

Ref.: FILTRI OLIO ECOLOGICI
METAL FREE OIL FILTERS

Applic.: TUTTE
ALL

Models: Motori con contenitori filtri olio dotati di scambiatore di calore
Engines equipped with oil filters cont with heat exchanger

Degrado cartuccia filtri olio ecologici

Metal free oil filters cartridge degradation

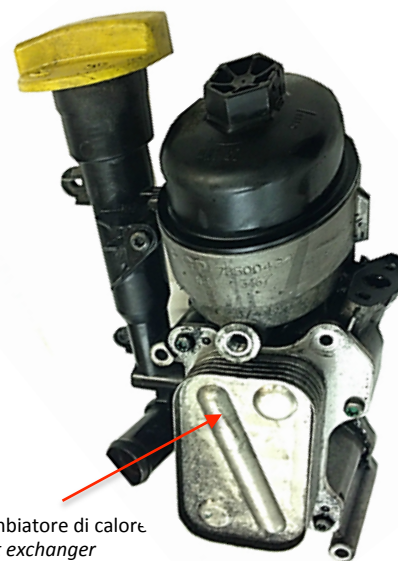
A volte succede che in fase di sostituzione del filtro olio eco, detto anche a cartuccia, l'operatore smontando il filtro esausto lo trovi completamente deteriorato, con la carta filtrante spappolata e addirittura distaccata dai fondelli in materiale plastico. Questo, accade perché in fase di esercizio la temperatura dell'olio, all'interno del contenitore raggiunge temperature molto elevate (ben oltre i 200 C°), quando invece la temperatura media di funzionamento dovrebbe aggirarsi intorno ai 100 C°.

Naturalmente, picchi di temperatura olio così elevati ed anomali, hanno ripercussioni importanti su tutti gli organi del motore ed in particolar modo sul media filtrante del filtro, progettato per resistere a temperature massime di 180 C°.

Aumenti di temperatura così elevati, nei motori di oggi, sono dovuti molto spesso alla loro stessa conformazione, e cioè motori dalle dimensioni ridotte con potenze elevate. A tal proposito, infatti, questi motori (Opel in particolare) sono equipaggiati con uno scambiatore di calore olio/acqua, quasi sempre inglobato con con il contenitore del filtro dell'olio e con la funzione di riduzione della temperatura dell'olio stesso. A volte, succede però che i tubi dello scambiatore in questione risultino particolarmente intasati dal calcare e non permettano un' adeguata circolazione del refrigerante. Questo provoca l'inefficienza del gruppo di raffreddamento e l'innalzamento della temperatura olio ben oltre i 200 C°, temperatura alla quale nessuna carta filtrante resiste.

Al fine di limitare al massimo questa problematica i produttori di filtri, TECNECO compreso, hanno sviluppato filtri olio dotati di media filtranti ad alta resistenza perché composti per il 15% di fibre sintetiche, resistenti anche a temperature molto al di sopra rispetto alle temperature normali di funzionamento del motore. In ogni caso è buona regola verificare periodicamente il corretto funzionamento dello scambiatore di calore, aggiungendo anche un po' di detergente specifico nelle tubazioni, al fine di depurare l'intero impianto di raffreddamento.

- Allegato report prove effettuate su media filtrante con olio a temperatura.



Scambiatore di calore
Heat exchanger



Carta filtrante ad
alta resistenza con
15% fibra sintetica
High-strength filter
paper with 15 %
synthetic fiber

Ref.: FILTRI OLIO ECOLOGICI
METAL FREE OIL FILTERS

Applic.: TUTTE
ALL

Models: Motori con contenitori filtri olio dotati di scambiatore di calore
Engines equipped with oil filters cont with heat exchanger

Degrado cartuccia filtri olio ecologici

Metal free oil filters cartridge degradation

Sometimes happens that during replacement of a metal free cartridge oil filter the operator, removing the old filter, find it completely deteriorated with pulped paper even detached from the plastic plates.

This happens because the oil temperature inside the container reaches very high temperatures over 200 C° instead of the average operation temperature of 100 C° as should be.

Of course, so high and abnormal oil temperature peaks have important repercussions on all parts of the engine, especially on the filter media, designed to withstand at maximum temperatures of 180 C°.

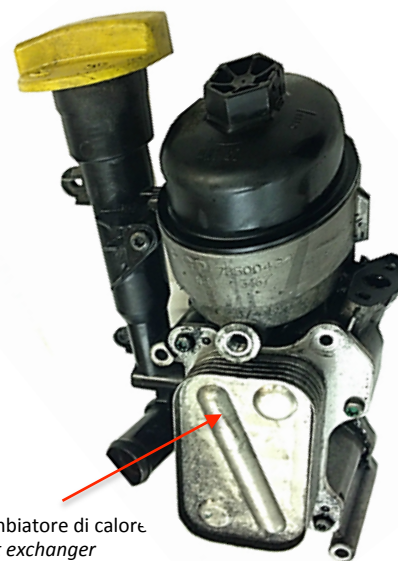
So high temperature rises are very often in today's engines, due to their conformation, small size engines with high horse power.

