

# PETRONAS GEAR FL SERIES

## Huiles à performance supérieure et très résistants pour engrenages industriels

La série PETRONAS Gear FL concerne des huiles pour engrenages industriels de performance supérieure spécialement développées pour différents types d'engrenages industriels sous carter fonctionnant dans des conditions allant de normales à extrêmement intenses.

Formulées avec des huiles de base minérale sélectionnées de haute qualité améliorées avec des additifs de pointe extrême pression, anti-usure, anti-oxydation, anti-rouille et anti-mousse, les huiles PETRONAS Gear FL fournissent une excellente protection contre les pressions extrêmes, l'usure et le micropitting, une économie d'énergie, une réduction de la température de l'huile, un bon fonctionnement des entraînements à engrenages et une durée de vie jusqu'à 1,6x supérieure\*.

Les huiles PETRONAS Gear FL respectent ou dépassent les spécifications industrielles clés et les exigences OEM, y compris le « Siemens Flender (Révision 16) ».

\*par rapport aux exigences minimales des huiles pour engrenages industriels pour passer le test d'augmentation de la viscosité (ISO 4263-4 à 95°C)

### Applications

Les séries PETRONAS Gear FL sont recommandées pour:

- divers types d'engrenages industriels fermés (éperon/hélicoïdal/chanfrein/planétaire) avec des systèmes de lubrification à circulation ou éclaboussure fonctionnant à une température de l'huile jusqu'à 110 °C
- entraînements d'engrenages exigeant une protection élevée contre le micropitting
- entraînements d'engrenages soumis à des charges extrêmement lourdes
- entraînements d'engrenages sensibles à la formation de boues
- applications non-réducteurs comprenant les accouplements d'arbres et les paliers lisses fortement chargés opérant à des vitesses lentes

# PETRONAS GEAR FL SERIES

Huiles à performance supérieure et très résistants pour engrenages industriels

## Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
Excellente résistance au micropitting	Aide à prolonger la durée de vie des engrenages et paliers dans les mécanismes d'entraînement opérant dans des conditions fortement chargées
Excellente protection contre les pressions extrêmes	Excellente performance aux pressions extrêmes procurant une longue durée de vie dans des mécanismes fortement chargés
Excellente protection anti-usure	Protège les composants de l'équipement contre une usure excessive et offre une durée de vie plus longue de l'équipement
Excellente stabilité thermique et à l'oxydation	Maintien des niveaux de performance à des températures et des pressions élevées, ce qui permet des intervalles de vidange d'huile plus longs
Excellente résistance à la formation de boues	Excellente propreté des entraînements à engrenages contre la boue
Excellente protection contre la rouille et la corrosion	Empêche le processus de corrosion qui se produit en présence d'eau, l'amélioration de la vie de l'équipement
Excellente séparabilité de l'eau	En raison de la séparabilité de l'eau élevée, le système est protégé contre les effets dégénératifs de l'eau, en maintenant le système de circulation efficace au niveau requis et en réduisant les coûts d'entretien
Excellente compatibilité avec de multiples métaux	Compatible avec la plupart des alliages métalliques, assurant une performance sans problème du système
Excellente compatibilité avec les joints et élastomères	Compatible avec la plupart des joints d'étanchéité et des élastomères, ce qui empêche les fuites d'huile et une contamination due à l'érosion des joints
Excellente compatibilité avec la peinture	Compatible avec la plupart des peintures dans les engrenages modernes, ce qui assure la propreté des mécanismes et empêche la contamination

