبود روغن

فیلتر سوخت مسدود است

خطوط سوخت صدمه دیده اند

پیستون گرفتگی یا صدمه دیدگی آببندی قدرت موتور

تحمیل بار اضافی به موتور



سوخت ها-روغن ها- خنک کننده ها

سوخت ها :

سوختهای دیزلی بایستی حداقل با یکی از استاندارد های زیر مطابقت داشته و بتوانند در مواقع اضطراری نیاز مشتری را برآورده سازند:
DIN51601 آلمان و یا **ASTM D975 No.1-D and 2-D** یا **VV-F-800 α DF-A, DF-1, DF-2** آمریکا و یا **B. S. 2869 A1 or A2**
 انگلیسی در صورت مصرف سوخت های دیزلی که میزان گوگرد آنها از نیم درصد بیشتر است بایستی موتور طبق شرایط سخت سرویس و نگهداری گردد .

در زمان سوخت گیری بهتر است آنرا از میان یک فیلتر مناسب یا با تعبیه یک پارچه تمیز پشمی در گلوگاه باک عبور داد . برای ممانعت از کشیده شدن رسوبات ، زوائد ، آب ، لجن و... انتهای لوله مکش سوخت باید از ته باک فاصله داشته باشد . میتوان برای خلأی از بوی بد باک که ناشی از آلودگی های رسوبی ، لجنی و آبی است هنگام تخلیه آنرا با محلول ۵۰-۲۵ درصد سرکه و آب شستشو داد .

سوخت های دیزلی که در دماهای زیر صفر مصرف میشوند:

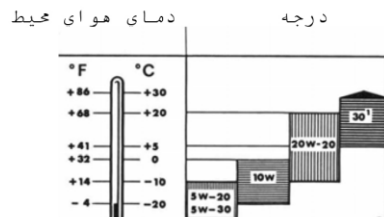
در دماهای پایین سیالیت (ویسکوزیته) سوخت دیزلی به علت جدا شدن پارافین از بین میرود . جهت اجتناب از عملکرد بد موتور اگر از نوع سوخت زمستانی که از ماه اکتبر میلادی در مناطق سردسیر در جایگاههای سوخت گیری عرضه میشود مصرف میکنید مشکلی نخواهید داشت . در مناطقی که این امکان وجود ندارد و ممکن است دما تا ۱۶- درجه سانتیگراد افت پیدا کند میتوان نفت سفید را که میزان آن نباید از ۳۰% فراتر رود به گازوئیل اضافه کرد . این ۳۰% با توجه به دمای حاکم میتواند تغییر یابد . در این خصوص میتوان از جدول زیر کمک گرفت . استفاده از نفت سفید در خودروهای جاده ای در برخی از آشورها از قبیل انگلستان تجویز نمی گردد . بنابراین در این خصوص با افراد مجاز مشورت نمایید .

° C	° F	fuel %	fuel %	fuel %	fuel %
0 to -10		80	20	100	—
-10 to -15		70	30	100	—
-15 to -20		50	50	100	—
-20 to -25		—	—	70	30
below -25		—	—	50	50

استفاده از نفت سفید در خودروهای جاده ای در برخی از کشورهای از قبیل انگلستان تجویز نمی گردد . بنابراین در این خصوص با افراد مجاز مشورت نمایید .

روغن ها :

در بازار روغن موتور های گوناگونی از شرکت های مختلف عرضه میگردد . برای تعویض آن از روغن موتور هایی استفاده کنید که مورد تایید شرکت ایدم (15W40) و یا شرکت گواه است تا از خدمات گارانتی بهره مند گردید . روغن های چند درجه ای (گریدی) را میتوان با در نظر گرفتن درجه های توصیه شده (SAE) مصرف نمود در جدول زیر درجه (گرید) روغن موتور ها همراه با دماهای محیط متفاوت درج شده است .



درجه (گرید)

بالای $+ 5^{\circ} \text{C}$	above 41°F	30^2
از -10°C to $+20^{\circ} \text{C}$	from 14°F to 68°F	$20 \text{ W}/20$
از -20°C to 0°C	from -4°F to 32°F	10 W
زیر -10°C	below 14°F	$5 \text{ W}-20, 5 \text{ W}-30$

جدول دمای محیط همراه با مشخصات روغن موتور

توجه: بهتر است روغن غلیظ و روغن سبک در زمان مناسب و درجه حرارت مناسب تعویض گردد .

دردمای محیط پیوسته بالای ۲۰ درجه سانتیگراد از روغن **SAE40** استفاده کنید .

در مناطق شمالی کشور که درجه حرارت محیط از نیمه آبان ماه تا اوایل اردیبهشت ماه افت پیدا میکند از روغن با درجه **SAE 20W20** استفاده نمایید .

خنک کننده ها :

جهت خنک کاری موتور از آب تمیز همراه با حداقل آهک استفاده کنید پیش از پرکردن مایع به مقدار ۱٪ از مواد ضد خوردگی، ضد زنگ و ضد رسوب بایستی به آن اضافه کنید این مواد از پوسته پوسته شدن ، خوردگی و زنگ زدگی جلوگیری کرده و نمی گذارد راندمان سیستم خنک کاری کاهش یافته و به موتور آسیبی برسد .

آب شور ، آب دریا ، آب زاید صنعتی ، آب باران ، آب مقطر ، آب نمک زوده شده و آب بدون آهک هرگز نباید مورد استفاده قرار گیرد . مناسب ترین آب میتواند آب طبیعی تصفیه شده ، آب زیر زمینی و آب رودخانه ای صاف باشد . برای مبدل های حرارتی میتوان از آب دریاچه استفاده کرد .

