

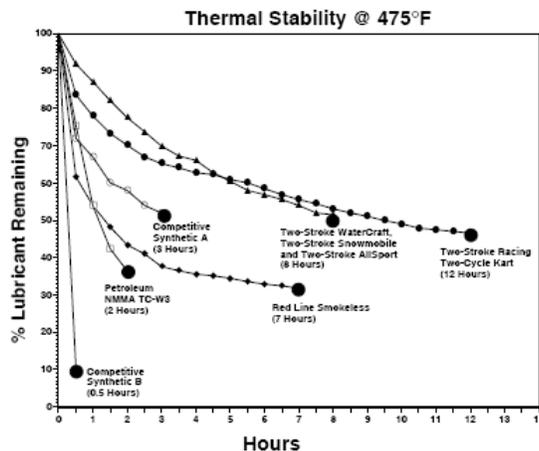
## INFORMAZIONI TECNICHE

## LUBRIFICANTI TWO STROKE OIL

PER MOTORI A 2 TEMPI

MARELLO &amp; C. SNC – Strada Statale 31 Bis, sn 13039 Trino (VC) Tel. 0161/801477 Fax 0161/828240 info@raceporter.com

Tutti i lubrificanti Red Line 2 Tempi sono progettati per fornire la massima protezione e la massima potenza provenienti da un motore a due tempi. Red Line possiede numerosi lubrificanti a due tempi che si diversificano in rapporto alla viscosità, alla stabilità termica; possiede un tipo di detergente contenente cenere o senza cenere. L'elevato grado di pulizia e viscosità è fornito dal nostro Lubrificante da gara a due tempi. Il Lubrificante da gara a due tempi ( Two-Stroke racing oil ) fornisce una viscosità più pura e migliore, di gran superiore a quella dell'olio di semi di ricino, a quella dei derivati dal petrolio, e altri sintetici. Tale lubrificante procura un'ottima viscosità e una perfetta pulizia anche nei motori da gara operativi a 15,000 rpms. Ma non tutti i motori hanno tali impegnative esigenze. Ciò spiega perché, senza scendere ad alcun compromesso in fatto di durata meccanica , noi abbiamo tanti altri lubrificanti a 2 tempi per lubrificare motori leggermente modificati con prodotti meno costosi. La differenza principale nei nostri lubrificanti a due tempi è la stabilità alla temperatura delle basi sintetiche utilizzate. La base sintetica dotata di una superiore stabilità termica e la diversità di costo del lubrificante fanno sì che Two-Stroke Racing Oil sia, all'interno della nostra linea di lubrificanti per due tempi, in assoluto il prodotto dotato di maggiore stabilità termica e più puro disponibile sul mercato e che Smokeless sia quello meno termicamente stabile e con costi inferiori. Tuttavia tutti questi lubrificanti sintetici forniscono una migliore pulizia, una migliore protezione e un combustibile più puro rispetto a qualunque altro prodotto disponibile, sia esso di derivazione minerale o sintetico.



La maggior parte dei motori non sperimentano le estreme temperature incontrate nelle situazioni di gara e potranno essere perfettamente lubrificati con i lubrificanti Two-Stroke AllSport™ Oil, Watercraft o Snowmobile senza lasciare residui sui pistoni. Il Two-Stroke Racing Oil supporterà temperature più elevate di circa 100°F rispetto al Two-Stroke Smokeless e fornirà una pulizia perfetta anche nelle situazioni in assoluto più estreme. Il grafico sopra riportato dimostra la capacità di pulizia dei Lubrificanti Red Line rispetto al lubrificante di derivazione minerale di alta qualità NMMA TC-W3 e agli altri sintetici. Il grafico sopra riportato indica la quota di evaporazione dei vari lubrificanti a 475°F. Il lasso di tempo indicato è quello necessario al lubrificante per scomporre la massa collosa in grado di bloccare la fascia elastica del due tempi.

