

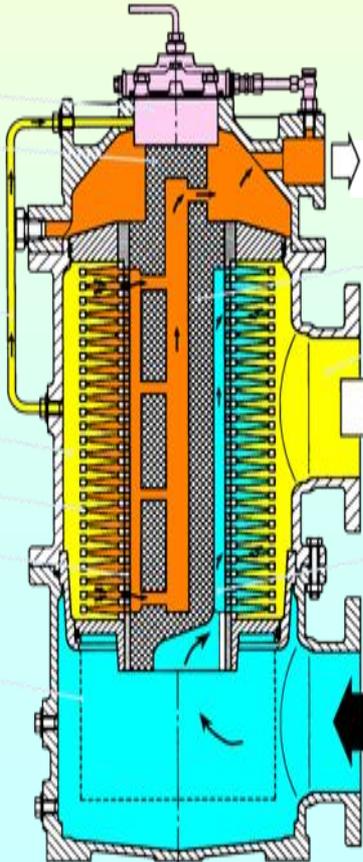
मोटी फिल्टर Moatti Filter

**MOATTI AUTOMATIC LUBE
OIL FILTER**

MOATTI SELF-CLEANING LUBE OIL FILTER

MODIFICATION:

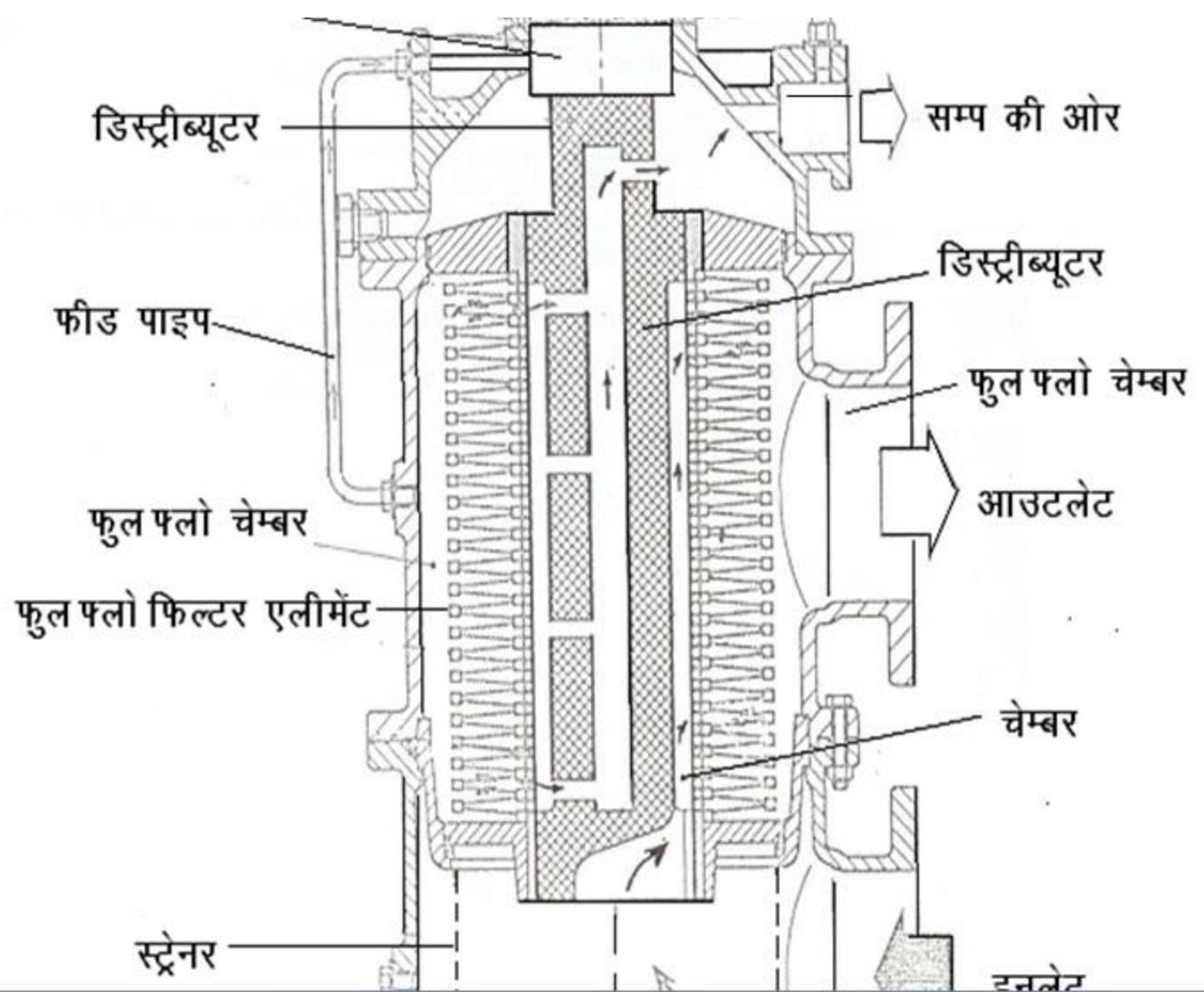
- A SELF-CLEANING AUTOMATIC FILTER (MOATTI FILTER-NAMED AFTER ITS INVENTOR) WAS EVALUATED.
- THIS FILTER HAS FILTER ELEMENTS WITH VERY FINE METALLIC MESH. THE ELEMENTS ARE DIVIDED INTO 12 SEGMENTS, OF WHICH 11 ARE ALWAYS DOING FILTRATION AND THE 12TH ONE IS UNDER BACK FLUSHING.



