



Il refrigerante senz'acqua NPG elimina virtualmente il surriscaldamento in motori a benzina e diesel.

Il refrigerante senz'acqua consente ai motori di **sopportare temperature maggiori**, senza ebollizione e permette al sistema di raffreddamento di girare a una pressione molto bassa o pressoché nulla.

Grazie all'**assenza di acqua nel sistema**, i motori con NPG sono esenti da elettrolisi e funzionano perfettamente indipendentemente dal tipo di guida e dalle condizioni ambientali.

I sistemi di raffreddamento che utilizzano la tecnologia EVANS fanno uso di refrigerante non a base di acqua, con alto punto di ebollizione oltre 180°C, mantenendo la temperatura del refrigerante considerevolmente al di sotto del punto di ebollizione.

Al contrario, i sistemi di raffreddamento tradizionali a base di acqua operano vicino al punto di ebollizione del refrigerante. Nei sistemi tradizionali, il vapore del liquido di raffreddamento generato localmente non ritorna allo stato liquido, ma forma una barriera isolante tra il metallo del manicotto di raffreddamento e il liquido refrigerante, causando la formazione di punti di Calore.

### IL VAPORE CONDENSA IMMEDIATAMENTE

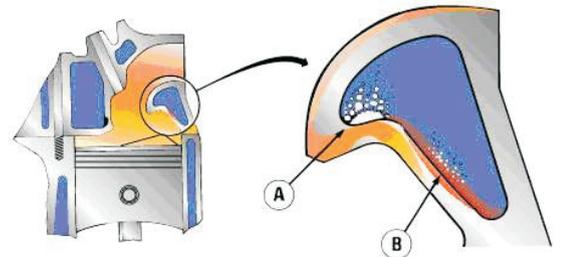
Nei sistemi EVANS privi di acqua, il vapore generato localmente viene subito condensato nuovamente sotto forma di refrigerante liquido in modo da evitare la formazione di uno strato isolante di vapore.

Un altro vantaggio è rappresentato dal fatto che la pressione del sistema di raffreddamento è minima, prolungando così la durata di tubazioni e altri componenti e riducendo i relativi costi di sostituzione e Manutenzione.

NPG funziona bene con sistemi di raffreddamento dell'olio liquido-liquido e radiatori. Anche se la conduttività termica dell'acqua è elevata, la conduttività del vapore acqueo è praticamente zero. I motori che funzionano con NPG possono operare a temperature di raffreddamento più alte mantenendo il controllo delle temperature del metallo. Questo consente temperature di controllo della ventola maggiori e meno trascinarsi parassita con conseguenze risparmio di carburante.

## REFRIGERANTE SENZ'ACQUA

NPG è la soluzione ideale per controllare il calore extra prodotto dai nuovi motori diesel con sistema del controllo delle emissioni EGR. A causa del maggiore carico del sistema di raffreddamento, i sistemi tradizionali non riusciranno a controllare il calore extra senza l'utilizzo di radiatori di grandi dimensioni e peso maggiore e senza riprogettare i motori. Il liquido refrigerante NPG+, mantenuto ad una temperatura molto al di sotto del suo punto di ebollizione, riesce a trasferire tutto il calore senza richiedere radiatori più grandi.



## EFFICIENZA AD ALTE TEMPERATURE

I motori funzionano in maniera più efficiente quando sono caldi. Ma fino ad oggi, il raffreddamento insufficiente ha limitato la temperatura di funzionamento di motori a benzina o diesel per evitare gravi danni. I refrigeranti tradizionali che contengono acqua raggiungono l'ebollizione (vaporizzano) a circa 100° C. I sistemi di raffreddamento sono così pressurizzati per innalzare il punto di ebollizione del refrigerante medio fino a circa 120°C. Ma questo non risolve il vero problema del raffreddamento all'interno dei manicotti dell'acqua del motore. All'interno del manicotto dell'acqua, il metallo sottoposto a calore eccessivo supera la capacità termica del refrigerante tradizionale. Il refrigerante va in ebollizione, formando una barriera di vapore sulla superficie del metallo. La barriera di vapore agisce come isolante e impedisce un efficace scambio di calore dal metallo al refrigerante, causando il surriscaldamento localizzato e la vaporizzazione del refrigerante.

Inoltre, i refrigeranti tradizionali vaporizzati e surriscaldati non condensano completamente una volta tornati al radiatore, creando una barriera gassosa per il calore che tenta di uscire nell'aria circostante. Questo significa che il refrigerante tradizionale perde costantemente efficienza man mano che circola attraverso il motore caldo e il radiatore.

Gli additivi presenti in NPG sono stabili e restano in soluzione per tutta la durata del refrigerante (almeno 600.000 km) senza richiedere l'uso di additivi refrigeranti supplementari. La conducibilità elettrica è pressoché assente, evitando qualsiasi danno a metalli, tubazioni e guarnizioni causato da elettrolisi.

Eliminando il calore intrappolato nel motore e nel sistema di raffreddamento, è possibile utilizzare il motore a temperature più elevate per una maggiore efficienza. Con il refrigerante NP+ della EVANS non sono necessarie modifiche al sistema di raffreddamento per aumentare la temperatura di funzionamento del motore, migliorando la resa del motore e ottimizzando il consumo di carburante.

Poiché NPG non raggiunge il punto di ebollizione all'interno dell'intervallo di temperature di funzionamento del motore a benzina o diesel, è possibile passare ad un sistema di raffreddamento a bassa pressione o a pressione nulla. Anche se le operazioni di assistenza dei sistemi di raffreddamento richiedono una speciale attenzione ai liquidi caldi, il pericolo di una scarica esplosiva da parte del refrigerante per la rimozione accidentale del tappo o la rottura di un componente viene ridotta al minimo o eliminata del tutto.

## REFRIGERANTE SENZ'ACQUA

I sistemi a bassa pressione o a pressione nulla riducono inoltre le perdite di tubazioni e guarnizioni, aumentando la vita dei componenti del sistema di raffreddamento. Il refrigerante NPG è sicuro in caso di utilizzo con qualsiasi metallo e totalmente privo di corrosione per la maggior parte dei metalli.

### LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO ETERNO

NPG è un refrigerante "eterno". I refrigeranti tradizionali devono essere scaricati e cambiati ad intervalli regolari (ogni 2 anni circa) per eliminare le sostanze contaminanti e rinnovare la propria efficacia.

I limiti del refrigerante NPG sono ancora lontani – NPG non contiene acqua e contiene solo pochi additivi.

L'eliminazione dell'acqua elimina virtualmente la corrosione e la cavitazione della pompa dell'acqua e dei cilindri.

Questo significa risparmio in termini di manutenzione per tutti gli operatori. Il refrigerante NPG supera le prestazioni dei refrigeranti tradizionali anche a temperature bassissime.

Una miscela 50/50 di antigelo tradizionale/acqua congela tipicamente a circa - 40°C. Il refrigerante NPG puro senz'acqua rimane allo stato liquido fino a -40°C, quando si contrae leggermente e si trasforma in una sostanza viscosa, senza congelare allo stato solido e senza espandersi.

|                          | NPG +        | NPG -R      |
|--------------------------|--------------|-------------|
| Punto di ebollizione:    | 375°F @0psi  | 400°F @7psi |
| Punto di refrigerazione: | - 40°F       | - 10°F      |
| Viscosità:               | 2.3cp @ 212F | 2.0cp@212F  |
| Tensione superficiale:   | 44dyn/cm     | 46dyn/cm    |