Il NMMA TC-W3 è la linea base con cui si valutano i lubrificanti Red Line. Tutti i lubrificanti Red Line forniscono, in relazione al petrolio, una stabilità significativamente migliore. Ciò rivela che i lubrificanti Red Line resisteranno alle temperature elevate sperimentate nelle applicazioni da gara a due tempi e rilasceranno inoltre una quantità superiore di lubrificante sulle pareti del cilindro al fine di contribuire nella prevenzione dello sfregamento del pistone. Un lubrificante competitivo sintetico a due tempi (B) ha rivelato una piccolissima formazione di residuo sul riscaldamento, ma è evaporato molto rapidamente: con le temperature sperimentate nell'area della fascia elastica si è fermata una piccola quantità di lubrificante. Un altro lubrificante non sarebbe

evaporato così velocemente e avrebbe fornito, rispetto al lubrificante derivato dal petrolio, una migliore protezione dallo sfregamento, possiede inoltre una capacità relativamente scarsa di prevenire il bloccaggio della fascia elastica. I lubrificanti Red Line sono estremamente puri e i dati sotto riportati illustrano come i lubrificanti Red Line forniscano una migliore protezione dallo sfregamento e riducano il logoramento del cuscinetto e della fascia elastica. Red Line può, contemporaneamente, fornire una migliore pulizia e ridurre il logoramento.

**Two-Stroke Racing Oil/Two-Cycle Kart Oil** – fornisce un'ottima pulizia e un'ottima viscosità per mantenere anche i motori ad elevato numero di giri perfettamente lubrificati. Le Terry Ives Industries hanno ottenuto un motore in condizione perfetta sul loro go-kart scuola 100cc Yamaha KT-100 dopo 25 ore di impiego. In questo identico tipo di motore sottoposto a 3 ore di competizione a 20:1, la tolleranza meccanica del pistone è aumentata di soli 0.00025 pollici. Alle stesse condizioni, il lubrificante da gara a base di olio di ricino dovrebbe fornire tra 0.0001-0.0002 pollici di logoramento. Dopo 3 ore in questo motore non si era presentato alcun logoramento alla fascia elastica e alle pareti del cilindro e lo sfregamento del pistone era stato praticamente eliminato. Nel Rotax 256 In-line Twin e nel 125 Single gli esiti erano altrettanto notevoli. Non c'è stato il naturale logoramento che pure si sarebbe dovuto verificare e lo sfregamento della fascia era stato praticamente eliminato. Non si erano formati residui di carbone e il residuo di tutta la combustione era stato facilmente pulito. La durata della candela è stata fortemente prolungata. Le Emmick Enterprises hanno ottenuto analoghi risultati su un Yamaha KT-100 che è in funzione con una gamma di temperature della testata cilindri di 350°-420°F fino a 15,000 rpms. Non veniva riscontrato alcun sfregamento; soltanto un piccolissimo logoramento dopo 7 ore di competizione. Una misurazione dell'estremità inferiore del cuscinetto ha indicato che Two-Stroke Racing Oil, dopo 7 ore, procura un logoramento inferiore rispetto a quello procurato dal lubrificante a base di ricino da gara o da altri lubrificanti sintetici dopo soltanto 45 minuti. La maggior parte dei kartisti dichiarano di poter far lavorare i loro motori a temperature più elevate di 25°F rispetto a quando vengono impiegati lubrificanti a base di ricino da gara o altri lubrificanti sintetici, senza temere il bloccaggio dei pistoni, ottenendo un considerevole aumento della potenza. Inoltre Two-Stroke Racing Oil è eccezionalmente pulito e la sua pulizia lo rende un lubrificante estremamente conveniente per gli acquascooters, in cui fornisce una ripresa in accelerazione molto nitida, un miglioramento nella potenza fino al 2-3%; non lascerà un residuo coloso nelle camere di espansione, negli alloggiamenti dell'acqua, o lungo i bordi dello sci. Abbiamo diversi anni di esperienza con tale lubrificante sul fuoribordo da competizione V-6 nelle gare di Champ Boats e di Off-shore, in cui fornisce una potenza perfezionata, un logoramento dimezzato rispetto agli altri lubrificanti di alta qualità e una pulizia perfetta anche durante la gara. I test al dinamometro hanno dimostrato un miglioramento del 2-3% nella potenza, utilizzando un motore nuovo, ma l'effettivo perfezionamento è notevolmente superiore rispetto agli altri lubrificanti. Nel momento in cui il motore si logora, si manifestano i residui che limitano la mobilità della fascia elastica e aumenta la contropressione nello scappamento, allora la potenza in uscita viene meno. Ma con Red Line Two-Stroke Racing Oil il logoramento ridotto mantiene il motore nuovo e la completa assenza di residui mantiene elevata la potenza in uscita. Two-Stroke Racing Oil può essere utilizzato come lubrificante premiscelato nel serbatoio o attraverso il miscelatore.