ضد یخ :

کار کرد موتور بدون ضد یخ در زمستان خطرناک بوده و مجاز نمی باشد . در صورت استفاده از ضد یخ بایستی پایه آن از اتیلن گلیکول باشد .

برای حفاظت سیستم مخلوط ضد یخ و آب را حداقل سالی یکبار عوض کنید . میزان مخلوط نباید از ۶۰٪ فراتر رود .

در طول فصل سرما کارایی مخلوط را چندین مرتبه امتحان کنید .

درجه حرارت محیط		آب	ضد یخ
° C	° F	%	%
-10	+ 14	80	20
-20	- 4	66	34
-30	-22	56	44
-40	-40	49	51

جدول دما ، آب ، ضد یخ

اقدامات حفاظتی جهت نگهداری

خواباندن و نگهداری موتور به مدت سه ماه :

روغن ضد خوردگی را به داخل دریچه های هوا پاشیده مایع خنک کاری را تخلیه کرده و سیستم خنک کاری را قبل از شروع دوره سرما با ضد یخ پر نمایید باطری شارژ شده را از موتور جدا سازید و در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

خواباندن و نگهداری موتور بیش از سه ماه :

موتورهای خودرویی و صنعتی را در یک جای سرپوشیده نگهداری کنید. روغن موتور را تخلیه کرده فیلتر روغن را تخلیه نموده و با روغن ضد زنگ SAE ۳۰ پر کنید در صورت نیاز می توانید از SAE ۲۰ OW یا SAE ۱۰ W نیز استفاده کنید. باک سوخت را تخلیه کنید. و در حدود ۲۰ لیتر از گازوئیل را با دو لیتر روغن ضد زنگ مخلوط کرده و در باک بریزید. پمپ انژکتور نباید به سیستم روغن کاری موتور متصل باشد. مایع خنک کاری را تخلیه نموده و بجای آن آب تازه که ۱/۵ درصد مواد افزودنی (ضد زنگ / ضد رسوب و خوردگی) به آن اضافه شده است بریزید. در زمان فصل سرما به آن ضدیخ اضافه نمایید موتور را به مدت یک دقیقه در حالت بی بار روشن نموده و تا باز شدن ترموستات بگذارید کار کند موتور را خاموش کرده دو تا سه استارت ناقص بزنید تا گازهای باقیمانده در اکزوز تخلیه گردند سطح روغن و مایع خنک کاری را چک نموده شیر منبع سوخت را ببندید.

در موتورهای سوپر شارژر دار فیلتر هوای ورودی ، زانویی های لوله های مکش ، مانیفولد هوا و لوله اکزوز را در آورید روغن ضد زنگ را به داخل هر دریچه اسپری کنید درپوش سرسیلندر را برداشته مجموعه سوپاپها را به روغن ضد زنگ آغشته نموده سپس درپوش سرسیلندر را ببندید کلیه سوراخ های ورودی را ببندید تسمه ها را در آورید قسمتهای تحتانی و فوقانی فیلترهای کاغذی را چنانچه فلزی هستند روغن ضد زنگ بزنید دینام و استارت و پولی ها را باکاغذ روغنی پوشانده و کلیه نقاط متحرک و اتصالات باطریها را گریس کاری کنید.

آماده سازی موتور بعد از مدت طولانی :

روغن ضد زنگ را تخلیه کرده روغن موتور توصیه شده را جایگزین آن کنید درپوشهای دینام استارت پولی ها را برداشته سوراخهای ورودی موتور را باز کرده فیلتر هوا را جازده تسمه ها را روی موتور نصب نمایید کلیه شیلنگها بست ها و خطوط سوخت و آب را از نظر نشتی ، ترک ، پارگی و فرسودگی چک کنید باطریها را نصب و موتور را روشن کنید.



I.D.E.M.[®]

شرکت سهامی تولید موتورهای دیزل ایران

برگ شناسایی

تیپ موتور: شماره موتور:
تاریخ صدور کارت:/...../.....
نام و نام خانوادگی مالک:
آدرس: شهر: خیابان: تلفن:
نوع روغن موتور مصرفی:
صادر کننده کارت:

مهر و امضاء صادر کننده کارت

تاریخ:

I.D.E.M[®]

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۱	A				
۲	B				
۳	D				
۴	E				
۵	D				
۶	E				
۷	<u>DZ</u>				
۸	E				

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۹	D				
۱۰	E				
۱۱	D				
۱۲	<u>EZ</u>				
۱۳	D				
۱۴	E				
۱۵	D				
۱۶	E				

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۱۷	<u>DZ</u>				
۱۸	E				
۱۹	D				
۲۰	E				
۲۱	D				
۲۲	<u>EZ</u>				
۲۳	D				
۲۴	E				

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۲۵	D				
۲۶	E				
۲۷	<u>DZ</u>				
۲۸	E				
۲۹	D				
۳۰	E				
۳۱	D				
۳۲	<u>EZ</u>				

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۳۳	D				
۳۴	E				
۳۵	D				
۳۶	E				
۳۷	<u>DZ</u>				
۳۸	E				
۳۹	D				
۴۰	E				
۴۱	D				
۴۲	<u>EZ</u>				

سرویس ها

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۱	A				
۲	B				
۳	C				
۴	D				
۵	E				
۶	F				
۷	G				
۸	H				

کارهایی که در تعمیرگاههای غیر مجاز به صورت منظم روی موتور انجام شده است

ردیف	نوع سرویس	شماره درخواست	مراجعه کننده	کارهای انجام گرفته	امضا و مهر تعمیرگاه
۹					
۱۰					
۱۱					
۱۲					
۱۳					
۱۴					
۱۵					
۱۶					