BENEFITS:

- IMPROVED FILTRATION QUALITY
- THE FILTRATION EFFICIENCY IS ALWAYS ABOVE 80% AGAINST PAPER FILTER, EFFICIENCY BEING BELOW 50%
- PRESSURE DROP ACROSS THE FILTER IS LOW
- SEALED LUBE OIL CIRCUIT NEED NOT TO BE OPENED FOR TWO YEARS (12,000 HRS)
- ENVIRONMENT FRIENDLY
- SIMPLIFY MAINTENANCE.
- THERE IS HYDRAULIC MOTOR WHICH KEEPS ROTATING THE ELEMENTS SO THAT EACH ELEMENT GETS BACK-FLUSHED PERIODICALLY.

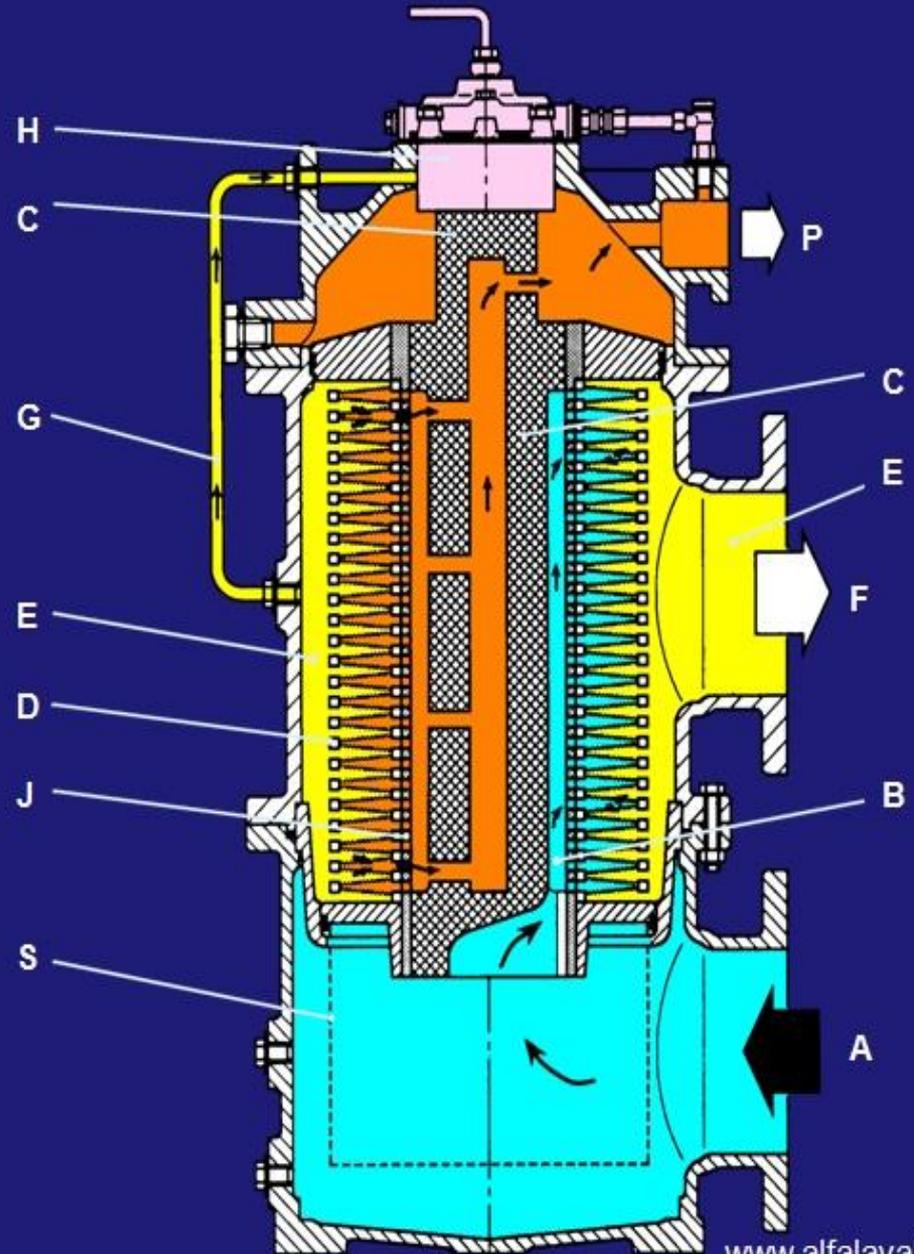
100 % IMPLEMENTATION STARTED AT DLW SINCE JAN' 07.



