

THE CASTROL OPTIGEAR SYNTHETIC PD ES RANGE
カストロール オプチギア PD ES

**長期間に渡り
ギアを保護する
最先端の潤滑油**

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.

 **OPTIGEAR**

伸長する合成ギアオイル需要

最近の工業用ギアは、オイルタンクが小さく、高温高荷重で高速運転が期待されています。これは驚くことではありません。USにおける調査では、製造業の30%の会社が1年以内に潤滑剤に関連したギアボックスの不具合が生じていると報告されています¹。今日、合成系工業用ギアオイルの需要は6.8%増加し、鉱物油系ギアオイルは減少しています。

産業をリードするギアオイル

カストロール オプチギア シンセティック PD ESは、固体潤滑剤フリーで、Flender社の承認を有する最先端の高性能ギアオイルです。高荷重で極めて高い温度で稼動する工業用ギアを長期間に渡り潤滑します。

スパー、ベベル、プラネタリーや高荷重ギアでも、カストロール オプチギア シンセティック PD ESは、表面の粗さを均一で最小な摩耗でギアの接触面の表面性状を改善します。

カストロール オプチギア シンセティック PD ESの利点



30%摩擦トルクを低減して、優れた表面保護性



強化した高温特性



シール、塗装との優れた適合性

MFT-PD技術による積極的な保護

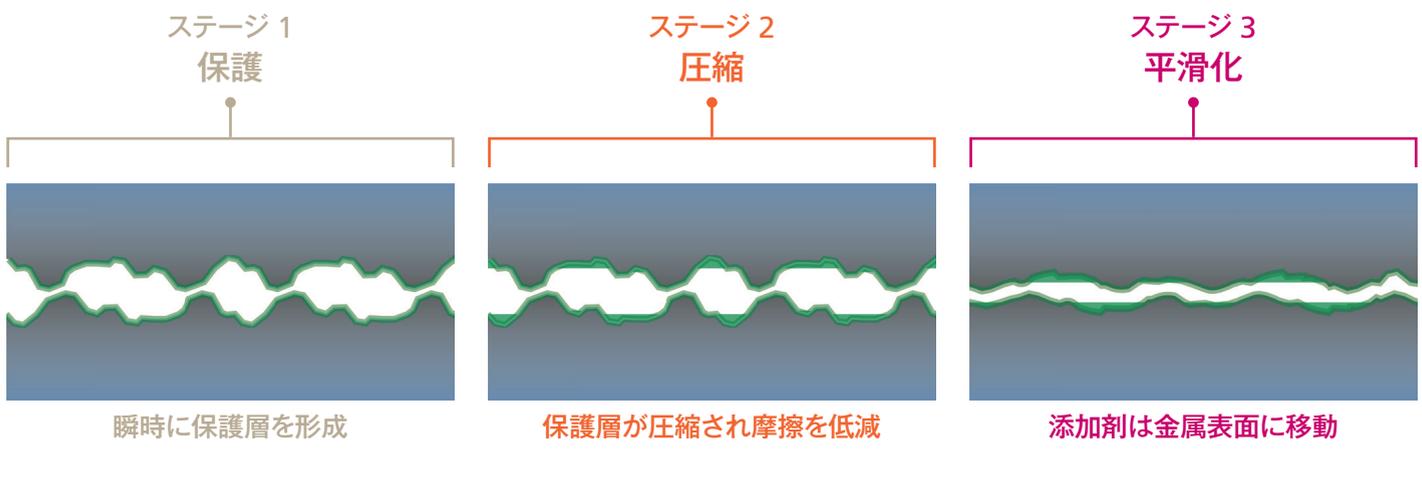
一般的な潤滑剤は添加剤が消費され、補給が必要です。例え、設備を保護しても、いずれ摩耗して、故障が生じます。

カストロールの工業用高性能ギアオイル カストロール オプチギア シンセティック PD ESは、マイクロフラクストランスプラスチックデフォーメーション技術(MFT-PD)により、圧力、摩擦、摩耗を低下して、積極的に表面を平滑化します。

MFT-PDは、添加剤を消費しないため、オイル交換頻度を低下し、30%低い摩擦トルクと優れた表面保護性能を提供します。

金属表面のエンジニアリング

カストロール オプチギア シンセティック PD ESは、プラスチックデフォーメーションの平滑化効果による3つのステージで優れた極圧性能と摩擦低減効果を提供します。



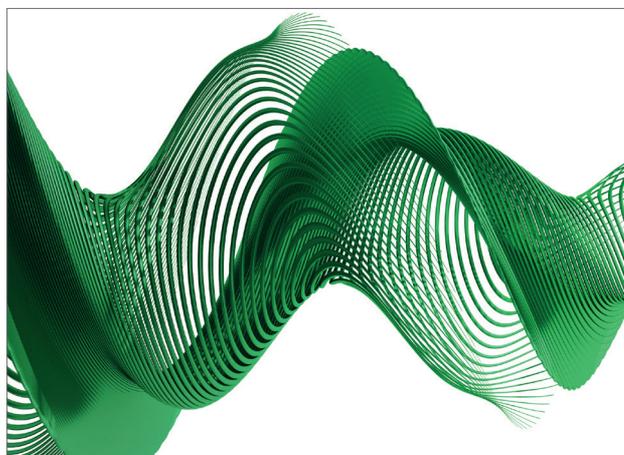
¹ <http://www.gearsolutions.com/article/detail/5490/motion-impossible--without-the-right-lube>.