# PETRONAS GEAR FL SERIES

## Huiles à performance supérieure et très résistants pour engrenages industriels

### Propriétés typiques

Caractéristiques	Méthode	Spécifications	150	220	320
Gravité spécifique à 15°C	ASTM D 4052	Rapport	0,880	0,880	0,881
Viscosité cinématique à 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	150	220	320
Viscosité cinématique à 100°C, cSt	ASTM D 445	(1)	14,7	18,9	23,9
Indice de viscosité	ASTM D 2270	Min. 90	97	96	95
Point d'Eclair, °C	ASTM D 92	Min. 200	240	250	250
Point d'écoulement, °C	ASTM D 97	**	-27	-21	-21
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	Rapport	0,44	0,47	0,45
Séparabilité de l'eau, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	Max. 30	10	15	15
Corrosion bande en cuivre, visuelle	ASTM D130	Max. 1	1b	1b	1b
Tendance au moussage Séq. I, mL		Max. 100/10	0/0	0/0	0/0
Tendance au moussage Séq. II, mL	ASTM D892	Max. 100/10	0/0	0/0	0/0
Tendance au moussage Séq. III, mL		Max. 100/10	0/0	0/0	0/0
Charge soudure, Kgf	ASTM D2783	(1)	400	400	400
Charge Timken OK, lbs	ASTM D2782	(1)	80	80	80
FZG, Etapes passées	ISO 14635-1	Min. 12	>12	>12	>12
Résistance micropitting FZG (90°C)	FVA-54	>10 Elevé	OK	OK	OK
Stabilité thermique Cincinnati	Thermique B CCMC	OK	OK	OK	OK
Caractéristiques	Méthode	Spécifications	460	680	
Gravité spécifique à 15°C	ASTM D 4052	Rapport	0,881	0,882	
Viscosité cinématique à 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	460	680	
Viscosité cinématique à 100°C, cSt	ASTM D 445	(1)	30,8	42,0	
Indice de viscosité	ASTM D 2270	Min. 90	97	103	
Point d'Eclair, °C	ASTM D 92	Min. 200	254	254	
Point d'écoulement, °C	ASTM D 97	**	-15	-12	
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	Rapport	0,44	0,45	
Séparabilité de l'eau, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	Max. 30	20	25	
Corrosion bande en cuivre, visuelle	ASTM D130	Max. 1	1b	1b	
Tendance au moussage Séq. I, mL		Max. 100/10	0/0	0/0	
Tendance au moussage Séq. II, mL	ASTM D892	Max. 100/10	0/0	0/0	
Tendance au moussage Séq. III, mL		Max. 100/10	0/0	0/0	
Charge soudure, Kgf	ASTM D2783	(1)	400	400	
Charge Timken OK, lbs	ASTM D2782	(1)	80	80	
FZG, Etapes passées	ISO 14635-1	Min. 12	>12	>12	
Résistance micropitting FZG (90°C)	FVA-54	>10 Elevé	OK	OK	
Stabilité thermique Cincinnati	Thermique B CCMC	OK	OK	OK	

Toutes les informations techniques sont données à titre indicatif et toutes les spécifications sont à base de la norme DIN 51517-3 et ISO 12925-1

\*\* Limites individuelles selon chaque degré de viscosité / (1): pas nécessaire dans la spécification / SS, disponible sur demande, y compris les limites de contrôle de la qualité

# PETRONAS GEAR FL SERIES

Huiles à performance supérieure et très résistants pour engrenages industriels

## Niveaux de performance

- AGMA 9005-E02
- David Brown S1.53.101
- DIN 51517 Part III
- Fives Cincinnati Machine Gear
- GM LS 2 EP Gear Oil
- ISO 12925-1 CKC/CKD
- Flender Gear drives - Revision 16 T7300 Table A-a
- U.S. Steel 224

## Santé, sécurité et environnement

Ce produit est peu susceptible de présenter des risques pour la santé et la sécurité lorsqu'il est utilisé dans l'application recommandée. Éviter le contact avec la peau. Se laver immédiatement avec du savon et de l'eau après contact avec la peau. Ne pas rejeter dans les égouts, les sols ou l'eau.

Pour plus de détails concernant le stockage, la manipulation et l'élimination des produits en toute sécurité, veuillez faire référence à la fiche de sécurité du produit (FDS) ou nous contacter à l'adresse: [www.pli-petronas.com](http://www.pli-petronas.com)

## Note importante

Le mot PETRONAS, le logo PETRONAS et les autres marques commerciales et/ou marques utilisées ici sont des marques commerciales ou des marques déposées de PETRONAS Lubricants International Sdn. Bhd. ("PLISB"), ou de ses filiales ou sociétés de portefeuille sous licence, sauf indication contraire. Les documents PLI et l'information contenue dans ce document sont considérés comme exacts à la date d'impression. PLISB ne fait aucune représentation ou garantie, expresse ou implicite, quant à leur exactitude ou leur exhaustivité ou concernant l'information qui s'y trouve ou toute transaction effectuée. Les documents d'information PLI sont fournis sur la base des tests standard en conditions de laboratoire et sont donnés uniquement à titre indicatif. Les utilisateurs sont invités à veiller à ce qu'ils se réfèrent à la dernière version de ces documents PLI. Il est de la responsabilité des utilisateurs d'évaluer et d'utiliser les produits en toute sécurité, d'assurer l'aptitude pour l'application envisagée et de se conformer à toutes les lois et réglementations en vigueur imposées par les autorités locales respectives.

Les Fiches de Données de Sécurité sont disponibles pour tous nos produits et devraient être consultées uniquement pour obtenir des informations appropriées concernant le stockage, la manipulation et l'élimination du produit en toute sécurité. Aucune responsabilité ne sera prise par PLISB ou ses filiales et sociétés de portefeuille pour toute perte ou blessure ou tout dommage direct, indirect, spécial, exemplaire, consécutif ou tout dommage que ce soit, dans le cadre d'une action contractuelle, de négligence ou autre acte délictueux, en relation ou résultant d'une utilisation anormale des matériaux et/ou de l'information, de tout manquement à se conformer à des recommandations ou suite à des dangers inhérents à la nature des matériaux et/ou de l'information. Tous les produits, services et informations fournis se trouvent dans nos conditions générales de vente. Veuillez prendre contact avec un de nos représentants locaux dans le cas où vous désirez de plus amples informations.

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