

## Performance™ Bio HE ESU Range

Lubrificante Hidráulico Biodegradável, de base éster

### Descrição

Castrol Performance™ Bio HE ESU é a gama de lubrificantes hidráulicos (anteriormente designada Carelube™ HES) são concebidos com ésteres sintéticos selecionados cuidadosamente, que são altamente biodegradáveis e recomendados para utilização em situações onde as fugas ou os derrames possam apresentar um risco para o meio ambiente.

### Aplicação

A Gama Performance Bio HE ESU é utilizada como lubrificante hidráulico para aplicações em áreas ambientalmente sensíveis tais como: perto ou em cursos de água, e agricultura, floresta, minas e nas indústrias de construção. A gama pode ainda ser utilizada para os sistemas hidráulicos de máquinas-ferramentas onde são utilizados fluidos de corte solúveis, à base de ésteres, e onde seja necessário minimizar o impacto de contaminações. A Gama Performance Bio HE ESU é miscível com fluidos hidráulicos convencionais, à base óleo mineral, e produtos à base de ésteres naturais, mas com o fim de maximizar os benefícios de desempenho desses produtos – tanto física como ambientalmente, é recomendada a drenagem ou a limpeza para minimizar os resíduos de outros lubrificantes. Esta gama é completamente compatível com materiais elastómeros vulgarmente utilizado para vedantes estáticos e dinâmicos, tais como polímeros nitrilo, silicone e fluorados (por exemplo Viton).

A Gama Performance Bio HE ESU é classificada como se segue: ISO 6743/4 – Lubrificantes Hidráulicos do Tipo HEES  
Os produtos da Gama Performance Bio HE ESU satisfazem os requisitos (para o grau de viscosidade apropriado) da: ISO DIS 15380 VDMA 24568 Komatsu G3/G4

### Vantagens

- Inerentemente biodegradável por isso é idealmente adequado para minimizar o impacto para o ambiente se ocorrer fuga (nota: legislação local / regulamentação relativa à limpeza de ruturas de óleo / derrames devem ser sempre seguidas).
- Amigos do ambiente com baixa toxicidade aquática – classificados WGK 1.
- Índice de viscosidade muito elevado o que promove uma operação fiável e uma respost consistente numa larga gama de temperaturas.
- Máxima proteção dos componentes no arranque a frio e a temperaturas elevadas.
- Excelente desempenho anti-desgaste e de lubricidade que maximiza a vida útil dos componentes e assegura a fiabilidade do sistema.
- Compatibilidade com materiais vedantes de diafragma e similar à do óleo mineral, permitindo uma fácil transição sem modificação dos componentes.

## Características típicas

Nome	Método	Unidades	HE 15 ESU	HE 32 ESU	HE 46 ESU
Grau de Viscosidade ISO	-	-	15	32	46
Densidade @ 20°C	ISO 12185 / ASTM D4052	kg/m <sup>3</sup>	890	910	920
Viscosidade Cinemática @ 40°C	ISO 3104 / ASTM D445	mm <sup>2</sup> /s	15	32	46
Viscosidade Cinemática @ 100°C/	ISO 3104 / ASTM D445	mm <sup>2</sup> /s	4.13	6.92	9.12
Índice de Viscosidade	ISO 2909 / ASTM D2270	-	183	185	185
Ponto de Inflamação – método vaso aberto	ISO 2592 / ASTM D92	°C	186	222	270
Ponto de Fluxão	ISO 3016 / ASTM D97	°C	-48	-27	-27
Espuma Sequência I – tendência/ estabilidade	ISO 6247 / ASTM D892	ml/ml	30/0	30/0	30/0
Separação da água @ 54°C (40/37/3)	ISO 6614 / ASTM D1401	min	20	20	20
Corrosão cobre (3 h @ 100°C )	ISO 2160 / ASTM D130	Classificação	1a	1a	1a
Teste de ferrugem – água destilada (24h)	ISO 7120 / ASTM D665A	Classificação	Passa	Passa	Passa
Teste de ferrugem – água salgada sintética (24h)	ISO 7120 / ASTM D665B	Classificação	Passa	Passa	Passa
Libertação de ar @ 50°C	ISO 9120 / ASTM D3427	min	1	6	5
Teste de desgaste 4 esferas – Carga de Soldadura – Diâmetro da marca de desgaste (30 kgf / 75°C / 1460 rpm / 1h)	ASTM D4172	mm	0.41	0.38	0.32
Teste de desgaste de engrenagens FZG – A/8.3/90	ISO 14635-1	Nível de carga de falha	-	-	12
Teste de bomba de palhetas Eaton-Vickers 35VQ/25 (3000 psi, 2400 rpm, 100 h, 95°C / 203°F)	Vickers M-2952-S	Perda de peso (anel e palhetas) mg	-	-	<50

Sujeito às tolerâncias normais de fabrico

## Informação Adicional

A Gama Performance Bio HE ESU é miscível e compatível com quase todo o tipo de lubrificantes hidráulicos minerais e de éster. Para converter um sistema usando esses tipos de lubrificantes, simplesmente drenar e recarregar com o Performance Bio HE ESU com o grau de viscosidade correto.

Biodegradabilidade CEC-L-33-A-93 > 95 % Biodegradabilidade OECD 301B > 69 %

**Anteriormente o produto designava-se Carelube HES. Esta designação foi modificada em 2015.**

Performance™ Bio HE ESU Range

15 Nov 2018

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](http://www.castrol.com/industrial)