**Watercraft Injection Oil** – è una formula ad alto rendimento esclusivamente artificiale che è progettata per fornire la massima potenza, una protezione e una pulizia più elevata nei motori a due tempi raffreddati ad acqua che consigliano un lubrificante NMMA TC-W3. Come deciso dalle prove, gradite alle Agenzie Ambientali Americana ed Europea, le basi sintetiche di estere sono biodegradabili, fornendo una quantità significativamente inferiore di inquinamento delle acque rispetto ai lubrificanti per 2 tempi derivanti dal petrolio. Inoltre tale lubrificante possiede un'ottima stabilità in presenza di alte temperature

essendo molto più stabile dei lubrificanti a base minerale TC-W3 o di altri tipi di lubrificanti sintetici – causando meno fumo e come conseguenza candele e pistoni più puliti.

Queste basi sintetiche sono combinate con additivi per il controllo di residui privi di cenere e contro lo sfregamento per prevenire, in condizioni di temperature estreme, il bloccaggio della fascia elastica e lo sfregamento e per mantenere puliti il pistone e le aperture di scappamento. A differenza di quando si utilizzano i lubrificanti NMMA TC-W3 o altri sintetici, la scivolosità di Red Line Watercraft Injection Oil può produrre una potenza superiore fino al 3% e può fornire una durata del cuscinetto significativamente più lunga, anche nei carburanti reimpostati e ossigenati. Red Line può essere utilizzato come lubrificante premiscolato o attraverso il miscelatore, si scioglierà nella benzina e rimarrà indefinitamente solubile. La protezione dalla ruggine di tale prodotto, che lo rende adatto all'impiego in marina, è di gran lunga superiore ai lubrificanti BIA o NMMA. Tale lubrificante può essere impiegato in qualsiasi motore fuoribordo a due tempi fino a 10,000 rpm.

**Two-Stroke Allsport™** - è una formula ad alto rendimento esclusivamente sintetica che è progettata per fornire la massima potenza, una protezione e una pulizia più elevata nei motori a due tempi raffreddati ad acqua e ad aria. Le proprietà sono le stesse del WaterCraft Oil, ma utilizza una proprietà chimica a basso contenuto di cenere che, in presenza di elevate temperature, fornisce una migliore pulizia dei motori raffreddati ad acqua, mentre il WaterCraft, in condizioni di basse temperature, fornisce una migliore pulizia dei motori raffreddati ad aria. Sono consigliati per motori ad alto rendimento, per motori lievemente modificati e sui motori dove sono raccomandati i lubrificanti ISO GD, JASO FC o API TC, ma non è progettato per l'impiego sul fuoribordo. Red Line Allsport™ Oil può essere posto in funzione in rapporti tra 16:1 e 100:1, a seconda degli RPMS e delle esigenze del produttore del motore.