इसके

Automatic filter

Operating principle



मोटी फिल्टर

- डी.एल.डब्ल्यू / डी.एम.डब्ल्यू से वर्तमान में प्राप्त लोको में पुराने फिल्टर ड्रम के बदले में एक नये प्रकार का फिल्टर ड्रम लगाया गया है जिसका नाम मोटी फिल्टर है तथा इस फिल्टर को मे. अल्फा लावेल कम्पनी के द्वारा सप्लाई किया गया है।

मोटी फिल्टर

- यह फिल्टर ड्रम 03 असेम्बलियों से मिल कर बनाया गया है :-
 - 1. फिल्टर हाउजिंग
 - 2. फिल्टर यूनिट
 - 3. हाइड्रोलिक मोटर

Equipment overview

- The complete filter comprises three main assemblies, these are :
- Filter housing
- Filtering unit
- Hydraulic motor

मोटी फिल्टर

- संपूर्ण फिल्टर यूनिट को फिल्टर हाउजिंग के अन्दर समाहित किया गया है तथा कई एसेसरीज. फिल्टर हाउजिंग के बाहर लगाई गई है।

- The filter unit is completely contained within the filter and a number of accessories are located outside the filter housing. The hydraulic motor is located on the top of the filter housing. Various optional equipment can also be delivered with the complete filter.

Main Assemblies

Filter housing

- The filter housing comprises three main sections. These are :
- Filter head
- Outlet body
- Inlet body with strainer

फिल्टर हाउजिंग

इसे तीन शर्कों में बांटा गया है :-

1. फिल्टर हैड

2. आउटलेट बाँडी

3. स्ट्रेनर सहित , इनलेट बाँडी

1. फिल्टर हाउजिंग

फिल्टर यूनिट को फिल्टर हाउजिंग में इस तरह से स्थापित किया गया है कि वह फुल फ्लो चेम्बर बनाता है । फुल फ्लो चेम्बर में फुल फ्लो फिल्टर एलीमेंट लगे होते हैं जो ल्यूब आइल में से हानिकारक ठोस कणों को पृथक कर उन्हें इंजिन में जाने से रोकते हैं ।

