



Shell Naturelle Fluid HF-E 68

- EU Ecolabel
- Compatível com US EPA VGP
- Aplicações Versáteis

Fluido hidráulico totalmente sintético, biodegradável e menos inflamável

Shell Naturelle Fluid HF-E é um fluido hidráulico menos inflamável do tipo HFDU e biodegradável, para uso em sistemas hidráulicos e de transmissão de energia. É prontamente biodegradável com baixa ecotoxicidade, adequado para o uso em áreas ambientalmente sensíveis e em equipamentos industriais que operam em áreas sujeitas a riscos de incêndio, como em siderúrgicas, minas de superfície e fundições. Ésteres totalmente sintéticos, misturados com aditivos sem cinzas, fornecem ao Shell Naturelle Fluid HF-E um desempenho de lubrificação e aceitabilidade ambiental superior.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Desempenho, Funções & Benefícios

- **Excelente proteção anti-desgaste**
Aditivos avançados antidesgaste sem cinzas (sem zinco) conferem uma proteção numa ampla gama de condições - proteção comprovada em difíceis testes padrão da indústria, como a bomba de palhetas Eaton Vickers 35VQ25 e a bomba de pistão de alta pressão Komatsu HPV35 + 35.
- **Mantem a eficiência do sistema**
Características excelentes de viscosidade/temperatura podem minimizar as mudanças de viscosidade com variação na temperatura de operação, conferindo verdadeiras características 'multigraduadas'. Limpeza e filtrabilidade superiores, juntamente com excelente separação de água, libertação de ar e características anti-espuma, ajudam a manter ou a melhorar a eficiência do sistema hidráulico. A filtrabilidade do fluido Shell Naturelle HF-E é mantida, mesmo quando o fluido está contaminado com água.
- **Facilmente biodegradável e de baixa ecotoxicidade**
Shell Naturelle Fluid HF-E contém um conteúdo médio de base biológica de mais de 80% (ASTM D6866) e é biodegradável em mais de 60% após 28 dias no teste de evolução de dióxido de carbono OECD 301 B. O fluido é classificado como "não prejudicial" para bactérias, algas, invertebrados de água doce e marinhos e peixes, quando testado como frações acomodadas em água (WAFs), de acordo com as diretrizes do teste da OECD e EPA.
- **Resistente ao fogo**
O Shell Naturelle Fluid HF-E é um fluido hidráulico menos inflamável com alto ponto de inflamação ponto de incêndio

Aplicações principais



- **Aplicações hidráulicas móveis/exteriores**
Os sistemas de transmissão de energia hidráulica e fluida em ambientes expostos podem estar sujeitos a grandes variações de temperatura. O índice de viscosidade naturalmente alto e estável ao corte (VI) do Shell Naturelle Fluid HF-E ajuda a fornecer um desempenho responsivo desde a partida a frio até à carga total em operação de serviço.
- **Operação industrial sujeita a riscos de incêndio**
Os fluidos Shell Naturelle HF-E são classificados como fluidos hidráulicos resistentes ao fogo do tipo HFDU para uso em equipamentos industriais que operam em áreas sujeitas a riscos de incêndio, como em siderúrgicas, minas de superfície e fundições. Possui alta temperatura de ignição e libertação de calor.
- **Equipamento de controlo industrial geral e sistemas hidráulicos**
As excelentes propriedades antidesgaste e alto índice de viscosidade (VI) do Shell Naturelle Fluid HF-E, significam que ele pode ser frequentemente usado onde é necessária a norma ISO 11158 (HM / HV) e DIN 51524 Parte 2 ou Parte 3 (HLP / HVLPL). No entanto, as temperaturas de operação do fluido bruto não devem exceder 90 ° C.
- O Shell Naturelle Fluid HF-E foi aprovado como atendendo aos requisitos antidesgaste das recomendações de fluidos hidráulicos para produtos Eaton Vickers, para sistemas móveis e industriais, de acordo com a brochura 03-401-

e temperatura de autoignição para reduzir o risco de incêndio / explosão.