**Two-Stroke Smokeless** – è una formula sintetica ad alto rendimento progettata per ridurre il fumo allo scarico. Tutti i lubrificanti Red Line 2 tempi producono una bassissima quantità di fumo, ma con Smokeless esso è praticamente inesistente. Nel processo di combustione le basi sintetiche, dal punto di vista termico, si scompongono completamente, contribuendo a ridurre l'inquinamento da petrolio. Inoltre tale lubrificante possiede un'ottima capacità lubrificante in presenza di alte temperature essendo molto più stabile dei lubrificanti a base minerale o della maggior parte degli altri lubrificanti sintetici causando meno fumo, derivandone candele e pistoni più puliti, fornendo potenza superiore. Queste basi sintetiche sono combinate con additivi per il controllo di residui privi di cenere e contro lo sfregamento per prevenire, in condizioni di temperature estreme, il bloccaggio della fascia elastica e per mantenere puliti il pistone e le aperture di scappamento. A differenza di quando si utilizzano altri lubrificanti minerali o sintetici, la scivolosità di Red Line Smokeless Oil può produrre una potenza superiore e può fornire una durata del cuscinetto significativamente più lunga, anche nei carburanti ossigenati. In presenza di elevate temperature, la proprietà chimica a basso contenuto di cenere fornisce una migliore pulizia dei motori raffreddati ad aria. Il grafico della stabilità termica illustra come il Smokeless fornisce una pulizia migliore di quella dei lubrificanti derivati dal petrolio; inoltre fornisce una protezione dallo sfregamento significativamente superiore, ma per ottenere un sensibile aumento nella produzione di potenza è superiore a qualsiasi degli altri lubrificanti a 2 tempi della Red line. Inoltre tale lubrificante possiede un'ottima stabilità in presenza di alte temperature – essendo molto più stabile del petrolio o di altri tipi di lubrificanti sintetici – causando meno fumo e derivandone candele più pulite. Sono consigliati per motori ad alto rendimento, per i motori lievemente modificati e sui motori dove sono raccomandati i lubrificanti ISO GD, JASO FC o API TC, ma non è progettato per l'impiego sul fuoribordo.

**Two-Cycle Alcohol Premix** – contiene le stesse proprietà di lubrificazione di Red Line Two-Stroke Racing Oil, ma non contiene i detergenti progettati per la pulizia dei motori a benzina. A causa delle caratteristiche peculiari di combustione senza residui del metanolo, la pulizia nel motore a combustione a base di metanolo dovrebbe essere paragonabile a quella del Two-Stroke Racing Oil. Two-Cycle Alcohol Premix è generalmente impiegato con miscele di carburante e lubrificante più povere di quelle utilizzate nei motori a benzina per via dei più elevati rapporti tra carburante e aria che vengono impiegati con il metanolo. Tale prodotto è ottimo per i motori moderni che utilizzano carburanti a base di alcool e di nitro, fornendo un'eccellente pulizia e un'ottima protezione dal logoramento.

**Nuova sede della fascia elastica** – solitamente Red Line Two-Stroke Racing Oil non dovrebbe essere usato per installare una nuova fascia elastica a causa dell'estrema scivolosità del lubrificante. Un lubrificante per due tempi di derivazione minerale, utilizzato a carico normale per 15 minuti, dovrebbe essere idoneo per la sede della fascia elastica. I Red Line Two-Stroke Oils possono essere utilizzati per installare la fascia elastica se il motore è operativo all'80% del carico per 15 minuti subito dopo l'avvio. Red Line è compatibile con i lubrificanti di derivazione minerale.

**Compatibilità** – i lubrificanti Red Line 2 tempi sono compatibili con i lubrificanti di derivazione minerale, dall'olio di ricino e con la maggior parte dei sintetici. Questi possono essere mescolati con miscelatore o nel carburante senza distinzione.

**Prevenzione della ruggine** – tutti i lubrificanti Red Line Two-Cycle sono progettati per fornire una protezione dalla ruggine superiore a quella richiesta per la certificazione BIA. La protezione dalla ruggine nei lubrificanti Red Line Two-Cycle li rende idonei all'acqua dolce e per l'impiego in marina.

**Biodegradabilità** – i lubrificanti sintetici utilizzati nei prodotti Red Line sono più degradabili di quelli basati sul petrolio.