Filter Element

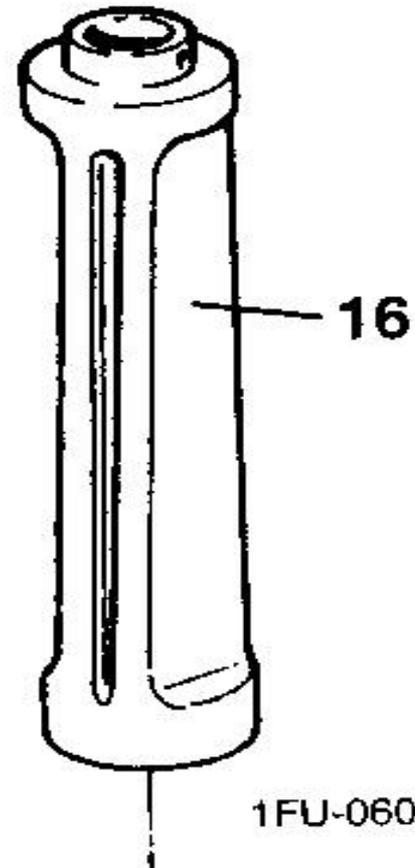
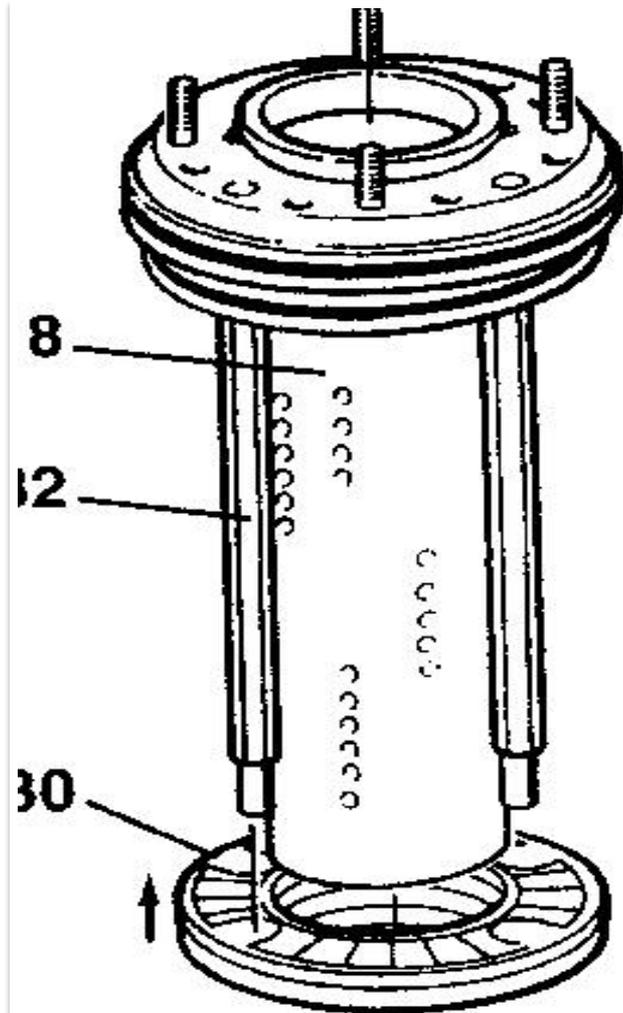


- The positioning of the filtering unit within the filter housing creates the full flow chamber.
- The full flow chamber contains the full flow filter elements that remove the harmful solids
- From the lube oil before it enters the engine.

2. फिल्टर यूनिट :-

फिल्टरिंग यूनिट के बीच में एक डिस्ट्रीब्यूटर लगा होता है जो फिल्टर के अन्दर आने वाले ल्यूब आइल को दिशा प्रदान करता है तथा ल्यूब आइल की छानने की क्रिया एवं बैक फ्लशिंग को नियंत्रित करता है। डिस्ट्रीब्यूटर के ऊपर एक स्लीव लगी होती है जिसके ऊपर फुल फ्लो फिल्टर एलीमेंट रखे जाते हैं। फुल फ्लो फिल्टर एलीमेंट को स्पिंग तथा रॉड की सहायता से स्पेसर तथा कवर के साथ क्लैम्प किया जाता है।

Filtering unit



The filtering unit comprises a distributor in the centre which routes the incoming oil and controls the filtering and back flushing procedure. This is covered by a sleeve over which the full flow filter elements are located over the rods to complete the filtering unit.

The full flow filter elements are clamped between the full flow companion spacer and the full flow cover by means of the springs and the rods.