• Áreas ambientalmente sensíveis

Shell Naturelle Fluid HF-E é um fluido hidráulico "ambientalmente aceitável" (ISO 15380 HEES). Quando comparado aos fluidos hidráulicos de óleo mineral convencional, terá um impacto ambiental reduzido no caso de uma perda de lubrificante ou derramamento acidental e atende aos requisitos da Licença Geral de Embarcações (VGP) 2013 da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) para o seu uso em aplicações marítimas .

Especificações, Aprovações & Recomendações

- EU Ecolabel para Lubrificantes
- Licença número UK/027/029
- Padrão Sueco SS 15 54 34 SP
- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- Factory Mutual aprovado
- MSHA (Mine Safety and Health Administration) Aprovado
- United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- VDMA 24568 ésteres sintéticos
- Dutch MIA/VAMIL Milieulijst
- Positivliste Bioschmierstoffe Alemão
- Programa USDA Bio-preferencial
- Wartsila
- Rolls Royce Marine
- Sperry Marine

Características físicas típicas

Propriedades	Method	Shell Naturelle Fluid HF-E 68
Grau de viscosidade ISO		68
Tipo de Fluido ISO	ISO 6743-4	HEES
Viscosidade Cinemática @-20°C	ISO 3104	2 640
Viscosidade Cinemática @40°C	ISO 3104	67.7
Viscosidade Cinemática @100°C	ISO 3104	12.3
Índice de Viscosidade	ISO 2909	183
Densidade @15°C	ISO 12185	924
Ponto de Inflamação (Cleveland Open Cup)	ISO 2592	320

2010.

Para obter uma lista completa de aprovações e recomendações de equipamentos, consulte o seu técnico local da Shell.

Compatibilidade e miscibilidade

• Compatibilidade do Fluido

Shell Naturelle Fluid HF-E é miscível com fluidos hidráulicos de óleo mineral. No entanto, a fim de garantir que as propriedades ambientais e que o desempenho do Fluido Shell Naturelle HF-E seja mantido, o sistema hidráulico deve ser drenado e completamente lavado ao trocar os fluidos. Diretrizes sobre a troca de fluido podem ser encontradas no ISO 15380 Anexo A. Devido às propriedades de humedecimento da superfície do Fluido Shell Naturelle HF-E, se o sistema foi operado anteriormente usando um fluido hidráulico de óleo mineral, depósitos formaram-se no sistema durante a operação podendo ser depositados nos filtros do sistema. Os filtros devem, portanto, ser verificados em intervalos regulares após a troca do fluido.

• Compatibilidade com Tintas & Vedantes

Shell Naturelle Fluid HF-E 68 é compatível com nitrila hidrogenada (HNBR) e fluoroelastómeros (FPM / FKM), como Viton®. Dependendo do grau do elastómero, também é compatível com elastómeros de borracha nitrílica (NBR). Outros materiais de vedação e componentes do sistema, como tintas, podem ser afetados adversamente e deve-se procurar orientação dos respectivos fabricantes.

Propriedades		Method	Shell Naturelle Fluid HF-E 68
Ponto de Fluxão	°C	ISO 3016	-39
Biodegradabilidade	% 28days	OECD 301B	68
Temperatura de auto-ignição	°C mínimo	ASTM D659	400

Estas características são típicas da produção atual. Embora a produção futura esteja de acordo com as especificações da Shell, podem ocorrer variações nessas características.

Higiene, segurança e ambiente

• Saúde e Segurança

É improvável que o lubrificante Shell Naturelle HF-E apresente qualquer risco significativo à saúde ou segurança quando usado corretamente na aplicação recomendada e os bons padrões de higiene pessoal são mantidos.

Evite o contato com a pele. Use luvas impermeáveis com o óleo usado. Após contato com a pele, lave imediatamente com água e sabão.

A Orientação sobre Saúde e Segurança está disponível na Folha de Dados de Segurança apropriada, que pode ser obtida em <https://www.epc.shell.com>

• Proteja o Ambiente

Leve o óleo usado a um ponto de recolha autorizado. Não descarte em ralos, solo ou água.

Informação adicional

• Recomendação

Conselhos sobre aplicações não cobertas aqui podem ser obtidos com o seu representante Shell.



Viscosity - Temperature Diagram for Shell Naturelle Fluid HF-E

