

Ref.: Filtri Carburante**Applic.:** Tutte

FILTRI CARBURANTE AD ALTA SEPARAZIONE ACQUA-CARBURANTE DI ULTIMA GENERAZIONE

Nel corso dell'ultimo decennio le stringenti normative europee in materia di inquinamento hanno obbligato i produttori di carburante a sviluppare diesel a bassissimo tenore di zolfo (ULSD): i bio-diesel ricavati da oli animali e vegetali, i cosiddetti esteri metilici di acidi grassi.

Questi nuovi carburanti rispetto ai precedenti contengono una quantità maggiore di acqua emulsionata. A causa delle dimensioni ridotte delle gocce d'acqua e della maggiore stabilità dell'emulsione, essi riescono a eludere i normali setti filtranti acqua-carburante, aumentando il rischio di rottura del sistema di iniezione ad alta pressione. Un propulsore di ultima generazione che potrebbe risentire particolarmente di questo fenomeno è quello AUDI con motore da 2 litri che equipaggia gli ultimi motori del modello A4, A5 e Q5. Per via della nuova geometria degli ugelli, sottilissimi e altrettanto delicati, la pompa iniezione è soggetta a pressioni di esercizio molto più elevate rispetto al passato. **TECNECO**, per affrontare le sfide presentate proprio da questi nuovi propulsori ha sviluppato una tecnologia filtrante innovativa che combina cinque strati filtranti e un supporto interno di rinforzo rivestito da una maglia sintetica idrorepellente. Questo congegno di tecnica è rappresentato dal codice **TECNECO GS2107E**.

Dettagliatamente, la maglia interna idrorepellente separa solo il 90% delle particelle d'acqua presenti nell'emulsione di gasolio. Successivamente i cinque strati filtranti in borosilicato e laminati con tecnologia meltblown, sfruttano la porosità decrescente tra i diversi layers per favorire la separazione delle più piccole particelle d'acqua con un'efficienza massima di filtrazione pari al 99.98%

Il medesimo fenomeno di separazione dell'acqua dal carburante si ottiene anche con differenti tecnologie filtranti ma tutte progettate per rispondere perfettamente alle performance del propulsore per il quale sono utilizzate. Ne sono un esempio i sistemi di filtrazione gasolio per i propulsori Volkswagen che sfruttano l'accoppiamento di uno strato sintetico ed uno in nano-fibra di cellulosa. In particolare, lo strato sintetico permette la separazione delle particelle d'acqua emulsionate nel gasolio (**Fig. 1**); lo strato in nano-fibra di cellulosa ad elevato potere assorbente impedisce l'ingresso di inquinanti vari nell'impianto di alimentazione del motore, garantendo un'efficienza di filtrazione fino al 98% con particelle di circa 10-15µm.

Per i propulsori Fiat, invece, viene preferito un filtro gasolio in cui il corpo filtrante in materiale sintetico è composto da polimeri che sfruttano il loro gradiente di porosità scalare, garantendo alla fasi di "pre-filtrazione" e "fine-filtrazione" di avvenire all'interno della cartuccia filtrante stessa (**Fig. 2**). In questo modo si favorisce particolarmente l'effetto di coalescenza delle particelle d'acqua con un grado di efficienza fino al 99%

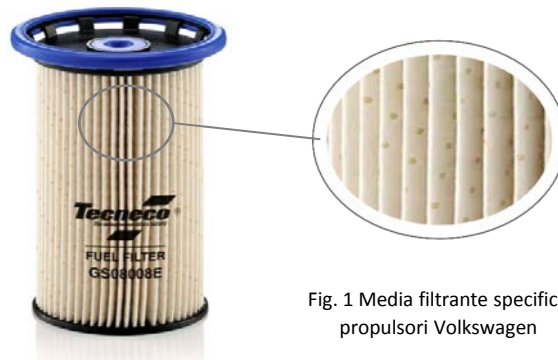


Fig. 1 Media filtrante specifico propulsori Volkswagen

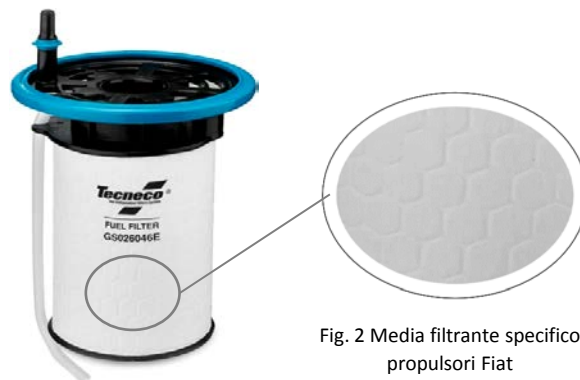


Fig. 2 Media filtrante specifico propulsori Fiat

Ref.: Fuel Filters

Applic.: All

LATEST GENERATION HIGH WATER-FUEL SEPRATION FUEL FILTERS

Over the last decade, stringent European regulations on pollution have forced fuel manufacturers to develop ultra-low sulfur diesel (ULSD): bio-diesel made from animal and vegetable oils, the so-called methyl esters of fatty acids .

These new fuels contain a greater quantity of emulsified water than the previous ones. Due to the smaller size of the water droplets and the greater stability of the emulsion, they are able to evade the normal water-fuel filter media, increasing the risk of breaking the high pressure injection system. A latest generation engine that could be particularly affected by this phenomenon is the AUDI one with a 2-liter engine that equips the latest engines of the A4, A5 and Q5 models. Due to the new geometry of the very thin and equally delicate nozzles, the injection pump is subjected to much higher operating pressures than in the past. **TECNECO**, to face the challenges presented by these new engines, has developed an innovative filtering technology that combines five filtering layers and an internal reinforcement support covered with a water-repellent synthetic mesh. This technical device is represented by the **TECNECO code GS2107E**.

In detail, the water-repellent internal mesh separates only 90% of the water particles present in the diesel emulsion. Subsequently, the five filtering layers in borosilicate and laminated with meltblown technology, exploit the decreasing porosity between the different layers to facilitate the separation of the smallest water particles with a maximum filtration efficiency of 99.98%

The same phenomenon of separation of water from fuel is also achieved with different filtering technologies but all designed to perfectly respond to the performance of the engine for which they are used. An example of this are the diesel filtration systems for Volkswagen engines that exploit the coupling of a synthetic layer and a cellulose nano-fiber layer. In particular, the synthetic layer allows the separation of the emulsified water particles in the diesel oil (Pic.1); the highly absorbent cellulose nano-fiber layer prevents the entry of various pollutants into the engine fuel system, guaranteeing filtration efficiency up to 98% with particles of about 10-15µm.

For Fiat engines, on the other hand, a diesel filter is preferred in which the filtering body in synthetic material and composed of polymers that exploit their scalar porosity gradient, guaranteeing the "pre-filtration" and "fine-filtration" phases to take place inside the filter cartridge itself (Pic.2) In this way, the coalescence effect of the water particles is particularly favored, with an efficiency level of up to 99%.



Pic. 1 Specific filter media for Volkswagen engines



Pic. 2 Specific filter media for Fiat engines