

# PETRONAS HYDRAULIC ESF SERIES

## Fluidi Idraulici a Risparmio Energetico con Prestazioni Premium

L'Hydraulic ESF Series PETRONAS è costituita da fluidi idraulici antiusura ad altissime prestazioni in grado di ridurre il consumo di carburante ed energia nelle moderne apparecchiature idrauliche mobili e industriali operative in condizioni normali o molto gravose, fra cui i nuovi sistemi ad alta velocità e pressione.

Formulati con una combinazione di oli base semisintetici scelti, ottimizzati con un miglioratore dell'indice di viscosità ad alta stabilità al taglio, e da additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine e antischiuma insieme ad agenti modificatori dell'attrito, i fluidi PETRONAS Hydraulic ESF offrono un'eccellente protezione antiusura, prestazioni altamente stabili in un'ampia gamma di temperature rispetto ai classici miglioratori dell'indice di viscosità. Prestazioni fino a 5 volte più durature\* e riduzione diretta del consumo di carburante fino al 6% nelle apparecchiature mobili / Risparmio energetico fino al 10% nelle apparecchiature industriali statiche\*\*.

La PETRONAS Hydraulic ESF Series supera le specifiche di settore e i requisiti OEM più importanti.

\*rispetto ai requisiti minimi ISO 11158 HV per i fluidi idraulici antiusura in base a TOST (ASTM D943)

\*\*rispetto ai fluidi idraulici convenzionali con viscosità standard. I risultati effettivi possono variare in base alle diverse condizioni applicative, al tipo e alla condizione dell'apparecchiatura e all'olio attualmente utilizzato.

### Applicazioni

L'utilizzo della PETRONAS Hydraulic ESF Series è consigliato in:

- diversi sistemi idraulici mobili e industriali che funzionano in condizioni da normali a estremamente gravose che richiedono un buon controllo della viscosità dei fluidi durante il ciclo operativo
- sistemi idraulici moderni che utilizzano pompe ad alta velocità e ad alta pressione, che funzionano a temperature elevate
- sistemi idraulici soggetti ad alte e/o rapide variazioni di funzionamento e/o di temperatura.
- sistemi idraulici utilizzati all'aperto in climi freddi, in cui occorre una protezione molto elevata a temperature sottozero e vengono richiesti numerosi avvii a freddo.
- sistemi idraulici in cui è necessaria l'alta precisione e l'efficienza stabile del sistema (ad es. macchine per stampaggio)
- sistemi idraulici con serbatoi e raffreddatori più piccoli, che generano un elevato stress termico sui fluidi idraulici
- sensibili ai sistemi di formazione di morchie e lacche con pompe a tolleranza stretta e servovalvole
- sistemi idraulici che necessitano di lubrificanti a lunga durata.

# PETRONAS HYDRAULIC ESF SERIES

## Fluidi Idraulici a Risparmio Energetico con Prestazioni Premium

### Caratteristiche e vantaggi

| Caratteristiche  | Vantaggi   |
|--|--|
| Risparmio energetico   | Aiuta a ottenere un risparmio sui costi dell'energia e/o sul consumo di carburante fino al 10% e 6% rispettivamente.   |
| Elevato indice di viscosità  | Garantisce prestazioni e protezione superiori in una vasta gamma di temperature  |
| Protezione a basse temperature   | Garantisce una protezione adeguata dei componenti delle apparecchiature durante le partenze a freddo   |
| Eccellente protezione anti-usura   | Protegge i componenti delle apparecchiature dall'eccessiva usura, prolungandone la vita  |
| Filtrabilità in condizioni di asciutto e umido eccellente                    | Conserva l'eccellente efficienza del filtro senza causare indebite perdite di carico, aumentando la durata del filtro  |
| Eccellente stabilità termica e di ossidazione                                | Mantiene livelli di prestazione a pressioni e temperature elevate, garantendo intervalli maggiori in relazione al cambio dell'olio   |
| Eccellente protezione nei confronti di ruggine e corrosione                  | Inibisce il processo di corrosione che si verifica in presenza di acqua, prolungando la vita delle apparecchiature   |
| Eccellente separabilità dell'acqua   | Grazie a un'eccellente separabilità dell'acqua, il sistema è immune agli effetti degenerativi dovuti a tale sostanza, garantendo l'efficienza dei sistemi idraulici ai livelli richiesti e riducendo i costi di manutenzione |
| Eccellente rilascio dell'aria e stabilità della schiuma                      | Eccellente efficienza dei sistemi idraulici e funzionamento regolare grazie a un rilascio dell'aria rapido. Protezione del sistema dagli effetti degenerativi dell'aria con riduzione dei costi di manutenzione              |
| Compatibilità eccellente con diversi metalli                                 | Compatibile con la maggior parte delle leghe metalliche garantendo protezione del sistema  |
| Eccellente compatibilità con gran parte delle guarnizioni e degli elastomeri | Compatibilità con gran parte delle guarnizioni e degli elastomeri, che prevengono le perdite e la contaminazione dell'olio dovute alla corrosione delle guarnizioni  |