2. फिल्टर यूनिट :-

एक फिल्टर एलीमेंट दो भागों को जोड़ कर बनता है । प्रत्येक भाग एल्यूमीनियम फ्रेम का बना होता है तथा इसे 12 समान हिस्सों में रिब्स के द्वारा बाँटा जाता है । प्रत्येक रिब के बीच में स्टेनलेस स्टील का फिल्टर स्क्रीन लगा होता है जो तेल को छानता है ।

One filter element is made up from two element halves. Each half comprises an aluminum framework of 12 equal sectors separated by radial ribs. Between each rib is a stainless steel filter screen. When the pairs of filter elements are stacked together they form 12 independent filtering columns.

फिल्टर यूनिट

जब फिल्टर एलीमेंट के दोनों भागों को जोड़ा जाता है तब दोनों भाग मिलकर 12 स्वतंत्र कॉलम बना लेता है जो छानने की क्रिया को अंजाम देते हैं।

फ्लो फिल्टर एलीमेंट में तेल अन्दर से आकर बाहर की तरफ जाता है।

The full flow filter elements are clamped between the full flow companion spacer and the full flow cover by means of the springs and the rods.

3. हाइड्रोलिक मोटर :-

हाइड्रोलिक मोटर को फिल्टर हाउजिंग के ऊपर लगाया गया है जो छने हुए तेल की थोड़ी सी मात्रा से चलती है। डिस्ट्रीब्यूटर को हाइड्रोलिक मोटर क्रमबद्ध तरीके से एक ही दिशा में चलाती है जिसके द्वारा बैक फ्लशिंग की क्रिया नियंत्रित होती है। मोटर के ऊपर लगा हुआ ऑपरेटिंग इंडिकेटर हाइड्रोलिक मोटर के क्रमबद्ध धुमाव को दर्शाता है ।

Hydraulic motor

The hydraulic motor is located on the top of the filter housing. It is driven by a small part of the filtered oil.

3. हाइड्रोलिक मोटर :-

हाइड्रोलिक मोटर में एक पिस्टन लगा होता है जो सिलेंडर के अन्दर ऊपर नीचे चलता है तथा इसके साथ एक ड्राइविंग पिन और राचेट लगा होता है । जिसके द्वारा पिस्टन का अपवर्ड मोशन रोटरी मूवमेंट में परिवर्तित हो जाता है जो डिस्ट्रीब्यूटर को घुमाने में मदद करता है । पिस्टन के डाउनवर्ड मोशन में डिस्ट्रीब्यूटर नहीं घूमता है ।

- The hydraulic motor rotates the distributor in a stepwise manner in one direction which controls the filtering / backflushing procedure.

- The stepwise rotation of the distributor is indicated by an operating indicator fitted to the driving shaft of the hydraulic motor.

- The hydraulic motor contains a piston that moves up and down in a reciprocating motion inside a cylinder. The piston is via driving pins , connected to a helical grooved driven ratchet which converts the upward motion of the piston in to a rotational step.

