

# PETRONAS GEAR FL SERIES

## Lubrificante de Premium Performance para Redutores

PETRONAS Gear FL Series são lubrificantes para redutores de premium performance desenvolvidos para diversos tipos de redutores industriais que atuam desde condições normais até as mais severas.

Formulados com óleos básicos minerais selecionados de alta qualidade com eficientes aditivos de extrema pressão, antidesgaste, antioxidante, anticorrosivos e antiespuma, os lubrificantes PETRONAS Gear FL proporcionam uma excelente proteção EP, antidesgaste, proteção contra micropitting, energy saving e melhor dissipação de calor, resultando em um bom funcionamento dos redutores com desempenho até 1,6x mais duradouro\*.

PETRONAS Gear FL Series atendem ou excedem as especificações industriais fundamentais e requisitos das OEM, inclusive as severas exigências da especificação Flender (Revisão 16).

\*baseado nas exigências mínimas para óleos de redutores industriais superando o ensaio de aumento da viscosidade (ISO 4263-4 @95°C)

### Aplicações

PETRONAS Gear FL Series são recomendados para uso em:

- diversos tipos de redutores industriais (dentes retos/helicoidais/cônicos/ planetários) com sistemas de lubrificação por circulação ou salpico que operam com temperaturas até 110°C
- redutores que exijam alta proteção ao micropitting
- redutores submetidos a cargas extremamente elevadas
- redutores susceptíveis a formação de verniz
- além de aplicações em redutores pode ser utilizado em acoplamentos e rolamentos operando sob cargas elevadas em baixas velocidades

# PETRONAS GEAR FL SERIES

## Lubrificante de Premium Performance para Redutores

### Características e Benefícios

Características	Benefícios
Excelente resistência ao micropitting	Prolonga a vida útil das engrenagens e rolamento mesmo operando sob cargas severas
Excelente proteção EP	Excelente performance extrema pressão proporcionando maior vida útil das engrenagens mesmo operando sob cargas severas
Excelente proteção antidesgaste	Protege os componentes do equipamento contra o desgaste excessivo, proporcionando maior tempo de vida útil ao equipamento
Excelente estabilidade térmica e oxidativa	Mantém os níveis de desempenho sob alta temperatura e pressão, proporcionando extensão do intervalo de troca
Excelente resistência a formação de verniz	Excelente limpeza mantendo as engrenagens livres de depósitos
Excelente proteção contra corrosão	Inibe o processo de corrosão que ocorre na presença de água, aumentando o tempo de vida útil do equipamento
Excelente demulsibilidade	Devido à excelente capacidade de separar a água do lubrificante, o sistema está protegido contra os seus efeitos degenerativos, mantendo a eficiência do redutor no nível exigido e reduzindo os custos de manutenção
Excelente compatibilidade com metais	Compatível com a maioria das ligas metálicas, garantindo excelente desempenho do redutor
Excelente compatibilidade com selos e elastômeros	Compatibilidade com a maioria dos selos e elastômeros, contribuindo preventivamente contra o vazamento do lubrificante e sua contaminação por degradação dos elementos vedantes
Excelente compatibilidade com a pintura	Compatível com as tintas, mais modernas, utilizadas em redutores garantindo a limpeza do sistema evitando contaminação



