



Product Data

## Optigear Synthetic PD...ES Range

Huile synthétique haute performance pour engrenages

### Description

La gamme Castrol Optigear™ Synthetic PD...ES est basée sur des hydrocarbures synthétiques (PAO) avec le système avancé d'huile pour engrenages de Castrol qui donne des performances spéciales de déformation plastique (PD) et d'amélioration de la surface. Le paquet d'additifs, lorsqu'il est activé par des charges spécifiques élevées et les températures correspondantes, aide à égaliser la rugosité de la surface sans créer d'abrasion conduisant à l'amélioration de la surface (déformation plastique).

### Application

Optigear Synthetic PD...ES peut être utilisé dans les réducteurs à engrenages droits, coniques ou planétaires et dans les réducteurs fortement sollicités. Il convient également à la lubrification des roulements lubrifiés à l'huile. Il est spécialement conçu pour réduire les pertes par frottement et peut réduire la consommation d'énergie par rapport aux lubrifiants plus conventionnels. Le frottement plus faible observé avec Optigear Synthetic PD...ES signifie moins de contraintes dans la zone de surface du point de contact, ce qui réduit le risque de formation de piqûres et de micro-piqûres.

Les lubrifiants synthétiques résistent également à des températures plus élevées et offrent une durée de vie plus longue. En fonction de l'application spécifique, Optigear Synthetic PD...ES peut être utilisé dans une plage de températures de fonctionnement allant de -40°C à +100°C, et jusqu'à +120°C pour de courtes périodes. (La température de fonctionnement la plus basse dépend du point d'écoulement).

### Avantages

- Capacité de charge élevée
- Coefficient de frottement et couple de frottement très faibles
- Protection supérieure contre le micropitting
- Effet de lissage de la surface
- Excellente aptitude à la lubrification des roulements
- Bonnes propriétés de filtration
- Lubrifiant longue durée

## Typical Characteristics

Name	Method	Units	PD 68 ES	PD 100 ES	PD 150 ES	PD 220 ES	PD 320 ES	PD 460 ES	PD 680 ES
Appearance	Visual	-	Clear & Bright	Clear & Bright	Clear & Bright	Clear & Bright	Clear & Bright	Clear & Bright	Clear & Bright
ISO Viscosity Grade	-	-	68	100	150	220	320	460	680
Density @ 15°C / 59°F	ISO 12185 / ASTM D4052	kg/m³	846	849	851	853	855	858	860
Kinematic Viscosity @ 40°C / 104°F	ISO 3104 / ASTM D445	mm²/s	71.5	105	158	230	330	460	670
Kinematic Viscosity @ 100°C / 212°F	ISO 3104 / ASTM D445	mm²/s	11.3	15.7	22.1	30.2	40.7	50.5	64.2
Viscosity Index	ISO 2909 / ASTM D2270	-	151	159	167	172	177	172	167
Flash Point - open cup method	ISO 2592 / ASTM D92	°C °F	>250 >482	>250 >482	>250 >482	>250 >482	>250 >482	>250 >482	>250 >482
Copper corrosion (3 h @ 100°C/212°F)	ISO 2160 / ASTM D130	Rating	1	1	1	1	1	1	1
Rust test - synthetic seawater (24 h)	ISO 7120 / ASTM D665B	Rating	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass
Foam, Sequences I/II/III tendency / stability	ISO 6247 / ASTM D892	ml/ml	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Pour Point	ISO 3016 / ASTM D97	°C °F	-51 -60	-51 -60	-51 -60	-48 -54	-45 -49	-42 -44	-36 -33
Oxidation Stability (312 hrs @ 121°C)	ISO 4263-4 / ASTM D2893	Viscosity increase @ 100°C (%)	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.5	3.5
Elastomer Compatibility - with NBR 28, 168 hours @ 100°C	ISO 1817	-	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass
FFZ-G Seal Scuffing test A/8.3/90	ISO 14635-1	Failure Load Stage	>12	>12*	>12	>14	>14	>14*	>14*
FFZ-G Micropitting test C/9.0/30 or B/4.1/16	FFZ-G Micropitting Rating	Failure Load Stage	>10	>10*	>10	>10	>10*	>10*	>10*
FFZ-G Beaming Wear test E/5.2/31 or F/7.5/80-80)	FFZ-G Beaming Wear Rating	Power wear (Mw <sub>50</sub> ), mg	<5	<5*	<5	<5	<5	<5*	<5*

Optical Synthesis @ 100°C Range  
21 Aug 2025

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

[illegible]

Castrol Industrial, Technology Centre, Whitchurch Hill, Pangbourne, Reading, RG8 7QR, United Kingdom

Subject to usual manufacturing tolerances. \*Read across from lower viscosity.