カストロール オプチギア シンセティック PD ESの特長

- 摩擦係数と温度の低下
- 金属表面の平滑化
- 優れた高温安定性と酸化安定性
- 高速、高荷重で稼働時間を延長
- 信頼性の高い防錆性
- ギア寿命の延長
- 省エネルギーで、メンテナンスと廃棄コストを低減

 **OPTIGEAR**

高性能合成ギアオイル



カストロール オプチギア シンセティック PD ES 試験結果

特性	試験項目	試験方法	パラメーター	オプチギア シンセティック PD 150 ES	オプチギア シンセティック PD 320 ES	良好 ●●●	普通 ●●	悪い ●
酸化安定性試験	13日間 121°C 10リッター/時間 空気流量	ISO 4263-4	動粘度増加率 @100°C	0.9%	1.1%	< 2%	2-6%	> 6%
スカuffing防止性	FZGスカuffing 試験	ISO 14635-1	不合格 荷重ステージ	> 12	> 14	> 14 (ISO 320) > 12 (ISO 150)	> 12 (ISO 320)	12
防錆性	防錆試験	ISO 7120 ASTM D665	合格/不合格	合格 人工海水	合格 人工海水	合格 人工海水	合格 蒸留水	不合格
FE8ベアリング試験 標準条件	低速/高荷重	FE8 D-7.5/80-80 DIN 51819-3	ローラー摩耗 mw ₅₀	3 mg	-	< 10 mg	10-30 mg	> 30 mg
FE8ベアリング試験 FAG-ステップ1	低速/高荷重	FE8 D-7.5/100-80 (80時間)	ローラー摩耗 mw ₅₀	-	2 mg	< 10 mg	10-30 mg	> 30 mg
FE8ベアリング試験 FAG-ステップ2	中速/高荷重	FE8 D-7.5/90-70 (800時間)	ローラー摩耗 mw ₅₀ ピッチング/表面 損傷	2 mg ピッチング無し	2 mg ピッチング無し	< 10 mg ピッチング無し	10-30 mg ピッチング無し	> 30 mgもしくは ピッチング、 表面損傷あり
FE8ベアリング試験 FAG-ステップ4	混合潤滑	FE8 D-7.5/60 水添加 (600時間)	ローラー摩耗 mw ₅₀ ピッチング、 スラッジ	-	2.5 mg ピッチング無し スラッジ少ない	< 10 mg スラッジ少ない	10-30 mg スラッジ中程度	> 30 mg ピッチング損傷、 スラッジ多い
マイクロピッチング耐性	FZG マイクロピッチング 試験	FVA 54/7 C/8.3/*	不合格 荷重ステージ	> 10 (*90°C)	> 10 (*60°C)	> 10	10	9
		FVA 54/7	マイクロピッチング 評点	高	高	高	-	中
		E DIN 3990-16 (ドラフト、Oct. 2017)	マイクロピッチング 評点	非常に高い	非常に高い	非常に高い	高	中
泡立ち性	Flender 発泡試験	ISO 12152	1分後の 体積増加率	-	6%	< 10%	10-15%	> 15%
FLENDER シール適合性試験	静的・動的 シール試験 (NBR、FKM)	OEM	合格/不合格	合格	-	合格	-	不合格
FLENDER 塗装適合性試験	ギアボックス 塗装試験	OEM	合格/不合格	合格	-	合格	-	不合格

カストロール オプチギア シンセティック PD ES 試験結果

特性 ISO VG 320 グレード	試験項目	オプチギア シンセティック PD 320 ES	競合品 1	競合品 2	競合品 3	競合品 4	競合品 5
酸化安定性試験	動粘度増加率 @100°C	●●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	動粘度増加率 @40°C	●●●	●●	●●	●●	●●	●●
	ラッカー度	●●●	●●	●●●	●●	●●	●

FE8 ベアリング試験 FAG-ステップ1	ローラー重量損失 mw_{50}	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●
	ケージ摩耗 mk_{50}	●●●	●	●	●	●	●
	平均摩擦トルク 定常状態	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●

相対比較		
良好 ●●●	普通 ●●	悪い ●

カストロール オプチギア シンセティック PD ESに関する詳細は、カストロールまでお問合せください。

BPジャパン株式会社 カストロールインダストリアル事業本部
 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー20F
 TEL 03-5719-7200 E-mail:industrial_japan@se1.bp.com