For this reason some engines (Opel in particular) are equipped with an oil/water heat exchanger, incorporated with the oil filter container, to reduce the inside oil temperature.

Sometimes happens that the tubes of the heat exchanger are particularly clogged and do not allow a proper refrigerant circulation. This causes the inefficiency of cooling group and the oil temperature raising up to 200 C° which no filter paper resists. In order to minimize this problem the filters manufacturers, TECNECO including, have developed oil filters with high strength filter paper because compounds for 15 % of synthetic fibers, resistant to temperatures much higher than normal temperatures of engine operation.

In any case it is a good rule to periodically verify the proper functionality of the heat exchanger operation, also adding a bit of specific detergent in the piping, in order to purify the entire cooling system.

- Annex report testing of filter media with hot oil.



Scambiatore di calore
Heat exchanger



Carta filtrante ad
alta resistenza con
15% fibra sintetica
High-strength filter
paper with 15 %
synthetic fiber

STD Hot oil ageing method (internal method)

Oil : Castrol Formula SLX Long Tec OW-30 .

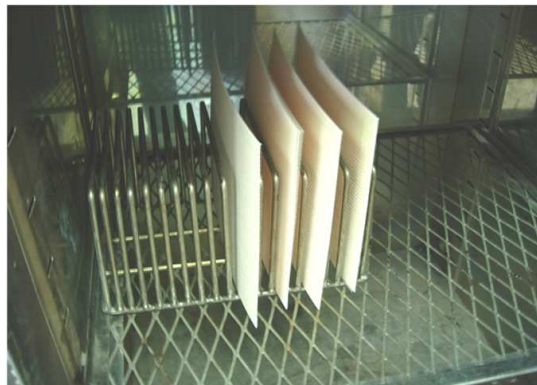


Procedure :

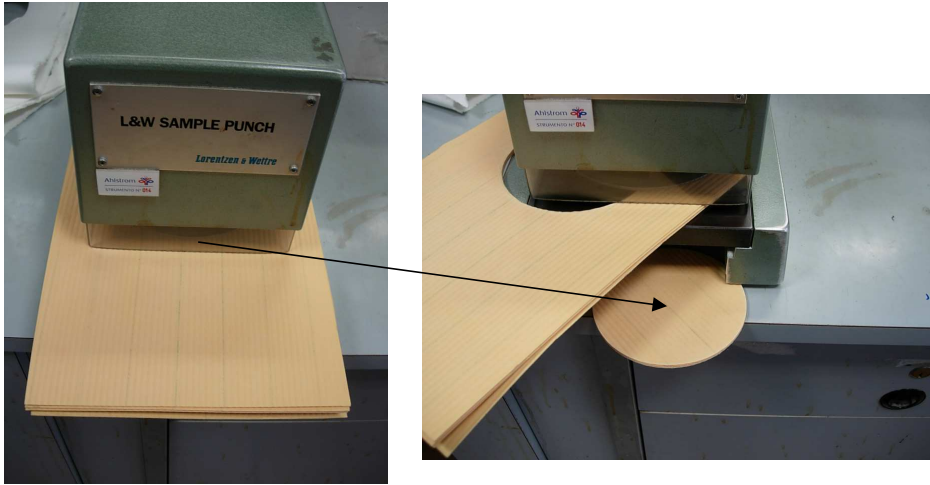
1) Select some A4 samples paper sheets .



2) Cured the samples $T=160^{\circ}\text{C}$ @ 10 minutes .



3) Cut the cured samples in disks diameter 11,5 cm (100 cm²) .



4) Put the cured paper disks in a glass beaker . Prepare one beaker with samples for each ageing time steps .

Our time steps are : 0 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 hours



5) Fill in each beaker with oil .



6) Put the beker in the oven at 140°C .