**Stabilità del carburante** – i lubrificanti Red Line Two-Cycle si scioglieranno nel carburante in rapporti minimi di 15:1 e non si divideranno neanche in condizioni di congelamento. L'Alcohol Red Line Two-Cycle è solubile nel metanolo in rapporti fino a 5:1 a 70°F e in rapporti fino a 15:1 a 32°F. I lubrificanti Red Line Two-Cycle contribuiranno a stabilizzare i carburanti e a prevenire l'accumulo stagionale di ruggine.

**Rapporti di miscela** – per ogni applicazione che venga presa in considerazione dovrebbero essere stabiliti, dal costruttore del motore, idonei rapporti di miscela. Scegliere l'idoneo rapporto a seconda del progetto del cuscinetto e del pistone, della tolleranza del pistone, dei giri per minuto e del rapporto aria-carburante. I motori a elevato numero di giri al minuto e quelli che funzionano ad elevate temperature della testata cilindri necessitano di una maggiore quantità di lubrificante nella benzina al fine di mantenere un'idonea lubrificazione. Quando si passa a Red Line Oil, si inizia con lo stesso rapporto in modo che gli altri lubrificanti entrino in funzione con successo. I lubrificanti Red Line Two-Cycle, per ogni prodotto disponibile sul mercato, consentiranno un rapporto poverissimo tra lubrificante e benzina. Se gli altri lubrificanti sono in funzione con successo in un rapporto, per esempio, di 100:1, allora il lubrificante Red Line, per questa applicazione, può essere utilizzato anche nello stesso rapporto. In seguito al riesame del rendimento a un determinato rapporto, la quantità di lubrificante può essere lievemente ridotto, per stabilire se il rapporto diminuito sia adeguato o se si fossero potute ottenere delle riduzioni aggiuntive. Un significativo vantaggio dei lubrificanti Red Line Two-Cycle è rappresentato dal fatto che le miscele ricche di carburante e lubrificante possono essere impiegate senza alterare in modo significativo le caratteristiche di combustione della benzina, fornendo persino un'ottima ripresa in accelerazione. Come punto di partenza, il Two-Cycle Kart Oil è solitamente posto in funzione in rapporti da 16:1 a 32:1. Il Two-Stroke Racing Oil è utilizzato in miscele in rapporti di 24:1 a 32:1 per motori da gara fuoribordo a 9,500 rpm, di 50:1 per la funzione ad elevata resa e fino a un rapporto di 100:1 se il motore è adeguatamente progettato per miscele di lubrificante ridotte. I lubrificanti Two-Stroke WaterCraft Oil, Two-Stroke AllSport™ e Two-Stroke Smokeless possono essere posti in funzione anche a rapporti tra 24:1 e 100:1, a seconda della progettata esigenza di lubrificazione.

#### Elenco dei consigli su Two-Cycle

**Two-Stroke Racing Oil/Two-Cycle Kart Oil** (possiedono entrambi l'identica proprietà chimica) – per motori da gara altamente modificati che utilizzino un elevato numero di giri, come moto da gara, kart, imbarcazioni personali, motoslitte, e fuoribordo altamente modificati.

**Two-Stroke Watercraft Oil** – per riserve di fuoribordo moderatamente modificati e imbarcazioni personali in cui siano raccomandati NMMA TC-W3 o qualsiasi lubrificante TCW o un altro lubrificante senza cenere.

**Two-Stroke AllSport™ Oil** - per riserve di moto moderatamente modificate, motoslitte, attrezzatura da giardinaggio, motoseghe o qualsiasi motore a due tempi che necessiti di tipo di lubrificante a basso contenuto di cenere.

**Two-Stroke Smokeless** – per motorizzazioni a due tempi che necessitino di una composizione chimica a basso contenuto di cenere e in cui ci sia il desiderio di eliminare completamente il fumo.

**Two-Stroke Snowmobile** - per motorizzazioni di motoslitte moderatamente modificate che necessitino di molta capacità di pompaggio in condizioni di basse temperature.