

## Optigear EP Range

Gama de lubrificantes de engrenagens de elevado desempenho

### Descrição

Castrol Optigear EP são óleos de engrenagens de base mineral, de elevado desempenho, que contêm na sua composição química um desenvolvido sistema de aditivos/óleos, Castrol, que lhes fornecem características acrescidas de deformação plástica (PD) e de melhoria da superfície das engrenagens/rolamentos. O desempenho é ainda reforçado pela inclusão de aditivos especiais, de suporte de cargas elevadas.

Castrol Optigear EP excede os requisitos mínimos de acordo com a DIN 51517, parte 3, CLP de óleos de engrenagens e ainda obedece a FZG "Teste de rutura" incluído na especificação GL5.

### Aplicação

A gama Castrol Optigear EP é particularmente recomendada para aplicações de condições de lubrificação limite, devido à combinação dos requisitos PD, CLP e de GL5 - FZG "Teste de rutura". São habitualmente utilizados em caixas de engrenagens e rolamentos que tenham o movimento de "para/arranque", como em robôs ou máquinas têxteis.

O seu elevado desempenho no teste de desgaste de rolamentos, em GL5 - FZG "Teste de rutura, FE8, a sua boa compatibilidade com os elastómeros, e a diminuição significativa de atrito, torna esta gama única para utilização em engrenagens industriais.

### Vantagens

- Capacidade de suportar cargas muito elevadas.
- Redução do coeficiente de atrito e da temperatura.
- Aumento significativo dos períodos operacionais, mesmo sob cargas e velocidades elevadas.
- Melhoria da qualidade da superfície e de retificação dos danos superficiais existentes.
- Reduzido período de rodagem ou de eliminação.
- Prolongamento da vida útil das engrenagens.
- Redução dos custos com a energia, a manutenção e a eliminação.

## Características típicas

Nome	Método	Unidades	EP 32	EP 46	EP 68	EP 100	EP 150	EP 220	EP 320	EP 460
Aspecto	Visual	-	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho	Límpido, amarelo/castanho
Densidade @ 15°C	ISO 12185 / ASTM D4052	kg/m <sup>3</sup>	873	880	885	892	896	900	905	908
Viscosidade cinemática @ 40°C	ISO 3104 / ASTM D 445	mm <sup>2</sup> /s	32	46	68	102	148	210	326	450
Viscosidade cinemática @ 100°C	ISO 3104 / ASTM D 445	mm <sup>2</sup> /s	5.3	6.8	8.9	11.4	14.5	18.3	24.4	30
Índice de viscosidade	ISO 2592	-	100	103	102	97	95	95	95	94
Corrosão ao Cobre(3 horas @100°C)	ISO 2160 / ASTM D130	Classe	1	1	1	1	1	1	1	1
Ponto de fluxão	ISO 3016 / ASTM D97	°C	-33	-30	-27	-24	-24	-15	-9	-9
Ponto de inflamação, vaso aberto	ISO 2592 / ASTM D92	°C	210	230	240	240	240	250	240	240
Teste de ferrugem - água destilada (24 hrs)	ISO 7120 / ASTM D665A	-	Passa	Passa	Passa	Passa	Passa	Passa	Passa	Passa
Espuma Seq. I - tendência / estabilidade	ISO 6247 / ASTM D892	ml/ml	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Espuma Seq. II - tendência / estabilidade	ISO 6247 / ASTM D892	ml/ml	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Separação de água @ 54°C (40/37/3)	ISO 6614 / ASTM D1401	min	10	10	10	-	-	-	-	-
Separação de água @ 82°C (40/37/3)	ISO 6614 / ASTM D1401	min	-	-	-	20	20	20	20	20

Nome	Método	Unidades	EP 32	EP 46	EP 68	EP 100	EP 150	EP 220	EP 320	EP 460
Envelhecimento @ 95°C Alteração da viscosidade @ 100°C Precipitação	ISO 4263-4 / ASTM D2893	% ml	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum	<3 nenhum
Compatibilidade elastómeros SRE-NBR 28, 168 horas a 100°C	ISO 1817	ΔShore D Δ Vol %	-3 a 0 9.5	-3 a 0 8.0	-3 a 0 6.0	-3 a 0 6.0	-3 a 0 7.0	-3 a 0 5.0	-3 a 0 4.0	-3 a 0 3.0
FZG "Gear Scuffing" - A/8.3/90	ISO 14635-1	Etapa de falha de carga	> 12	> 12	> 12	> 14	> 14	> 14	> 14	> 14
FZG Micropitting @ 90°C	FVA 54-7	Etapa de falha de carga / Micropitting	-	-	-	-	-	> 10 / elevado	-	-
FZG "Gear Scuffing" A/ 16.6/90	ISO 14635-1	Etapa de falha de carga	> 12	> 12	> 12	> 14	> 14	> 14	> 14	> 14
FZG "Gear Scuffing# - S-A10/ 16,6R/90 (API GL-5 Sprungtest)	FVA 243	Etapa de falha de carga	-	-	-	> 9	> 9	> 9	> 9	> 9
FE-8 desgaste rolamentos (F.562831.01-7.5/80-80)	DIN 51819-3	desgaste do rolo (Mw50)	-	-	-	25	-	10	-	-
Four Ball Test Carga soldada Diâmetro de carga soldada (300N/1h) Diâmetro de carga soldada (1000N/1min)	DIN 51350-4 DIN 51350-5 DIN 51350-5	N mm mm	2400 0.48 0.6	2600 0.45 0.5	2800 0.38 0.5	3000 0.39 0.45	3200 0.39 0.7	3400 0.42 0.95	3200 0.42 0.8	3200 0.43 0.75
SRV Teste - 5AE Coeficiente de atrito Diâmetro de desgaste	DIN 51834-2	- mm	0.112 0.54	- -	0.103 0.53	0.105 0.55	- -	0.103 0.55	- -	0.107 0.55
Teste desgaste "brugger"	DIN 51347	N/mm <sup>2</sup>	65	65	65	65	65	65	65	65

Sujeito às tolerâncias do fabricante.

Optigear EP Range

19 Apr 2019

Castrol, the Castrol logo and related marks are trademarks of Castrol Limited, used under licence.

Esta ficha e a informação nela contida são consideradas correctas à data de publicação. Não se assume, contudo, qualquer tipo de responsabilidade, tácita ou expressa, relativa à exactidão dos dados nela contidos. Os dados apresentados baseiam-se em ensaios normalizados efectuados em condições laboratoriais e são fornecidos apenas como referência. O utilizador é aconselhado a garantir que usa a última versão desta ficha. Cabe ao utilizador avaliar e utilizar os produtos em perfeitas condições de segurança, devendo agir em conformidade com as leis e normas vigentes. Estão disponíveis fichas de saúde e segurança para todos os nossos produtos que deverão ser consultadas para informação apropriada relativa a armazenagem, manuseamento seguro e eliminação do produto. A Companhia não se responsabiliza por quaisquer danos ou lesões resultantes do uso indevido do material, do incumprimento de recomendações, ou de riscos inerentes à sua própria natureza. Todos os produtos, serviços e informação fornecidos estão disponíveis de acordo com as nossas condições de venda. Deverá consultar o nosso representante local caso necessite de mais informação.

BP Portugal - Comércio de Combustíveis e Lubrificantes , Lagoas Park - Edifício 3, 2740-244 Porto Salvo, S.A.

Engineering & Technical Support Tel. : 21 389 2737 Fax : 21 389 1482

www.castrol.com/industrial