

# SÉRIE PETRONAS CIRCULA PM

## Óleo circulante antidesgaste de desempenho Premium

Os óleos da Série PETRONAS Circula PM são óleos circulantes antidesgaste de desempenho premium especialmente desenvolvidos para sistemas de circulação de máquinas de papel a operar sob condições entre normais e extremamente exigentes.

Formulados com óleos de base mineral de alta qualidade e enriquecidos com aditivos antidesgaste, antioxidante, antiferrugem e antiespuma, associados a modificadores de fricção, os óleos PETRONAS Circula PM oferecem uma excelente proteção antidesgaste nas mais difíceis condições de operação, excelente separabilidade de água, excelente resistência à formação de lamas e elevada estabilidade térmica e à oxidação para um desempenho 3x mais duradouro\*.

Os óleos da Série PETRONAS Circula PM cumprem os principais requisitos dos fabricantes dos equipamentos.

\*vs. requisitos mínimos de fluidos ISO 11158 HM com base no teste TOST (ASTM D943)

### Aplicações

Os óleos da Série PETRONAS Circula PM são recomendados para:

- lubrificação de rolamentos, engrenagens e equipamento auxiliar nas secções secas e húmidas das máquinas de papel.
- sistemas de circulação exigentes com engrenagens e rolamentos.

### Especificidades e Vantagens

Especificidades	Vantagens
Excelente proteção antidesgaste	Protege os componentes do equipamento do desgaste excessivo e permite uma mais longa vida útil do equipamento.
Elevada estabilidade térmica e à oxidação	Mantém os níveis de desempenho em condições de altas temperaturas e pressão, permitindo maiores intervalos entre mudança de óleo.
Excelente separabilidade da água	Graças à excelente separabilidade da água, o sistema é protegido da degradação provocada pela água, mantendo o nível exigido de eficiência do sistema de circulação e reduzindo os custos de manutenção.
Excelente resistência à formação de lamas	Excelente limpeza para sistemas de circulação livres de lamas.
Excelente estabilidade da espuma	Mantém a ótima eficiência dos sistemas de circulação, assegurando um bom funcionamento. Protege os sistemas da degradação provocada pelo ar, reduzindo os custos de manutenção.
Elevada proteção contra ferrugem e corrosão	Impede o processo de corrosão que ocorre em contato com a água, aumentando a vida útil do equipamento.



PETRONAS

**Ficha Técnica**

Versão 2.0\_23.05.2016

# SÉRIE PETRONAS CIRCULA PM

## Óleo circulante antidesgaste de desempenho Premium

Especificidades	Vantagens
Alta compatibilidade multimetal	Compatível com a maioria das ligas de metal, assegurando um desempenho sem problemas do sistema.
Elevada compatibilidade com a maioria dos vedantes e elastómeros	Compatível com a maioria dos vedantes e elastómeros, prevenindo fugas de óleo e contaminação derivadas da erosão do vedante.

### Caraterísticas específicas

Caraterísticas	Método	Especificações	150	220	320
Densidade @15°C	ASTM D 4052	(1)	0,881	0,895	0,902
Viscosidade cinemática a 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	150	220	320
Viscosidade cinemática a 100°C, cSt	ASTM D 445	**	14,6	19,2	24,9
Índice de viscosidade	ASTM D 2270	(1)	96	98	100
Ponto de inflamação, °C	ASTM D 92	Relatório	240	240	240
Ponto de fluidez, °C	ASTM D 97	**	-21	-21	-18
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	(1)	1,5	1,5	1,5
FZG, Fases aprovadas	ISO 14635-1	(1)	12	12	12
Teste de marca de desgaste das 4 bolas (600N, 1475rpm, 1h, RT) Marca de desgaste, mm	DIN 51350-3	(1)	0,7	0,7	0,7
Separabilidade da água, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	**	10	10	15
Corrosão em lâmina de cobre	ASTM D 130	Máx. 2	1a	1a	1a
Vida TOST, horas	ASTM D 943	Mín. 1000	3200	3200	3200
Libertação de ar (75°C), min	ISO 9120	Relatório	8,7	11,7	12,5
Teste de sequência de espuma I, ml		Máx. 150/0	0/0	0/0	0/0
Teste de sequência de espuma II, ml	ASTM D 892	Máx. 75/0	0/0	0/0	0/0
Teste de sequência de espuma III, ml		Máx. 150/0	0/0	0/0	0/0

