



Shell Naturelle Fluid HF-E 46

- EU Ecolabel
- Conforme a US EPA VGP
- Applicazioni versatili

Fluido idraulico sintetico, biodegradabile, ad infiammabilità ridotta

Shell Naturelle HF-E è un fluido idraulico avanzato, biodegradabile e di tipo HFDU, a ridotta infiammabilità per l'impiego in sistemi di trasmissione di potenza ed idraulici. Altamente biodegradabile, con una bassa ecotossicità, è quindi particolarmente indicato per l'impiego in aree sensibili dal punto di vista dell'impatto ambientale ed in apparecchiature industriali operanti in zone a rischio incendio, quali acciaierie, miniere di superficie e fonderie. La miscela di esteri sintetici con additivi senza ceneri conferisce a Shell Naturelle HF-E un ottimale bilanciamento tra prestazioni lubrificanti e compatibilità ambientale.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Prestazioni, Caratteristiche & Benefici

- **Eccellente protezione dall'usura**
Un innovativo pacchetto di additivi anti-usura senza ceneri (senza zinco) garantisce protezione completa in un ampio campo di condizioni operative - come dimostrato dal superamento di severi test standard industriali quali i test con pompa a palette Eaton Vickers 35VQ25 e con pompa a pistone, ad alta pressione, Komatsu HPV35+35.
- **Mantenimento dell'efficienza del sistema**
Eccellenti caratteristiche di viscosità al variare della temperatura minimizzano la variazione della viscosità in funzione della temperatura operativa, conferendo caratteristiche di olio "mutligrado". Superiore pulizia e filtrabilità insieme ad una eccellente separazione dall'acqua, rilascio di aria e caratteristiche anti-schiuma, aiutano tutte a mantenere o migliorare l'efficienza del sistema idraulico. La filtrabilità di Shell Naturelle Fluid HF-E è stabile anche quando il fluido è contaminato con acqua.
- **Facilmente biodegradabile e a bassa ecotossicità**
Shell Naturelle Fluid HF-E contiene in media oltre l'80% di basi biodegradabili (ASTM D6866) e si biodegrada oltre il 60% dopo 28 giorni, secondo il test OECD301 B carbon dioxide evolution. Il fluido è classificato come 'non nocivo' per batteri, alghe, invertebrati e pesci di acqua dolce e marina quando testato come Water Accomodation Fractions (WAFs) secondo le linee guida dei test OECD e EPA.
- **Resistenza al fuoco**
Shell Naturelle Fluid HF-E è un fluido idraulico meno infiammabile, con alte temperature di infiammabilità e di autoaccensione, per ridurre i rischi di incendio/esplosioni.

Applicazioni principali



- **Applicazioni idrauliche all'aperto/macchine mobili**
I sistemi idraulici e a trasmissione di potenza possono essere soggetti ad ampie variazioni di temperatura. L'indice di viscosità (IV) naturalmente elevato e stabile al taglio di Shell Naturelle Fluid HF-E garantisce una efficiente risposta dalla partenza a freddo fino a pieno carico in operazioni con carichi elevati.
- **Sistemi idraulici e dispositivi di controllo industriali**
Le eccellenti proprietà anti-usura e l'elevato indice di viscosità (IV) di Shell Naturelle Fluid HF-E consentono di impiegare il fluido ove sia richiesto l'impiego di fluidi idraulici minerali ISO 11158 (HM/HV) e DIN 51524 Parte 2 o Parte 3 (HLP/HVLP). Tuttavia, la temperatura operativa in serbatoio non dovrebbe superare i 90°C.
- **Aree a protezione ambientale**
Shell Naturelle Fluid HF-E è un fluido idraulico 'Accettabile dal punti di vista ambientale' (ISO 15380 HEES). In caso di perdita o versamento accidentale presenta un ridotto impatto ambientale se paragonato ad un convenzionale fluido idraulico a base minerale. Incontra i requisiti della U.S. Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 e la Vessel General Permit (VGP) per l'uso in applicazioni marine.

• **Attività industriali a rischio incendio**

Shell Naturelle HF-E è classificato come fluido resistente al fuoco HFDU per l'uso in apparecchiature industriali a rischio di incendio, come acciaierie, miniere di superficie e fonderie. Ha un alto punto di autoaccensione ed un'elevata capacità di rilascio del calore.

