

# PETRONAS HYDRAULIC FR SERIES

## Fluidos Hidráulicos de Premium Performance Resistente ao Fogo – HFD-U

PETRONAS Hydraulic FR Series são fluidos hidráulicos sintéticos de performance premium especialmente desenvolvidos para sistemas hidráulicos industriais que operam desde condições normais até extremamente severas, onde ocorra o perigo de incêndio.

Formulado com óleo básico sintético de alto índice de viscosidade com eficientes aditivos antidesgaste, antioxidante, anticorrosivos e antiespuma, PETRONAS Hydraulic FR Series proporcionam alta proteção antidesgaste e reduz o risco de incêndio ou até explosões nas imediações de superfícies metálicas extremamente quentes.

### Aplicações

PETRONAS Hydraulic FR Series são recomendados para uso em:

- diversos sistemas hidráulicos industriais e equipamentos móveis que operam em altas temperaturas onde exista grande risco de incêndio como siderúrgicas, alto-forno, lingotamento contínuo e coquerias

### Características e Benefícios

Características	Benefícios
Excelente resistência ao fogo /Aplicação em altas temperaturas	Reduz o risco de fogo em alta temperatura em ambientes abertos ou fechados, contribuindo para um ambiente de trabalho mais seguro
Alto índice de viscosidade	Garante desempenho superior e proteção em uma ampla faixa de temperatura
Alta proteção antidesgaste	Protege os componentes do equipamento contra o desgaste excessivo, proporcionando maior tempo de vida útil ao equipamento
Boa estabilidade térmica e oxidativa	Mantém os níveis de desempenho sob temperatura e pressão regulares
Alta proteção contra corrosão	Inibe o processo de corrosão que ocorre na presença de água, aumentando o tempo de vida útil do equipamento
Boa demulsibilidade	Devido à capacidade de separar a água do fluido, o sistema está protegido contra os seus efeitos degenerativos, mantendo a eficiência do sistema hidráulico no nível exigido e reduzindo os custos de manutenção
Boa estabilidade à formação de espuma e capacidade de liberação de ar	Mantém a eficiência do sistema hidráulico, garantindo uma operação precisa. Protege o sistema de efeitos negativos da formação de espuma, reduzindo os gastos de manutenção
Alta compatibilidade com metais	Compatível com a maioria das ligas metálicas, garantindo excelente desempenho do sistema

# PETRONAS HYDRAULIC FR SERIES

Fluidos Hidráulicos de Premium Performance Resistente ao Fogo – HFD-U

## Propriedades Típicas

Características	Método	Especificação	46	68
Densidade Relativa a 15°C	ASTM D 4052	(1)	0,926	0,934
Viscosidade Cinemática a 40 °C, cSt	ASTM D 445	±10%	46	68
Viscosidade Cinemática a 100 °C, cSt	ASTM D 445	(1)	8,8	12,0
Índice de Viscosidade	ASTM D 2270	(1)	174	175
Ponto de Fulgor, °C	ASTM D 92	(1)	300	300
Teste de Ignição Manifold, °C	ISO 20823	(1)	450	450
Ponto de Fluidez, °C	ASTM D 97	(1)	-30	-27
TAN, mgKOH/g	ASTM D 974	Reportar	1,4	1,2
Demulsibilidade, 40/37/3 - minutos	ASTM D 1401	(1)	30	30
Corrosão em Lâmina de Cobre	ASTM D 130	Reportar	1a	1a
Espuma Sequência I, mL	ASTM D 892	Máx. 300/10	30/0	30/0
Espuma Sequência II, mL		Máx. 300/10	0/0	0/0
Espuma Sequência III, mL		Máx. 300/10	30/0	30/0
FZG, Stages Passed	ISO 14635-1	-	>12	>12
Air Release, minutos	ASTM D 3427	**	5	10
Proteção contra Corrosão	ISO 4404-2	Máx. 3	Passa	Passa

Todos os dados técnicos são apresentados apenas para referência e todas as especificações são baseadas na norma ISO 12922

\*\*Limites individuais de acordo com cada grau de viscosidade / (1): não exigido nas especificações / Especificação de venda está disponível mediante solicitação, incluindo limites do controle de qualidade

## Especificações de Performance

- Factory Mutual Approval (ISO VG 68 - PR460598)
- HFD-U Fluid

# PETRONAS HYDRAULIC FR SERIES

Fluidos Hidráulicos de Premium Performance Resistente ao Fogo – HFD-U

## Saúde, Segurança e Meio Ambiente

Este produto apresenta baixo risco à saúde e a segurança, quando utilizado de acordo com as recomendações de aplicação. Manter fora do alcance de crianças. Evitar contato com os olhos e a pele. Lavar imediatamente com água e sabão após o contato com a pele. Não ingerir. Não descartar via tubulação de esgotos, água ou no solo.

Para detalhes adicionais em relação ao armazenamento, manuseio e descarte do produto, consulte a FISPQ ou entre em contato com a PETRONAS através do site: [www.pli-petronas.com/br/](http://www.pli-petronas.com/br/)

## Observação importante

A palavra PETRONAS, o logo PETRONAS e outras marcas comerciais e/ou marcas utilizadas neste documento são marcas comerciais ou marcas comerciais devidamente registradas e de propriedade da PETRONAS Lubricants International Sdn. Bhd. ("PLISB"), ou de suas subsidiárias ou empresas do Grupo PETRONAS (salvo indicação contrária). Os Documentos pertencentes à PLISB e as informações aqui contidas são consideradas válidas a partir da data de sua revisão. A PLISB não garante de forma expressa ou implícita, quanto a precisão ou integridade das informações contidas no documento em qualquer transação efetuada por terceiros. As informações dos documentos PLISB fornecidas são baseadas em testes padrões feitos em laboratório e são fornecidas apenas como orientação. Recomenda-se que os Usuários tenham certeza de que estão consultando a versão mais recente destes Documentos da PLISB. É de responsabilidade dos usuários avaliarem e usarem os produtos com segurança, e de forma adequada à utilização pretendida, observando todas as leis aplicáveis e regulamentações impostas pelas respectivas autoridades locais, para utilização dos mesmos.

As Fichas de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) estão disponíveis para todos os nossos produtos e devem ser consultadas apenas para informações apropriadas em relação ao armazenamento, manuseio e descarte do produto. Nenhuma responsabilidade será assumida pela PLISB ou suas subsidiárias e sociedades do Grupo Petronas por nenhuma perda ou danos ou prejuízos diretos, indiretos, ou nenhum tipo de prejuízo, seja decorrente de contratos, negligência ou outra ação ilícita, ligada ou resultante a um uso anormal dos materiais e/ou informação, bem como por nenhuma negligência em aderir às recomendações dos materiais e/ou informações, ou por riscos inerentes à natureza dos materiais e/ou informação. Todos os produtos, serviços e informações fornecidas estão sob nossas condições e padrão de venda. Consulte algum dos nossos representantes locais caso necessite de informações adicionais.