PETRONAS

**Ficha de Dados Técnicos**

Data de Revisão: 14.03.2022

**PETRONAS GEAR FL SERIES****Lubrificante de Premium Performance para Redutores****Propriedades Típicas**

Características	Método	Especificação	150	220	320
Densidade Relativa a 15°C	ASTM D 4052	Reportar	0,880	0,880	0,881
Viscosidade Cinemática a 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	150	220	320
Viscosidade Cinemática a 100°C, cSt	ASTM D 445	(1)	14,7	18,9	23,9
Índice de Viscosidade	ASTM D 2270	Mín. 90	97	96	95
Ponto de Fulgor, °C	ASTM D 92	Mín. 200	240	250	250
Ponto de Fluidez, °C	ASTM D 97	**	-27	-21	-21
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	Reportar	0,44	0,47	0,45
Demulsibilidade, 40/37/3 – minutos	ASTM D 1401	Máx. 30	10	15	15
Corrosão em Lâmina de Cobre, Visual	ASTM D130	Máx. 1	1b	1b	1b
Espuma Sequência I, mL	ASTM D892	Máx. 100/10	0/0	0/0	0/0
Espuma Sequência II, mL		Máx. 100/10	0/0	0/0	0/0
Espuma Sequência III, mL		Máx. 100/10	0/0	0/0	0/0
Carga de Solda, kgf	ASTM D2783	(1)	400	400	400
Carga Timken, lbs	ASTM D2782	(1)	80	80	80
FZG, Estágio	ISO 14635-1	Mín. 12	>12	>12	>12
FZG Micropitting (90°C)	FVA-54	>10	Passa	Passa	Passa
Estabilidade Térmica Cincinnati	CCMC Thermal B	Passa	Passa	Passa	Passa
Características	Método	Especificação	460	680	
Densidade Relativa a 15°C	ASTM D 4052	Reportar	0,881	0,882	
Viscosidade Cinemática a 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	460	680	
Viscosidade Cinemática a 100°C, cSt	ASTM D 445	(1)	30,8	42,0	
Índice de Viscosidade	ASTM D 2270	Mín. 90	97	103	
Ponto de Fulgor, °C	ASTM D 92	Mín. 200	254	254	
Ponto de Fluidez, °C	ASTM D 97	**	-15	-12	
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	Reportar	0,44	0,45	
Demulsibilidade, 40/37/3 – minutos	ASTM D 1401	Máx. 30	20	25	
Corrosão em Lâmina de Cobre, Visual	ASTM D130	Máx. 1	1b	1b	
Espuma Sequência I, mL	ASTM D892	Máx. 100/10	0/0	0/0	
Espuma Sequência II, mL		Máx. 100/10	0/0	0/0	
Espuma Sequência III, mL		Máx. 100/10	0/0	0/0	
Carga de Solda, kgf	ASTM D2783	(1)	400	400	
Carga Timken, lbs	ASTM D2782	(1)	80	80	
FZG, Estágio	ISO 14635-1	Mín. 12	>12	>12	
FZG Micropitting (90°C)	FVA-54	>10	Passa	Passa	
Estabilidade Térmica Cincinnati	CCMC Thermal B	Passa	Passa	Passa	

Todos os dados técnicos são apresentados apenas para referência e todas as especificações são baseadas na DIN 51517-3 e ISO 12925-1

\*\*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

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

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. ESTA FICHA DE DADOS TÉCNICOS (INCLUINDO NOME, INFORMAÇÕES, LOGOTIPOS, IMAGENS E ÍCONES), QUE ESTÁ RELACIONADA OU FAZ REFERÊNCIA À PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN. BHD. (PLISB), É PROPRIEDADE ÚNICA E ABSOLUTA DA PLI E/OU SUA EMPRESA HOLDING E DEVE SER TRATADA COMO PRIVADA E CONFIDENCIAL. NENHUMA PARTE DESTES DOCUMENTOS PODE SER REPRODUZIDA, ARMAZENADA EM UM SISTEMA DE RECUPERAÇÃO OU TRANSMITIDA DE QUALQUER FORMA OU QUALQUER MEIO (ELETRÔNICO, MECÂNICO, GRAVAÇÃO OU OUTRO) SEM A PERMISSÃO DA PLI E/OU SUA EMPRESA HOLDING.



PETRONAS

## Ficha de Dados Técnicos

Data de Revisão: 14.03.2022

# PETRONAS GEAR FL SERIES

## Lubrificante de Premium Performance para Redutores

### Especificações de Performance

- AGMA 9005-E02
- David Brown S1.53.101
- DIN 51517 Parte III
- Fives Cincinnati Machine Gear
- GM LS 2 EP Gear Oil
- ISO 12925-1 CKC/CKD
- Flender Gear drives - Revision 16 T 7300 Table A-a
- U.S. Steel 224

### 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.

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

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. ESTA FICHA DE DADOS TÉCNICOS (INCLUINDO NOME, INFORMAÇÕES, LOGOTIPOS, IMAGENS E ÍCONES), QUE ESTÁ RELACIONADA OU FAZ REFERÊNCIA À PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN. BHD. (PLISB), É PROPRIEDADE ÚNICA E ABSOLUTA DA PLI E/OU SUA EMPRESA HOLDING E DEVE SER TRATADA COMO PRIVADA E CONFIDENCIAL. NENHUMA PARTE DESTA DOCUMENTO PODE SER REPRODUZIDA, ARMAZENADA EM UM SISTEMA DE RECUPERAÇÃO OU TRANSMITIDA DE QUALQUER FORMA OU QUALQUER MEIO (ELETRÔNICO, MECÂNICO, GRAVAÇÃO OU OUTRO) SEM A PERMISSÃO DA PLI E/OU SUA EMPRESA HOLDING.