Specifiche tecniche, approvazioni e raccomandazioni.

- EU Ecolabel per lubrificanti
- License number UK/027/029
- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- Approvazione Factory Mutual
- United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- VDMA 24568 esteri sintetici
- Dutch MIA/VAMIL Milieulijst
- German Positivliste Bioschmierstoffe
- Programma Usda Bio-Preferito
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E è approvato per rispondenza ai requisiti di fluidi idraulici anti-usura per Eaton Vickers per prodotti per sistemi idraulici mobili e fissi secondo la Brochure 03-401-2010.

Per un elenco completo di approvazioni e raccomandazioni di costruttori, consultate il Servizio Tecnico locale.

Compatibilità e miscibilità

• **Compatibilità del fluido**

Shell Naturelle Fluid HF-E è miscibile con fluidi idraulici a base minerale. Tuttavia per assicurare il mantenimento delle proprietà ambientali e prestazionali di Shell Naturelle Fluid HF-E, il sistema idraulico dovrebbe essere scaricato e flussato prima della sostituzione del fluido.

Indicazioni circa la sostituzione del fluido possono essere reperite nell'allegato A della ISO 15380.

In dipendenza delle proprietà solventi di Shell Naturelle Fluid HF-E, se il sistema avesse precedentemente impiegato un fluido idraulico a base minerale, i depositi formati nel sistema durante il funzionamento potrebbero venire asportati e depositarsi nel sistema filtrante. I filtri dovrebbero quindi essere controllati ad intervalli regolari dopo il cambio carica.

• **Compatibilità tenute e vernici**

Shell Naturelle Fluid HF-E è compatibile con idrogenato di nitrile (HNBR) e fluoroelastomeri (FPM/FKM) come Viton®. In dipendenza della classe di elastomero, è inoltre compatibile con poliestere uretano (AU).

Altri materiali per guarnizioni e componenti di sistema potrebbero essere più o meno impattati. Si suggerisce pertanto di chiedere informazioni ai rispettivi produttori.

Caratteristiche fisiche tipiche

Proprietà	Metodo	Shell Naturelle Fluid HF-E 46
Grado viscosità		46
Tipo di Fluido ISO	ISO 6743-4	HEES
Viscosità Cinematica @-20°C	cSt ISO 3104	1.522
Viscosità Cinematica @40°C	cSt ISO 3104	47,2
Viscosità Cinematica @100°C	cSt ISO 3104	9,41
Indice di Viscosità	ISO 2909	188
Densità @15°C	kg/m ³ ISO 12185	921
Punto di Infiammabilità (Cleveland Open Cup)	°C ISO 2592	320
Punto di Scorrimento	°C ISO 3016	-42
Biodegradabilità	% 28 giorni OECD 301B	76
Temperatura di Autoignizione	°C minimo ASTM D659	400

Questi valori sono tipici dell'attuale produzione e non sono da considerarsi specifica di vendita. In futuro potrebbero verificarsi variazioni che saranno, comunque, conformi alle specifiche del gruppo Shell.

Salute, sicurezza e ambiente

- **Salute e Sicurezza**

Shell Naturelle Fluid HF-E non presenta rischi significativi in termini di salute e sicurezza se usato nelle applicazioni consigliate e mantenendo i corretti standard igienici.

Evitare il contatto con la pelle. Utilizzare guanti impermeabili con l'olio usato. Dopo contatto con la pelle, lavare immediatamente con acqua e sapone.

Informazioni più dettagliate su salute e sicurezza sono riportate nella relativa Scheda di Sicurezza, reperibile presso il sito web: <http://www.epc.shell.com/>

- **Proteggiamo l'Ambiente**

Consegnare l'olio utilizzato ad un punto di raccolta autorizzato. Non scaricare il lubrificante usato in fogna, suolo o acque.

Informazioni Supplementari

- **Suggerimenti**

Per consigli sulle applicazioni non descritte nel presente documento rivolgersi al rappresentante Shell più vicino.



Viscosity - Temperature Diagram for Shell Naturelle Fluid HF-E

