

## **MULTI FUNZIONE DIESEL**

### **ADDITIVO GASOLIO MULTIFUNZIONALE**

Adatto per tutti i motori diesel. Miglioratore di Cetano, alto potere lubrificante, aumenta la protezione contro usura e corrosione.

#### **GENERALITA'**

La diffusione estesa di motori Diesel veloci ad iniezione diretta, dovuta alle migliori performance di questi rispetto ai motori benzina (buon rendimento termodinamico, consumi ed emissioni inferiori, prestazioni migliori) ha comportato una modifica conseguente del combustibile di detti motori.

Infatti il Gasolio per autotrazione è stato epurato dello zolfo presente in quantità ormai di 10 ppm con una conseguente perdita di lubricità e recentemente gli è stato aggiunto del biodiesel sia per motivi "ecologici", sia per donare nuovamente la lubricità persa.

In realtà però si è anche assistito ad un aumento della complessità di questi motori dovuto al notevole sviluppo tecnologico (nuove pompe rotative, iniezione multipla, pressioni sempre più elevate, aumento del numero di fori) non accompagnato da un'attenzione adeguata alla distillazione e commercializzazione del gasolio.

Il gasolio, in teoria, dovrebbe avere un No di Cetano almeno a norma (51), una buona lubricità per preservare dall'usura gli elementi del circuito di alimentazione (pompa, camme, iniettori etc...), bassi valori del CFPP (collegato alla formazione di paraffina a bassa temperatura), ed una buona protezione dalla formazione della ruggine e schiuma. In ogni caso un gasolio che presenti ottime qualità è comunque soggetto agli andamenti stagionali ed inevitabilmente durante l'inverno si assiste alla formazione di cristalli di paraffina sul filtro del gasolio, che, bloccandosi, impedisce l'afflusso del carburante al motore. La presenza del Biodiesel ha accentuato questo tipo di fenomeno con conseguente aumento delle problematiche legate al freddo.

#### **PROPRIETA'**

La formulazione moderna del prodotto è mirata al miglioramento delle caratteristiche del gasolio affinché possa al mantenimento della funzionalità ottimale dell'impianto di alimentazione, anche durante la stagione invernale, alla protezione dall'ossidazione, della componentistica e del serbatoio, alla eliminazione di eventuale presenza di acqua nel carburante.

MULTI FUNZIONE DIESEL è un additivo gasolio ad azione multipurpose:

- Impedisce la formazione di paraffina;
- contrasta la tendenza all'ossidazione;
- aumenta il numero di cetano;
- protegge dall'usura le parti in moto relativo nel circuito di alimentazione;
- contrasta la formazione di ruggine;
- combatte la formazione di schiuma;
- combatte la presenza d'acqua nel circuito di alimentazione;
- migliora la combustione;
- allunga la vita delle pompe.

## TEST EFFETTUATI

### 1) TEST DI RESISTENZA ALL'OSSIDAZIONE

#### IL METODO

Il metodo utilizzato per valutare la resistenza all'ossidazione del combustibile è l' IP 388 corrispondente all' ASTM D 2774.

Tale metodologia prevede l'insufflaggio di aria a 95°C per 16 ore valutando idrocarburi insolubili e quelli stabilizzati.

Si è utilizzato lo stesso gasolio in due configurazioni, ovvero, additivato e non additivato.

#### I RISULTATI OTTENUTI

	GASOLIO EN 590	GASOLIO EN 590 + FULL MULTI D 0,4%
Insolubili filtrabili	0,47	0,20
Insolubili stabilizzati	0,38	0,70
Totale Insolubili	0,85	0,90

### 2) TEST PULIZIA APPARATO INIETTORI

#### IL METODO

Il metodo generalmente utilizzato per la prova iniettori è la PEUGEOT XUD 9 in cui si valuta la pulizia dell'apparato iniezione dai depositi carboniosi, valutando il miglioramento della nebulizzazione del gasolio.

### 3) TEST DI DEMULSIVITA E SCHIUMEGGIAMENTO

#### IL METODO

Il metodo per la valutazione della demulsività e del "foam test" viene fatto valutando tre campioni di gasolio e tenta di valutarne in particolare lo schiumeggiamento del carburante ad alta pressione nel ricircolo.

Per il “controllo schiuma” vengono riportati i valori relativi all’altezza della schiuma su 425 ml di gasolio con eiezione per 6 secondi a 2.0 bar di N<sub>2</sub> da un tubo di metallo in un cilindro graduato.

