

## DESCRIZIONE KIT BI-FUEL

### Informazioni Generali

Questa descrizione tecnica offre al lettore tutte le informazioni necessarie a valutare l'installazione del KIT BI-FUEL, inteso come materiali, attività di assemblaggio, prestazioni e certificazioni. 60% GNL – 40% GASOLIO

### KIT BIFUEL

Installazione di un kit atto alla trasformazione di camion e motori navali alimentati a gasolio, per utilizzo di gas metano nella forma liquida.

L'IMPATTO dovrà essere non invasivo e mantenere le condizioni iniziali di progettazione del motore senza alcuna modifica fisica ed elettronica del sistema, mantenendo quindi la garanzia di fabbrica originaria.

Lo scopo di fornitura si articola in due fasi;

#### FASE 1

Analisi Truck e specifiche tecniche dedicate

Fornitura Materiali

Taratura del kit pronto all'uso

Installazione del kit

Collaudo del kit

#### Composizione del kit :

- i. Il miscelatore aria-combustibile

Venturi mixer, posizionato in modo che tutti i flussi di aria in ingresso avvengano attraverso il mixer. Per i motori con più sistemi di aspirazione, un mixer è in ciascuna delle aspirazioni o ingressi .

Non è previsto nessun dispositivo di miscelazione con valvole a farfalla.

La miscela aria-gas dopo essere passata dal dispositivo di miscelazione, entra nella presa d'aria del collettore e distribuisce la carica in ogni cilindro tramite il normale sistema di distribuzione dell'aria del motore.

**E' installato a valle della valvola di alimentazione del gas**



- ii. La valvola di alimentazione del gas,

Verrà installato a valle del regolatore di pressione del gas, è una valvola tipo ad ago ed è uno dei componenti regolabile per la miscelazione.

Questo dispositivo è autoregolante in base alla miscelazione necessaria per lo sviluppo della potenza richiesta dal motore imposterà automaticamente la massima portata di gas necessaria ai vari set-point del motore.

Nota: Nel caso di variabilità del carico e quindi della potenza meccanica o elettrica richiesta al fine di dare una maggiore flessibilità si utilizzerà una valvola gas aggiuntiva che in modo automatico si sostituisce alla valvola di alimentazione del gas



iii. Rampa gas

La regolazione e la stabilizzazione del gas naturale prima della miscelazione stechiometrica nel motore è una fase critica e fondamentale del sistema. La rampa gas comprende un filtro del carburante di 20 micron, una valvola di intercettazione manuale, una valvola a solenoide azionata elettricamente in caso di emergenza o per l'arresto di sistema e un zero-pression regulator per la richiesta di gas da parte del regolatore di pressione. Quest'ultima componente riduce la pressione di immissione del gas a circa 1-5 psi. Con una pressione di uscita negativa, il progetto e il sistema consentono di utilizzare o meglio regolare costantemente il flusso d'aria di aspirazione del motore con il flusso del gas naturale.

Al variare del carico del motore, variano i volumi corrispondenti al volume di aspirazione dell'aria nel mixer.



iv. Quadro di gestione

Il pannello di controllo con dimensione adeguate potrà essere installato all'interno dell'abitacolo del veicolo o in zona accessibile, progettato specificamente per le applicazioni Bi-Fuel e straight-forward e facile da usare.

Il pannello controlla e gestisce un certo numero di punti di pressione e temperatura e restituisce il funzionamento del motore al 100% a gasolio in caso di anomalia associata al gas senza necessariamente dover fermare il motore.

Inoltre, una funzione di contatore controlla e contabilizza le ore di funzionamento in modalità sia gas bi-fuel che in modalità gasolio.

Gli allarmi vengono enunciati nel registro dei messaggi e il controller mantiene un log di allarme degli ultimi 100 eventi.



v. Serbatoio Criogenico

Considerando le condizioni necessarie per mantenere il gas metano liquefatto allo stato liquido sono indispensabili dei particolari serbatoi criogenici, analoghi a quelli per l'azoto liquido. In tali contenitori è

possibile mantenere la temperatura del GNL all'interno a  $-160^{\circ}\text{C}$ . I serbatoi per il GNL possono essere ad asse orizzontale e verticale con diverse capacità di stoccaggio in base alle esigenze.

Il serbatoio criogenico è formato da due involucri, uno contenuto dentro l'altro. L'involucro esterno è costituito da acciaio al carbonio mentre quello interno da materiale resiliente, resistente a basse temperature.

Nell'intercapedine tra gli involucri viene eliminata l'aria ed inserito un materiale come la perlite, che serve ad aumentare l'isolamento e diminuire la trasmissione del calore all'interno. Dimensioni disponibili e adatte alla installazione su camion: 600 lt. con disponibilità per 540 lt.



### Tank dimensions

Tank Diameter	Min. Tank Length	Max. Tank Length	Max. Volume (gross)	Max. Volume (useable)
26" 660 mm	53,5" 1360 mm	95,5" 2425 mm	158 gal 600 ltr.	142 gal 540 ltr.
28" 711 mm	46,8" 1190 mm	82,3" 2090 mm	158 gal 600 ltr.	142 gal 540 ltr.

(Immagine riferite al prodotto fornito dalla società SAG Austria)

#### vi. Kit tubazioni "ready to use"

Applicazione di tutte le tubazioni necessarie al collegamento del sistema su camion esistenti in base al modello.

#### vii. Installazione

Supporto /Supervisione al montaggio del KIT

#### viii. Collaudo/test