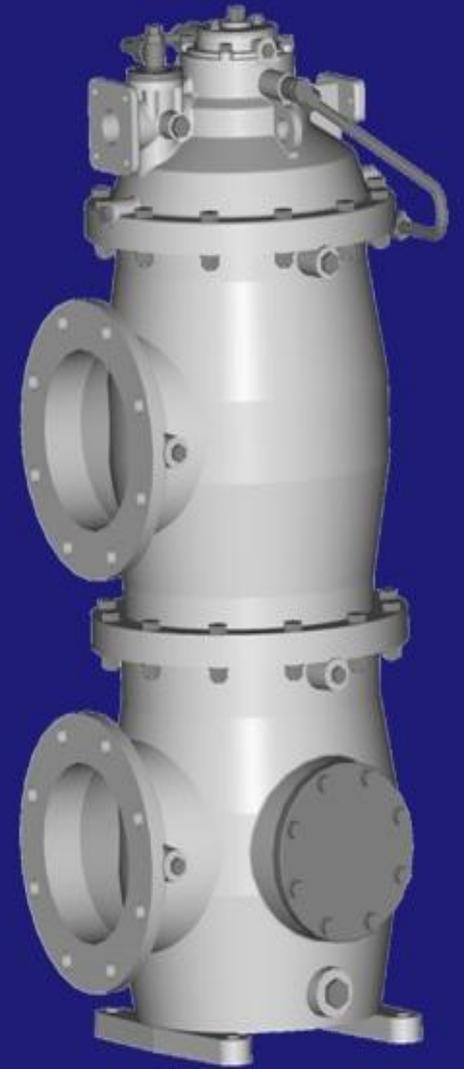
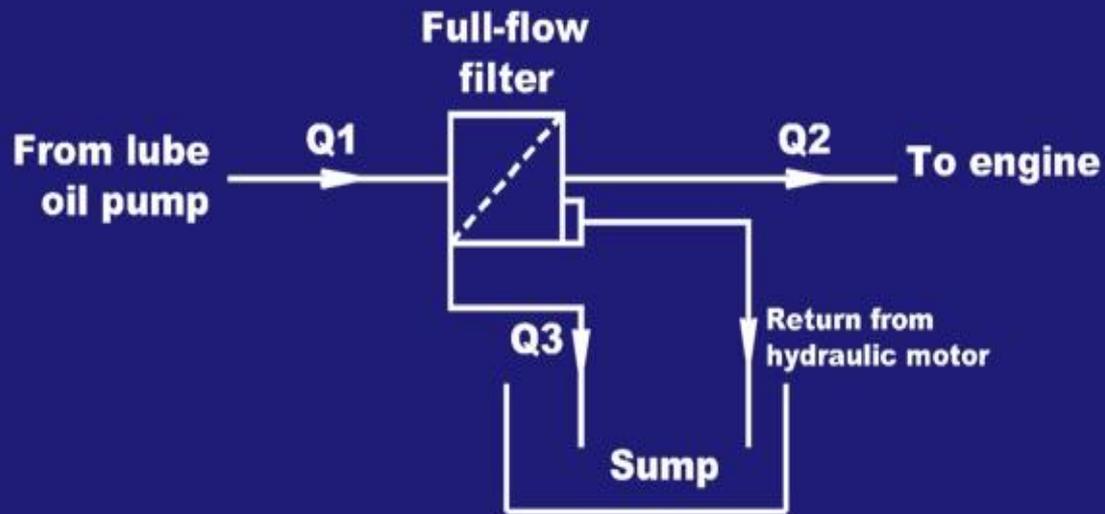
- This rotational step is transmitted via the driving ratchet and driving shaft to the distributor. Downward motion of the piston disengages the driving ratchet and the distributor does not move.

- Valves in the cylinder are activated by the movement of the piston, so controlling the driving oil to the upper and lower side of the piston respectively.

Principles of operation

- The main principle of operation for the Moatti automatic lube oil filter is as follows:

Automatic filter



- 1) The oil to be filtered is pumped from the lube oil sump through the filter and to the engine.
- 2) When the oil reaches the filter it first passes through a strainer located in the inlet body. This should remove any large foreign matter like pieces of rag which may be left in the system after maintenance.

- 3) Once past the strainer the oil then passes through the full-flow filter elements (where the solids are trapped) and to the engine. A part of the filtered oil (3% to 5% of the capacity of the filter) is used to backflush part of the full-flow filter elements and for drive of the hydraulic motor.

- 4) The backflushed oil with solids from the full-flow chamber is led to the lube oil sump.

शेड में शेडयूल के दौरान ध्यान देने योग्य बातें ।

- 1. लोको के शेडयूल के दौरान एल टाईप इंडीकेटर का घूमने की जाँच करें । नहीं घूमता है तो पर्यवेक्षक को बतलायें ।
- 2. प्रेषर इंडीकेटर के प्रेषर की जाँच करें । 1.0 केजी से ज्यादा होने की दशा में फिल्टर साफ करना होगा ।
- 3.ओवहालिंग शेडयूल एम – 24 रखा गया है ।
- मैनुअल के अनुसार 10 हजार वर्किंग घंटे के बाद शेडयूल रिकमंडेड हैं ।

सारांश

- नये डिज़ाइन के फिल्टर से लोको के चलाने के खर्च में शरी कमी आयेगी । में हीट ट्रॉसफर कैपेसिटि अधिक होती है जिससे इंजन ठंडा चलता है तथा क्रिटिकल आइटमों की लाइफ बढ़ जाती है जैसे मेन बियरिंग्स , कॉन रॉड बियरिंग शैल , टीएससी बियरिंग इत्यादि । नये डिज़ाइन के कूलर के आने से रिलाइबिलिटी बढ़ेगी एवं लोको के चलाने के खर्च में शरी कमी आयेगी ।

एराचिा