L’altezza della schiuma ed il tempo in cui la schiuma sparisce, sono rilevati:

- a) per gasolio EN 590;
- b) stesso gasolio EN 590 trattato allo 0,4% di FULL MULTI D;
- c) stesso gasolio EN 590 trattato con FULL MULTI D e 500 ppm di H<sub>2</sub>O.

	GASOLIO EN 590	GASOLIO EN 590 + 0,4% FULL MULTI D	GASOLIO EN 590 + 0,4% FULL MULTI D + 500ppm di H <sub>2</sub> O
Altezza schiuma	110 mm	49 mm	60 mm
Tempo Abbattimento Schiuma	53 s	1 s	7 s

#### 4) TEST DI RIDUZIONE FULIGGINE

##### IL METODO

Per la prova di riduzione fuliggine è stato adottato un test MERCEDES – BENZ OM 364 A.

##### RISULTATI OTTENUTI

Dal test MERCEDES BENZ OM 364 A effettuato si è potuto notare sia una minore produzione di fuliggine, sia un minor consumo di combustibile a parità di potenza erogata.

#### 5) ULTERIORI TEST

Le prestazioni del MULTI FUNZIONE DIESEL sono state verificate con prove di laboratorio su gasolio con l’aggiunta di 0,4% di additivo.

Le prove sono state tutte superate.

##### USURA

Bocle test secondo Lubrizol con ASTM D50001

HFRR Test adottato da CEC

Volvo con pompa Bosch VE-R 293

##### PROPRIETA’DISPERDENTI

Sund Strand Pump Test

##### STABILITA’ALTAPRESSIONE

Fuel Oil Stability Test ASTM D2274

##### ANTIRUGGINE

ASTM D 665 B

##### ANTISCHIUMA

ASTM D 892

#### STABILITA' ALLOSTOCCAGGIO

Three Week Static Rust Test

#### PROTEZIONEDACORROSIONE

Nace Rust Test

Altri test sono stati effettuati su vettura e su flotte. In particolare per quest'ultima prova si è utilizzata una flotta di veicoli motorizzati con Diesel Cummins VT- 903 percorrendo diversi percorsi misti per 18 mesi.

Sono stati rilevati i consumi per tonnellate trasportate con gasolio commerciale e con gasolio additivato con MULTI FUNZIONE DIESEL

I risultati hanno evidenziato:

- maggior pulizia degli apparati di iniezione, in particolare degli iniettori, delle superfici dello spillo e dei serbatoi dei veicoli;
- minor intervento nelle operazioni di manutenzione sugli apparati di iniezione comprese pompe e filtri;
- riduzione notevole del fumo allo scarico;
- riduzione del consumo col gasolio additivato, valutato nello 0,8 + 1% in meno;
- assenza di fenomeni di corrosione e formazione di ruggine;
- maggior facilità nello spurgo di eventuali tracce di acqua;
- riduzione delle spese di gestione.

Un ulteriore prova è stata effettuata su motore marino e sono state fatte valutazioni al banco dinamometrico su motore turbo 6-4 V9 6 cilindri in linea con 580 cv. a 3150 giri/1' e prendendo in considerazione parametri di acqua, olio, fumi allo scarico (valutati con apparecchio Bacharach) con gasolio nazionale e con gasolio nazionale additivato allo 0,4% di MULTI FUNZIONE DIESEL .

A parità di consumo si è ottenuto per miglioramento combustione una riduzione di fumo allo scarico ed un aumento di potenza.

- mantiene ed esalta le prestazioni dell'impianto di iniezione.

#### IMPIEGO

---

Il prodotto MULTI FUNZIONE DIESEL appartiene ad una nuova generazione di additivi per gasolio, è ashless, ha caratteristiche multifunzionali ed è impiegabile anche con gasolio già additivato con prodotti detergenti tradizionali.

Trova applicazione in motori Common Rail, iniettore pompa, iniezione indiretta.

Facilita l'avviamento a freddo del motore, impedisce il bloccaggio dei filtri a causa della paraffina che si forma a bassa temperatura.

Percentuale d'uso: 300 ml per 60 l di gasolio circa o pieno

#### VANTAGGI

Il miglioramento delle qualità del gasolio additivato determina:

- minor consumo e miglioramento generale della combustione;
- maggiore resistenza all'ossidazione del gasolio;
- contrasta la formazione di paraffina durante la stagione invernale;

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

---

CARATTERISTICA	UNITA' DI MISURA	VALORE
Peso specifico a 15° C	Kg/l	0,805÷0,815
Infiammabilità	°C	65
Aspetto		Liquido
Colore		Marrone