Toda a informação técnica é fornecida apenas para referência e todas as especificações são baseadas na norma ISO 11158 HM

\*\*Limites individuais em conformidade com o grau de viscosidade / (1): não requerido na especificação / Ficha de segurança disponível sob pedido, incluindo os limites de controlo de qualidade

### Níveis de desempenho

- DIN 51524 Parte II HLP (2006)
- DIN 51517 Parte II CL e Parte III CLP (2009)
- Voith VN 108 Parte húmida (2012)
- Voith VN 108 Parte seca (2012)
- Voith VN 108 Rolos de prensa (2012)
- Voith VN 108 Rolos hidráulicos (2012)
- SKF Requisitos da Parte seca (2006)

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

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. ESTA FICHA TÉCNICA DE PRODUTO (INCLUINDO NOME, INFORMAÇÃO, LOGOS, IMAGENS E ÍCONES) QUE REMETE OU SE REFERE À PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL (PLI) É PROPRIEDADE EXCLUSIVA DA PLI E/OU DA SUA EMPRESA-MÃE E DEVERÁ SER TRATADA COMO PRIVADA E CONFIDENCIAL. NENHUMA PARTE DESTA DOCUMENTO PODE SER REPRODUZIDA NEM ARMAZENADA NUM SISTEMA DE ACESSO, NEM TRANSMITIDA SOB QUALQUER FORMA OU POR QUAISQUER MEIOS (ELETRÔNICO, MECÂNICO, GRAVAÇÃO OU QUALQUER OUTRO) SEM A PERMISSÃO DA PLI E/OU DA SUA EMPRESA-MÃE.

# SÉRIE PETRONAS CIRCULA PM

## Óleo circulante antidesgaste de desempenho Premium

### Saúde, segurança e ambiente

Quando utilizado conforme recomendação, não é provável que este produto represente perigo para a segurança ou a saúde. Evite o contato com a pele. Após contato com a pele, lavar imediatamente com água e sabão. Não eliminar em canalizações, solos ou meio aquático.

Para mais informações relativas ao armazenamento, correto manuseamento e eliminação do produto, consulte as fichas de segurança ou contate-nos em: [www.pli-petronas.com](http://www.pli-petronas.com)

### Nota importante

A palavra PETRONAS, o logo PETRONAS e outras marca e/ou marcas registadas usadas neste documento são propriedade sob licença da PETRONAS Lubricants International Sdn. Bhd. ("PLISB"), ou das suas subsidiárias ou correspondente empresa-mãe, a menos que seja indicado o contrário. Presume-se que os Documentos da PLI e as informações neles contidas sejam exatas à data da sua impressão. A PLISB não oferece qualquer garantia expressa ou implícita acerca da sua exatidão, integridade, informação ou qualquer transação realizada. A informação fornecida nos Documentos da PLI tem por base testes padrão realizados em condições laboratoriais e é apresentada apenas como referência. Aconselha-se os utilizadores a consultarem a versão mais atual destes Documentos PLI. É da inteira responsabilidade dos utilizadores a utilização segura e a avaliação da adequação dos produtos aos fins pretendidos, bem como o respeito por toda a legislação aplicável pelas respetivas autoridades locais.

Existem fichas de segurança disponíveis para todos os nossos produtos e devem ser consultadas apenas para conhecer a informação adequada sobre o armazenamento, utilização e eliminação segura do produto. A PLISB, as suas subsidiárias e respetiva empresa-mãe não se responsabilizam por quaisquer perdas e danos diretos ou indiretos, que resultem de qualquer ação de contrato, negligência ou de outra ação lícita, relacionada ou resultante com a irregular utilização de materiais e/ou de perigos inerentes à natureza dos materiais e/ou das informações. Todos os produtos, serviços e informações fornecidos estão sujeitos às nossas condições gerais de venda. Para mais informações, por favor consulte um dos nossos representantes locais.