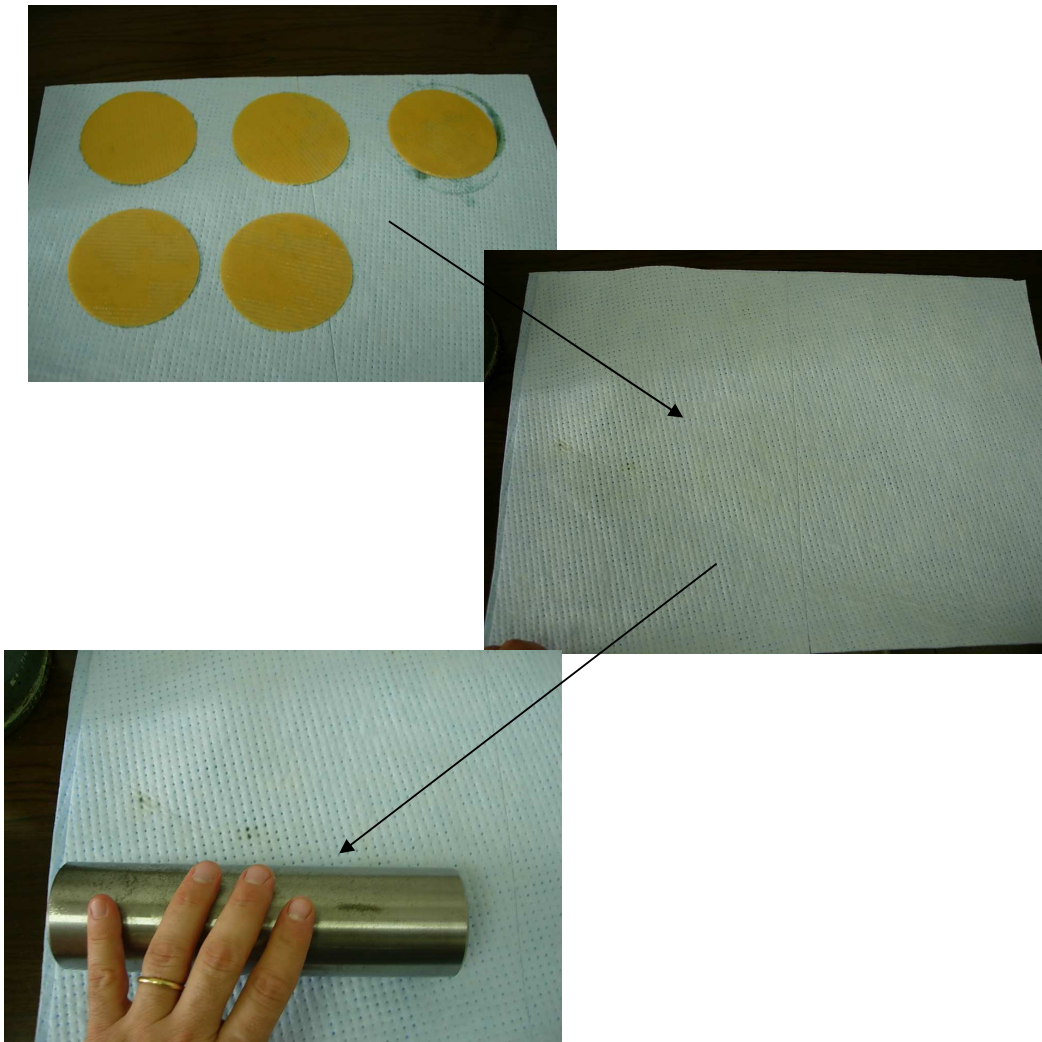


7) One of the seven series could be test only by submerging in cold oil to have an additional point to put eventually at the beginning of the graph results .

8) At the right ageing time , (50 - 100 - 200... hours) every beker will be take out of the oven , and the hot oil fill out in a tank .



9) Absorb the oil with adsorbent material .

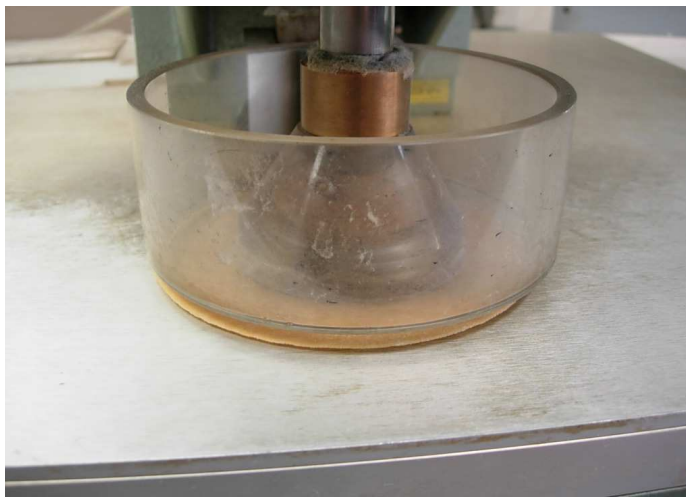


9 a) Procedure to dry samples before burst test :

- wetting samples needs to be dried before to be tested , to this purpose , each sample is take out of the beker
- than it is putted between two sheets of adsorbent paper
- than a metallic cylinder 4300 g (6cm diameter - 20 cm high) is passed five time over the adsorbent paper sheets
- than the same samples is putted in other two clean sheets of adsorbent paper than the same metallic cylinder is passed other five time over the adsorbent paper sheets

10) Let the samples 24 h @ room Temperature

11) Evaluate the burst strenght (average of more test) .



12) Put the results on the graph .