## Scheda tecnica

Data di revisione: 10.03.2021



# PETRONAS HYDRAULIC ESF SERIES

## Fluidi Idraulici a Risparmio Energetico con Prestazioni Premium

### Proprietà tipiche

| Caratteristica                        | Metodo      | Specifiche | 46    |
|---------------------------------------|-------------|------------|-------|
| Peso specifico a 15 °C                | ASTM D 4052 | (1)        | 0.867 |
| Viscosità cinematica a 40 °C, cSt     | ASTM D 445  | ±10%       | 46    |
| Viscosità cinematica a 100 °C, cSt    | ASTM D 445  | (1)        | 8,8   |
| Indice di viscosità                   | ASTM D 2270 | min. 140   | 174   |
| Punto di infiammabilità in °C         | ASTM D 92   | **         | 220   |
| Punto di scorrimento, °C              | ASTM D 97   | **         | -33   |
| TAN, mgKOH/g                          | ASTM D 664  | (1)        | 0,40  |
| FZG, fasi superate                    | ISO 14635-1 | min. 10    | 10    |
| Separabilità dell'acqua, 40/37/3, min | ASTM D 1401 | **         | 10    |
| Corrosione della striscia di rame     | ASTM D 130  | Max. 2     | 1 a   |
| Durata del TOST, ore                  | ASTM D 943  | min. 1000  | 5200  |
| Sequenza della schiuma I, ml          |             | Max. 150/0 | 0/0   |
| Sequenza della schiuma II, ml         | ASTM D 892  | Max. 75/0  | 0/0   |
| Schiuma, sequenza III, ml             |             | Max. 150/0 | 0/0   |

Tutti i dati tecnici sono forniti solo come riferimento e tutte le specifiche si basano su DIN 51524-2 (2006) e ISO 11158 HM (FDIS 2008)

\*\*Limiti singoli secondo ciascun grado di viscosità/(1): non richiesto nelle specifiche/SS disponibile su richiesta, compresi i limiti di controllo qualità

### Livelli delle prestazioni

- Bosch Rexroth RDE 90220
- DIN 51524 Parti II HLP e III HVLP (2006)
- Eaton 03-401-2010
- Fives Cincinnati P-68/P-69/P-70
- ISO 11158 HV (FDIS 2008)
- Parker Denison HF0/HF1/HF2

[www.pli-petronas.com](http://www.pli-petronas.com)

TUTTI I DIRITTI RISERVATI. QUESTA SCHEDA TECNICA DEL PRODOTTO (COMPRESIVA DI NOME, INFORMAZIONI, LOGHI, IMMAGINI, FIGURE E ICONE) CORRELATA O FACENTE RIFERIMENTO A PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL (PLI)

PROPRIETÀ DI PLI E/O LA RELATIVA HOLDING E DOVRÀ ESSERE CONSIDERATA COME PRIVATA E RISERVATA. NESSUNA PARTE DEL PRESENTE DOCUMENTO PUÒ ESSERE RIPRODOTTA, ARCHIVIATA IN UN SISTEMA DI MEMORIZZAZIONE O

MEZZO (ELETTRONICO, MECCANICO, REGISTRAZIONE O DI ALTRO TIPO) SENZA IL PERMESSO DI PLI E/O DELLA RELATIVA HOLDING.

# PETRONAS HYDRAULIC ESF SERIES

Fluidi Idraulici a Risparmio Energetico con Prestazioni Premium

## Salute, sicurezza e ambiente

Il prodotto non dovrebbe costituire un pericolo significativo per la salute e la sicurezza, se utilizzato nelle applicazioni consigliate. Evitare il contatto con la pelle. Lavare immediatamente con acqua e sapone in caso di contatto con la pelle. Non disperdere negli scarichi fognari, nel suolo o nelle acque.

Per ulteriori informazioni sulla conservazione, l'utilizzo sicuro e lo smaltimento del prodotto, consultare l'SDS del prodotto o contattarci all'indirizzo: [www.pli-petronas.com/it-it](http://www.pli-petronas.com/it-it)

## Nota importante

La parola PETRONAS, il logo PETRONAS e gli altri marchi commerciali e/o registrati correlati in uso in questa sede sono marchi commerciali o registrati di PETRONAS Lubricants International Sdn. Bhd. ("PLISB") o delle proprie consociate o della relativa holding, concessi in licenza, fatto salvo ove indicato diversamente. Le informazioni e i documenti PLI contenuti in questa sede sono ritenuti precisi alla data della stampa. PLISB non dichiara in modo esplicito o implicito, né garantisce la precisione o la completezza delle informazioni o delle transazioni eseguite. Le informazioni e i documenti PLI forniti si basano su test standard in condizioni di laboratorio e vengono fornite solo a scopo di indicazione. Si consiglia agli utenti di consultare sempre le versioni più aggiornate dei documenti PLI. È responsabilità degli utenti valutare e utilizzare i prodotti in modo sicuro, stabilire se sono adatti all'applicazione di destinazione e adempiere a tutte le leggi e i regolamenti applicabili, imposti dalle rispettive autorità locali.

Le schede tecniche di sicurezza sono disponibili per tutti i nostri prodotti e devono essere consultate solo per le opportune informazioni circa conservazione, utilizzo sicuro e smaltimento del prodotto. PLISB o le proprie consociate e la relativa holding non si assumono alcuna responsabilità in caso di perdita o lesioni o danni diretti, indiretti, speciali, esemplari, consequenziali o di qualsiasi altra natura, anche nell'ambito di un'azione per responsabilità contrattuale, negligenza o altra azione, derivanti da, o in connessione con l'utilizzo anomalo dei materiali e/o delle informazioni, dalla mancata osservazione dei consigli o da pericoli inerenti alla natura dei materiali e/o delle informazioni. Tutti i prodotti, i servizi e le informazioni vengono forniti alle nostre condizioni di vendita standard. Per ulteriori informazioni, consultare uno dei nostri rappresentanti locali.